

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

**Université Mentouri De Constantine
Faculté Des Sciences de la Terre, de la Géographie
Et de L'Aménagement du Territoire
Département d'Aménagement du Territoire**

N° d'Ordre :

Série :

**LA QUESTION DU RISQUE INDUSTRIEL ET LE
DEVELOPPEMENT DURABLE EN ALGÉRIE
CAS DE LA WILAYA DE SIKKDA (LA ZONE PÉTROCHIMIQUE ET
LA CIMENTERIE DE HADJAR ASSOUD)**

**Mémoire présenté par : BOULKAIBET Aissa
Pour l'Obtention du Diplôme de Magistère en Aménagement du territoire
Spécialité Aménagement des milieux urbains
Sous la direction de : BENMISSI Ahcene**

Jury :

Président : LAROUK Mhd el hadi Professeur à l'université Montouri de Constantine
Examineur : BOUKERZAZA Hosni Professeur à l'université Montouri de Constantine
Examineur : LAKHAL.A Professeur à l'université Montouri de Constantine
Rapporteur : BENMISSI Ahcene Professeur à l'université Montouri de Constantine

Remerciements

Je tiens à remercier monsieur BENMISSIAHCENE, professeur de géographie à l'université de Constantine pour ces conseils et ces orientations qui m'ont beaucoup aidé à réaliser se travail.

J'exprime toute ma gratitude à mes parents et à ma femme pour leur soutien et leur encouragement durant cette année d'études.

Je dédiés mon travail aussi à mes enfants Abdeldjalil et louaî

En fin, je remercie toutes les personnes qui m'ont aidé à réaliser mon travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE	P 05
Méthodologie de recherche	p 11
PARTIE 1 : LE RISQUE INDUSTRIEL ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE DEFINITION ET HISTORIQUE.	p 16
CHAPITRE 1 : Le risque et ses différents concepts	p 17
CHAPITRE II: Historique des catastrophes industrielles	p 23
1- Dans le monde	p 23
2- En Algérie	P 25
PARTIE II : INDUSTRIALISATION - URBANISATION D-ANS LA VILLE ALGERIENNE - CADRE JURIDIQUE UNE INTEGRATION INSUFFISANTE DU RISQUE	p 30
CHAPITRE 1 : Le modèle de développement économique en Algérie et ses Conséquences	p 31
1- Un développement économique fondé sur une planification centralisée	p 31
2- Les conséquences d'un modèle économique centralisé	p 34
CHAPITRE II : Processus d'urbanisation et modalités législatives	p 37
1 - Le processus historique de la formation des villes algériennes	p 37
2- Le processus d'urbanisation : quel dispositif juridique le sous-tend?	p 42
3 - Evaluation d'ensemble: une intégration insuffisante du risque dans les plans d'aménagement et d'urbanisme	p 47
CHAPITRE III : Le cadre juridique et institutionnel qui gère les risques industriels et la protection de l'environnement	p 51
1- Le cadre législatif et réglementaire	p 51
2- Accord international	P 52
3- Evolution de la réglementation qui gère les installations classées	p 52
4- Les dispositifs de prévention : leur portée et quelle implication ?	P 53
5- Le cadre institutionnel.....	p 56
ÉTAT DES HYPOTHÉS	p 57
1- Intégration insuffisante du risque industriel à tous les niveaux.....	p 57
2- Une population qui n'est pas à l'abri du risque et est particulièrement vulnérable	p 58

PARTIE III : LA QUESTION DE LA PROXIMITE HABITAT /INDUSTRIE
CAS DELA WILAYA DE SIKKDA..... p 59

CHAPITRE 1: LE CAS DE LA VILLE DE SIKKDA ET SA ZONE
PÉTROCHIMIQUE.p 60

Présentation de la zone d'étudeP 61
1- Présentation de la ville de Skikdap 61
2-Paramètre géologiquesp 67
3-Le choix d'implanter le pôle pétrochimique à Skikdap 67
4- Les aspects de sécurité et de sûreté dans les complexesp 72
5- Le développement urbain de la ville et son rapprochement avec le pôle.....P73
6- Résultats de l'investigation.....P 84
7- Résultats des modélisationsp 89
8- L'explosion de la chaudière de GNLKI.....p 93
Conclusionp 97

CHAPITRE II : LE CAS DE L'AGGLOMERATION DE BEKOUICHE Lakhdar
ET LA CIMENTERIE DE AHDJAR Assoud..... p 99

1- Objectif de l'étudep 100
2-Au plan réglementairep 102
3-Description de l'environnement..... p 103
4-Identification des risques avec les sous-systèmes de l'installation..... p 110
5- Enquête de perceptionP114
6-Identification des barrières de prévention et de protection..... P 119
Conclusionp 125

CONCLUSION GENERALEp126

Bibliographie.....
Annexes
Liste des tableaux.....
Liste des cartes.....
Liste des figures et schémas.....

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

L'intérêt porté aux risques et aux catastrophes technologiques ne cesse de s'accroître, notamment depuis la seconde moitié du XX^e siècle.

« Quinze ans à peine après son énonciation, le Risque Technologique Majeur (RTM) est ainsi devenu un problème social de premier ordre. Les catastrophes de Mexico et Bhôpal en 1984 et de Tchernobyl en 1987 ont fortement contribué à cette montée en puissance du thème du risque technologique majeur ; responsables politiques, administratifs, groupes industriels, travailleurs, médias, population, sont de plus en plus sensibles au problème du risque technologique majeur, aux questions de sécurité et à l'environnement en général » [E.P-Zimmermann, 1998, p 71].

La nature et le sens du risque technologique se sont considérablement transformés durant les siècles, ces transformations sont la conséquence des évolutions du système productif. Durant la révolution industrielle, les risques et leurs impacts étaient limités et localisés dans l'espace. Ils touchaient certaines classes de population comme les catastrophes minières et les accidents liés au moyen de transport (chemins de fers et navigation maritime).

A partir de la deuxième partie du XX^e siècle, le progrès technologique et la concentration urbaine ont eu pour conséquence un changement des échelles spatio-temporelles du risque. Le Secrétaire Général des Nations - Unies n'a pas manqué de souligner, lors d'une cérémonie, en juillet 1999 que

« les risques sont encore accrus par le fait que les villes du monde en développement sont atteintes de gigantisme et que les systèmes de communication, de transport et de distribution d'énergie forment des réseaux de plus en plus denses et complexes. Nous devons passer de la réaction à la prévention ».

Cette observation met en évidence le rôle de l'homme dans l'aggravation des impacts de ces catastrophes et permet de tirer les enseignements suivants :

- le risque résultant des activités industrielles peut atteindre des niveaux catastrophiques, proportionnellement à l'accroissement de la concentration de populations et d'activités économiques (industrielles) avoisinantes ;
- la notion de risque et son évaluation ont connu une évolution. En effet, jusqu'à une date relativement récente, le risque était surtout perçu en terme de vies humaines, au détriment des dommages environnementaux.

Dans une telle situation, la place de l'industrie dans notre société se pose, ainsi que les notions de proximité et d'éloignement entre industrie et habitat qui sont au cœur de la problématique. D'après [J. DONZE (1996)] « *le risque résulte d'une vulnérabilité accrue par l'urbanisation face aux différents dangers* »..... « *La ville ne ferait d'ailleurs qu'aggraver les effets d'accidents d'origine exogène. Le risque serait alors une production sociale, et une résultante de la dynamique urbaine* ». Effectivement par rapport aux visées (priorités) de chaque société on obtient une organisation spatiale propre.

Le RTM contemporain prenait d'autres échelles spatio-temporelles. À ce propos, [U.BECK (2001, p 13)] note que : « *le pouvoir du danger abolit toutes les zones de protection et toutes les différenciations de l'âge moderne* ». Cette dynamique du risque et son pouvoir destructeur est marquée à l'heure actuelle par les accidents nucléaires. Donc, la complexité du risque et la difficulté d'entreprendre une mesure exacte dépendent des éléments ci-dessous qui peuvent donner à la catastrophe une plus grande intensité :

- la population et sa densité dans les zones urbaines,
- la proximité habitat / industrie qui amplifie le risque car les installations industrielles se trouvent de plus en plus à l'intérieur ou dans le voisinage immédiat des villes,
- les systèmes de communication, de transport et de distribution d'énergie,
- la complexité du système productif, et la multiplication des substances dangereuses

C'est ainsi qu'aujourd'hui, les géographes commencent à mettre en évidence la relation entre risque et espace pour comprendre la complexité spatiale dans laquelle s'inscrit les RTM. L'objectif consiste dès lors à cadrer les limites de danger ainsi qu'à tracer les périmètres de sécurité. La réalisation d'une carte de risque mettant en relation les divers acteurs impliqués dans la gestion du RTM est le document de synthèse qui doit signaler l'aboutissement de cette démarche.

Plusieurs chercheurs ont évoqué les politiques de prévention des risques et la gestion des crises. Citons ici les différents travaux de P.lagadec (1981), U.Beck (2001) suite à l'accident de Toulouse¹, dans l'objectif de trouver des solutions, un débat national a eu lieu en France en 2001, où d'importants aspects ont été soulevés :

- La culture du risque,
- Réduire le risque à la source pour une meilleure gestion de la sécurité,
- La maîtrise de l'urbanisation autour des sites à risque,
- L'acceptabilité du risque par les citoyens.

Cette mobilisation autour des RTM dans les pays développés, nous amène à poser la question du risque industriel dans les pays en voie de développement et la politique de prévention contre les dangers engendrés. Cette étude a pour but d'approfondir nos connaissances sur les risques industriels à travers l'étude du cas de l'Algérie.

Lorsque l'on sait que la concentration des activités industrielles et l'urbanisation dense se situent sur la frange côtière la plus vulnérable (présence notamment de risque naturel), on comprend davantage pourquoi l'Algérie réunit toutes les caractéristiques d'un pays à risque. Le processus de développement s'est effectué dans des conditions n'ayant pas pris en compte les impacts sur l'homme et l'environnement. Quarante six ans après l'indépendance, l'espace fortement aménagé a subi de nombreuses atteintes et transformations. Il est nécessaire de comprendre le processus général de la production de l'espace algérien, voire l'organisation du territoire et la répartition spatiale dans laquelle s'inscrivent les risques industriels majeurs. Dans ce contexte, il apparaît opportun de voir la relation entre le processus de développement économique, la politique d'aménagement du territoire et la gestion du risque. Quelle est l'impact de la concentration des pôles d'activités économiques sur le processus d'urbanisation des villes algériennes ?

Parler du risque en Algérie, c'est évoquer inévitablement les écarts entre le discours et la pratique ainsi que l'incompatibilité des schémas d'implantation des zones industrielles et les schémas d'aménagement du territoire.

Le modèle de développement économique en Algérie institué sur la transformation des richesses souterraines est fondé sur la théorie socialiste de l'industrie. C'était une véritable marche vers le progrès à laquelle l'Algérie a consacré la quasi totalité de ses efforts visant l'exploitation des richesses minières et des hydrocarbures qui représentent la principale ressource naturelle du pays :

¹ Explosion de l'usine AZF à Toulouse (France)-2001

« les exportations de pétrole et de gaz assurent à elles seules 95% des ressources en devise de l'Algérie. Découvert en 1950, le pétrole algérien représente 0,9% des réserves mondiales, 70% du gaz est exporté sous forme liquéfiée à partir des pôles pétrochimiques d'Arzew et de Skikda »²

L'industrialisation en l'Algérie a eu pour conséquence la concentration des activités à risque près des grandes villes littorales, ce qui présente une menace grave pour les populations.

Actuellement, on assiste à une extension urbaine incontrôlée autour d'importantes zones industrielles, telle que : Alger, Skikda, Arzew, Bejaia, Annaba, Hassi - Messaoud.

Ces zones ont connu plusieurs accidents spectaculaires (à titre d'exemple une quinzaine d'explosions à Arzew en 2003, le premier pôle pétrochimique en Algérie), mis à part les conséquences fâcheuses sur la santé publique à cause de la poussière dégagée par les cheminées de plusieurs cimenteries ; comme celle de Hamma Bouzainne à Constantine.

Le 19 janvier 2004, une défaillance technique dans une chaudière du complexe GNL³ de Skikda a provoqué la plus grande catastrophe industrielle que l'Algérie n'ait jamais connue.

Le bilan de la catastrophe est lourd : 27 morts et 74 blessés parmi les travailleurs. La déflagration fût ressentie à plus de 4 km du complexe (journal El Watan, 2004, voir annexe). Au lendemain de cette catastrophe, un projet de loi relatif à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes a été déposé au bureau de l'assemblée populaire nationale. Après cette déflagration, d'autres accidents se sont produits en 2005 et 2006.

En Algérie, la question du risque est très limitée dans son traitement, les chercheurs algériens ont toujours eu du mal à développer leurs analyses et leurs réflexions sur cette problématique vu la difficulté d'accès aux données nécessaires.

Les thèmes les plus développés étaient relatif à l'explosion démographique et l'extension urbaine (consommation spontanée de l'espace, ruralisation des villes), à la crise de logement et la prolifération des bidonvilles. Ces thèmes ont été abordés tantôt à travers des critères économiques, tantôt à travers des critères sociaux. Tous les thèmes traités ont eu pour principal objectif de décrire les phénomènes sociaux accompagnant l'industrialisation et les changements structurels de la société d'origine rurale.

L'état de fait de la situation a poussé notre curiosité envers ce sujet et qui prévoio la mise en relief de plusieurs questions qui tournent au tour des risques industriels en Algérie.

² Selon les données avancées par SONATRACH (Société Algérienne de Recherche, d'Exploitation, de Transport par Canalisation, de Transformation et de Commercialisation des Hydrocarbures et de leur dérivés)

³ GNL : gaz naturel liquéfié

Les questions de fond qui se posent sont : comment peut-on faire une liaison entre les différents acteurs de la gestion du risque Etat, Industrie, Population ? Comment peut-on rendre la confiance entre ces différents acteurs ? Quelle est la méthode pour implanter une culture de risque où chaque acteur assumera sa responsabilité ? Peut-on réduire le risque avec cette politique de laisser - faire? A quel prix ? Dans quels délais ? Et avec quelles conséquences ? Quels accidents faut-il encore considérer ? Et comment en gérer les conséquences ? Comment adapter la réglementation qui gère les installations classées avec la situation actuelle ? Comment peut-on intégrer les périmètres de sécurités dans les plans d'aménagement du territoire ? Quel est le niveau d'influence des institutions de l'environnement sur les projets économiques de l'Etat ? Comment les collectivités locales peuvent-elles reprendre l'autorité de gérer le foncier urbain ?

De nombreuses questions se posent auxquelles nous essayerons de répondre au cours de notre travail, qui prendra comme exemple la ville de Skikda et son pôle pétrochimique et la cimenterie de HADJAR SOUD (wilaya⁴ de Skikda nord-est algérien).

La première analyse de la question du risque, dans notre zone d'étude, a été effectuée à travers les multiples contacts que nous avons eu avec les services administratifs concernés (inspection de l'environnement de Skikda, l'entreprise de gestion de la zone industrielle, service technique de la commune de Skikda, la cimenterie de HADJAR SOUD et la collectivité locale de BEKOUICHE Lakhdar). Cette visite nous a permis de constituer une première base de données pour analyser l'extension de la ville de Skikda, ainsi que les agglomérations proches de la cimenterie de HDJAR SOUD qui se sont mêlées au tissu industriel. Voir les différentes interventions de la société sur son espace (prolifération de l'habitat spontané et individuel).

L'objectif sera donc de définir et cartographier "l'espace-risque". L'utilité de cette carte se résume essentiellement dans la négociation entre les différents acteurs du risque (population, collectivités locales et les industriels)

Cette récente thématique de recherche n'est pas investie en Algérie.

Ce travail s'articule sur trois Chapitres :

- Le premier sera consacré à la définition du risque industriel, dans ses différentes acceptions. Ainsi nous dresserons un historique des catastrophes industrielles, tant au niveau mondial que national, tout en rappelant les différents modes de gestion des risques dans les pays développés.

⁴ Division administrative équivalant au rang de département

- Le deuxième traitera du processus de développement industriel et urbain dans la ville algérienne ainsi que le dispositif juridique et institutionnel qui gère les risques industriels.
- Le troisième abordera l'étude du risque dans la wilaya de Skikda, à travers le traitement de la question de proximité ville - zone industrielle et l'impact d'implantation de la cimenterie de HDJAR SOUD dans une zone d'origine rurale.

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Il nous est apparu indispensable de mettre en évidence trois éléments nécessaires pour notre méthodologie de travail :

- l'impact de la concentration des pôles d'activités économiques sur le processus d'urbanisation des villes algériennes,
- la répartition spatiale dans laquelle s'inscrivent les risques majeurs,
- la politique de prévention.

L'évaluation du niveau de prise en compte du risque industriel s'effectue selon des dispositifs spécifiques qui s'inscrivent dans le schéma suivant : $\text{Risque} = \text{aléa} \times \text{vulnérabilités}$.

Cette évaluation des aléas et des vulnérabilités du risque dans notre zone d'étude s'effectue à l'aide de certains outils.

Les outils de recherche qui seront mis en œuvre, ont été choisis par rapport aux informations recueillies lors de mon enquête sur terrain, en visitant : le pôle pétrochimique , les services de l'inspection de l'environnement de la wilaya de Skikda, l'office national des statistiques de la wilaya de Skikda, la direction des mines et de l'industrie, le cadastre, la direction de planification et d'aménagement du territoire (DPAT), le centre de recherche de construction urbanistique (URBAN), et la Direction de l'Urbanisme de la Construction et de l'Habitat (DUCH), la direction de l'urbanisme de la commune de BAKOUCHE LAKHRDARE et la direction de la cimenterie de HDJAR ASOUD. Parallèlement aux informations recueillies, plusieurs entretiens ont été effectués avec les responsables de ces services comme : la direction l'EGZIK de Skikda. Au niveau de l'inspection de l'environnement de Skikda, on a constaté une insuffisance d'informations relative aux questions du risque industriel dans la zone d'étude. Les données mentionnées relèvent un manque de fiabilité vu l'incompatibilité des rapports avec la réalité sur le terrain ce qui donne une certaine importance au travail du terrain.

Pour ce travail de recherche, une combinaison de plusieurs outils est à prévoir :

1-Les outils de recherche

1-1 Les travaux scientifiques

Pour mieux cerner la problématique du risque et mesurer les aléas et les vulnérabilités d'un accident potentiel dans le pôle pétrochimique et la cimenterie de HADJAR Soud, il est indispensable de consulter plusieurs genres de travaux scientifiques à savoir : rapports, thèses et ouvrages. Cela a pour but de mesurer leur degré d'importance à d'autres échelles, la méthodologie et les approches de leurs traitements (l'évaluation du risque à partir de l'approche déterministe – basé sur les conséquences d'un accident – comme en France où l'approche probabiliste – basée sur l'évaluation quantitative des probabilités et conséquences – adoptée aux Pays-Bas) et la possibilité de leur application dans notre cas d'étude.

Il est à noter que les études faites sur la problématique du risque sont très rares en Algérie, à l'opposé des pays développés, où foisonnent des travaux scientifiques sur les risques industriels. Les divers travaux techniques dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, nous aideront à restituer notre problématique dans un cadre spatial et institutionnel. Ils constitueront les documents de base pour déterminer les zones urbanisées et les périmètres à risque. Les différents documents législatifs dans la gestion de l'urbanisme et de la planification économique, l'organisation spatiale et la protection de l'environnement en général (le journal officiel, les notices ministérielles, et communales), serviront à préciser la responsabilité des acteurs dans la gestion du risque. En plus, ces documents nous permettront de constater l'écart entre le discours et la pratique.

Pour comprendre l'extension géographique d'effet des accidents et la probabilité d'occurrence de ces accidents, quantifier ces effets sur les populations riveraines de la ville de Skikda et les agglomérations avoisinante la cimenterie, on propose une approche quantitative du risque, dans le but de constituer une base de donnée capable de réaliser des cartes de synthèses. Cette approche peut être appréciée à travers les statistiques : un outil considéré comme explicatif de la production de la situation actuelle.

1-2 Les données statistiques

Leur rôle est de fournir des références quantitatives utiles à la compréhension de la naissance et du développement d'un phénomène. Pour la problématique du risque industriel, les statistiques peuvent identifier, quantifier et analyser les sources de dangers, ainsi que les vulnérabilités en cause.

A travers la quantification de la production de chaque complexe et de chaque substance dangereuse, on peut faire des estimations théoriques sur l'extension d'un accident. Le développement de la population et sa répartition dans l'espace à travers les différents taux statistiques, comme les recensements de population (RGPH⁵ 1967, 1977, 1987, 1997, 2006), la population active et le développement de la structure de l'emploi (agriculture, industrie, tertiaire), nous aide à comprendre les mutations socio-spatiales suite à l'industrialisation de la ville et les agglomérations autour de la cimenterie qui était d'origine rurale. Ainsi, les bilans des migrations externes et son rapport avec l'implantation industrielle, voir même le taux d'urbanisme, et la densité urbaine dans l'espace par îlot et par type d'habitat nous aidera à comprendre l'histoire de la formation de l'habitat individuel et des bidonvilles, le problème de la proximité habitat/industrie, et les conséquences d'un accident sur la population riveraine du pôle et la cimenterie.

A partir du taux de chômage, le déficit en logement et son rôle dans la prolifération de l'habitat spontané et l'utilisation abusive du foncier urbain, on peut comprendre les problèmes sociaux générés par l'attraction de l'industrie.

Ces deux outils de recherche (les travaux scientifiques et les statistiques) seront renforcés par le travail sur le terrain, afin de nous donner une approche réelle de la question du risque industriel.

1-3 L'approche du terrain

Le travail sur le terrain est une phase très importante et primordiale, c'est un outil de recherche qui met le chercheur en contact direct avec le terrain. Pour un géographe, l'enquête sur le terrain est l'outil de base et de fiabilité de tous les résultats finaux. Cet outil de travail permet de comparer les hypothèses avec la réalité.

Dans le cadre de notre thématique de recherche, le risque varie notamment en fonction de la gestion spatiale faite par la société. L'enquête sur le terrain nous permettra d'avoir une idée sur la perception et la signification du risque industriel chez la population (travailleurs, citoyens),

⁵ Recensement Générale de la Population et de l'Habitat

particulièrement celle qui avoisine le pôle et la cimenterie, et les motifs de leurs installations à côté de l'industrie. Ces informations seront recueillies à l'aide d'un questionnaire (annexe).

L'enquête sur le terrain permettra par ailleurs de comprendre le rôle des collectivités locales dans la gestion de l'espace bâti et le contrôle de l'activité industrielle. C'est le seul moyen de cerner les comportements réels des différents acteurs du risque.

En 2004, pour mon DEA, des entretiens préliminaires ont été effectuées avec les différents responsables, certaines administrations locales concernées et quelques agents du service d'intervention. Dans le cadre du prochain travail, en l'occurrence le magistère, l'accent sera mis sur les résultats des entretiens avec la population et les travailleurs dans les différents complexes, ainsi que la cimenterie.

La phase finale de notre étude, est basée sur l'outil cartographique qui nous aidera à comprendre la complexité spatiale du risque à travers l'utilisation de la carte comme moyen d'analyse et de décision.

1-4 L'outil cartographique

Afin de comprendre la complexité des relations entre risque et espace et les comportements sociaux sur le territoire (implantation industrielle, l'habitat individuel...), la cartographie joue un double rôle. D'une part, elle permet de matérialiser les risques ; rendre perceptible la virtualité en lui donnant forme et contour, situer les différentes interventions de chaque acteur du risque. D'autre part, elle est considérée comme un outil d'information privilégié dans le processus de négociation sociale à propos des risques majeurs.

Avec la cartographie, on aborde la question du risque industriel dans toutes ses dimensions ; technique, spatio-temporelle, sociopolitique et même juridique. C'est un outil de communication entre les acteurs pour résoudre les problèmes géographiques du risque.

Le manque des cartes qui présentent la situation de la proximité habitat/industrie, nous a poussé à faire un travail de reconstitution personnelle sur la base des cartes d'IGN et des cartes de synthèse recueillie de différentes sources (mémoire de fin d'étude, service technique de la ville de Skikda et la commune de BEKOUCHE Lehkder, la cartotheque de l'institut de science de la terre de Constantine).

On va prendre comme documents de base aussi, les études de danger de la plate forme, ainsi que la de la cimenterie et les plans d'organisations et d'interventions de secours (POI, PPI) qui constitueront des documents cartographiques déterminant les périmètres de sécurité. Les plans

d'urbanisme : le PDAU et les POS des agglomérations voisinant notre zone d'étude et les cartes de l'IGN de Skikda et de la région de AZZABA d'une échelle de 1 /25000.

La carte d'IGN de 1/25000 permet d'avoir une vue globale des risques sur un format facile à manipuler et montre clairement la situation de la proximité de l'habitat /industrie.

**LE RISQUE INDUSTRIEL ET LE DEVELOPPEMENT
DURABLE
DEFINITION ET HISTORIQUE**

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I

LE RISQUE ET SES DIFFERENTS CONCEPTS

Pour bien cerner la problématique du risque, il apparaît indispensable de procéder à la définition de cette notion dans le but d'appréhender les phénomènes catastrophiques, expliquer leur formation, comprendre leurs déclenchements et prévoir leurs conséquences.

Le **risque majeur** caractérisé par une faible fréquence et une énorme gravité, regroupe d'une façon générale les **Risques industriels** et les **risques de transport**, avec les **risques naturels**. Les **Risques Technologiques** d'origine anthropique, regroupent les risques industriels, nucléaire, biologique, les ruptures de barrages et le transport d'une matière dangereuse.

Dans l'étude des risques et des catastrophes, la première distinction oppose ce qui est potentiel, et ce qui est réel. Le risque possède une dimension probabiliste, mais la catastrophe devient une certitude, l'écart entre ces deux notions représente un décalage d'ordre temporel et spatial. La **catastrophe** est "*Accident violent qui met en cause sur une étendue, la sécurité et l'organisation de l'économie et du peuplement*" (dictionnaire de la géographie, 1970, p 69).

Le « **risque industriel** » est considéré comme la probabilité qu'un événement accidentel se produise sur un site industriel et entraîne des conséquences immédiates graves pour le personnel, la population avoisinante, les biens et l'environnement. Donc, le risque c'est le produit d'un aléa et d'une vulnérabilité, ou la confrontation d'un aléa avec des enjeux. **L'aléa** est un concept qui désigne la probabilité d'occurrence d'un phénomène, et son intensité, ainsi que la durée considérée. **L'enjeu** : est l'ensemble des personnes et des biens susceptible d'être affectés par un phénomène naturel ou technologique.

La notion de **vulnérabilité** s'est progressivement enrichie. La vulnérabilité classique, au sens plus large, exprime le niveau de dommage prévisible d'un phénomène sur les enjeux. Mais depuis une dizaine d'années, la vulnérabilité est aussi "*celle qui considère la vulnérabilité des sociétés à travers leur capacité de réponses à des crises potentielles*" (A.DAUPHINE, 2001, p19). La complexité de la vulnérabilité et ces différentes formes constituent un élément de réflexion de plusieurs chercheurs anglo-saxons qui distinguent entre deux vulnérabilités : individuelle et sociale. La première consiste en la probabilité qu'une personne vivant dans un lieu non protégé, proche de l'activité industrielle, soit une victime potentielle d'un accident lié à cette activité. La deuxième représente la probabilité qu'un groupe de personnes soit touché par un accident majeur lié à l'activité

industrielle considérée. Au plan géographique, la vulnérabilité individuelle se définit en fonction de la localisation de la personne par rapport au site dangereux. Il sera donc aisé de tracer des lignes de vulnérabilité autour d'une entreprise. La vulnérabilité sociale ne dépend pas du même paramètre ; c'est à dire de la distance par rapport au site dangereux, mais elle se définit en fonction de la densité de la population et de sa répartition spatiale.

En règle générale, la vulnérabilité est fonction du statut socio-économique des populations frappées par une catastrophe. Tous les accidents industriels montrent que les dommages varient suivant les catégories de classe de société, car les personnes aisées sont moins frappées que les pauvres. C'est ce qui explique en partie l'écart considérable entre les pertes humaines comptabilisées dans les pays développés et celles qui sont en voie de développement. La majorité des catastrophes d'ordre technologique correspondent à des localisations d'usines à risque, à des équipements urbains, ce qui explique la tendance de la vulnérabilité à cause de l'urbanisation incontrôlée autour des sites dangereux.

Une des conséquences du développement technologique et du processus de la modernisation, est la production d'une société de risque. D'après U.BECK (2001, p21)

« au XIX siècle, la modernisation a détruit la société agraire prisonnière du système féodal ; pour esquisser la structure de la société industrielle ; aujourd'hui, la modernisation efface les contours de la société industrielle, et on voit apparaître, dans la continuité de la modernité, une configuration sociale tout autre ».

La société est en état d'impuissance face aux risques majeurs. Le danger devient une réalité et on vit avec le risque engendré par la société elle-même. Une catastrophe comme Tchernobyl a généré des bouleversements d'ordres sociaux, psychologiques et familiaux des personnes concernées. Ce qui porte un préjudice à l'unité sociale.

Le risque dans l'angle sociologique, c'est l'effet de la modernité, et les décisions individuelles sur la société, comme le confirme C.GILBERT (2003) le risque est : *« la confrontation entre société civile et État ».*

Ces effets ont provoqué une très grande mobilisation contre les risques technologiques majeurs surtout les trois dernières décennies. Ils sont à l'origine de la création de certains concepts et principes qui guident aujourd'hui les politiques qui gèrent les risques industriels.

Le principe de précaution (vorgeprinzip) : prend naissance en Allemagne au cours des années 70.

« Par précaution, on désigne l'ensemble des mesures destinées soit à empêcher des menaces précises à l'environnement, soit, dans un objectif de précaution, à réduire et limiter les risques pour l'environnement, soit, en prévention de l'état future de l'environnement, à protéger et à améliorer les conditions de vie naturelles, ces différents objectifs étant liés » (J.DUBOIS-MAURY, 2002, p33).

Lors du sommet de la réunion de l'ONU, à Rio en juin 1992, le principe de précaution est devenu mondial à côté de ceux de participation, de coopération et de responsabilité. Il a renforcé le principe du **développement durable**. C'est ainsi que la précaution est intégrée dans toute une série de convention portant sur la gestion du risque majeur. Par contre sa mise en œuvre à trouver des difficultés. On constate que la précaution soulève des incertitudes, sur la nature et les effets d'un danger et les risques qu'il entraîne. Ce doute qui entoure la précaution met les décideurs devant une situation difficile pour la prise de décision.

Vers les années 80, le principe du **risque zéro** est soulevé par X. GUILHOU, et P. LAGADEC (2002). Ils avancent la possibilité de maîtriser les risques dans des champs variés. A partir des années 90, il ne s'agit plus d'éliminer le risque, mais plus modestement de le gérer. Lors d'un débat national sur les risques industriels, en France (2001), P.ESSIG confirme qu'on ne peut pas éliminer le risque industriel, car notre société a un besoin vital des produits qui sont concernés par le risque, mais par contre le risque zéro n'existe pas : tant qu'on n'est pas arrivé à contrôler tous les facteurs du risque, on ne peut pas l'éliminer.

Tous les spécialistes insistent sur le fait qu'on est en face d'un problème culturel, où la **culture du risque** doit être implantée dans la société.

P.PERETTI-WATEL (2001, p19) affirme que *« les sociétés contemporaines sont marquées par la prolifération des risques...Il est ainsi plus précis d'évoquer une 'culture du risque' [GIDDENS, 1991], plutôt qu'une civilisation [LAGADEC, 1981], ou une société [BECK, 1992] du risque qui seraient d'abord déterminées par les caractéristiques inédites des risques technologiques majeurs ».*

Parler du risque, c'est en générale à l'aspect "sécurité" que l'on pense immédiatement. La vie de personnes peut être en jeu. Cependant l'aspect "production" est aussi important car il peut entraîner des pertes économiques.

Evoquer la culture du risque ou la **culture de sécurité**, nous oblige à regarder les problèmes en face dans leur réalité complexe, leur dangerosité mais aussi dans leurs aspects bénéfiques, y compris leurs dimensions scientifiques, économiques, administratives, sociologiques et sociales. Entre dans une culture de sécurité c'est utiliser le doute dans l'analyse des problèmes en introduisant l'aléa et par conséquent en ajoutant une approche « probabiliste » à l'approche « déterministe » dans toutes nos études de danger. L'émergence d'une culture de sécurité oblige une **démocratisation du risque**, donner la parole à tous les acteurs en commençant par les citoyens d'abord. Il faut laisser le choix à la société d'accepter ou non de vivre avec le danger.

Dans le climat des trois dernières décennies du XX siècle, les dommages des dernières catastrophes étaient caractérisés par de nombreux scandales médiatiques. Ces derniers ont révélé la volonté de trouver les responsables. Ils ont engendré une nouvelle manière de partager les responsabilités des politiques et des industries pour promouvoir une gestion de risque plus transparente et plus démocratique. Cette transparence et la démocratie du savoir sur les risques probables regroupent les acteurs suivants : l'industrie, l'Etat, le citoyen et l'expert. La culture du risque attire l'attention de plusieurs spécialistes. Ils ont proposé des solutions pour minimiser le danger.

Dans ce contexte, les pays développés ont appliqué la politique de prévention, qui s'articule autour de quatre grands axes (schéma N° 01).

➤ Réduire le risque à la source :

- 1- L'analyse des produits manipulés dans les sites à risques et la façon dont ils sont stockés.
- 2- Les **études de danger** : réalisées sous la responsabilité de l'industriel, la plupart du temps avec l'aide d'un bureau d'étude extérieur, cette étude identifie précisément les risques internes et externes à l'établissement, les mesures à même de les réduire, et recensent les moyens de secours disponibles en cas de sinistre. Cette étude renouvelable dans chaque changement de l'activité, est contrôlée par l'Etat.
- 3- Cadres réglementaires strictes qui gèrent l'industrie à risque, par l'obligation de réaliser une étude d'impact et de danger, d'établir des taux d'activité et seuil de stockage de certains produits. Le suivi et les contrôles des entreprises sont effectués par l'État.

➤ Plans d'intervention :

POI (plan d'opération interne) : plan établi par un industriel pour organiser la lutte contre les sinistres, pouvant survenir à l'intérieur de son établissement.

PPI (plan particulier d'intervention) : établi par le préfet, ce plan a pour but l'organisation des secours en cas de répercussions graves d'un accident en dehors d'un site industriel touché.

➤ l'urbanisation et ses rapports avec l'industrie :

Les plans d'urbanisme et son niveau de prise en compte des **périmètres de protection** (l'ensemble des zones qui peuvent être touchées par les conséquences d'un accident), qui sont distingués à partir de l'étude de danger :

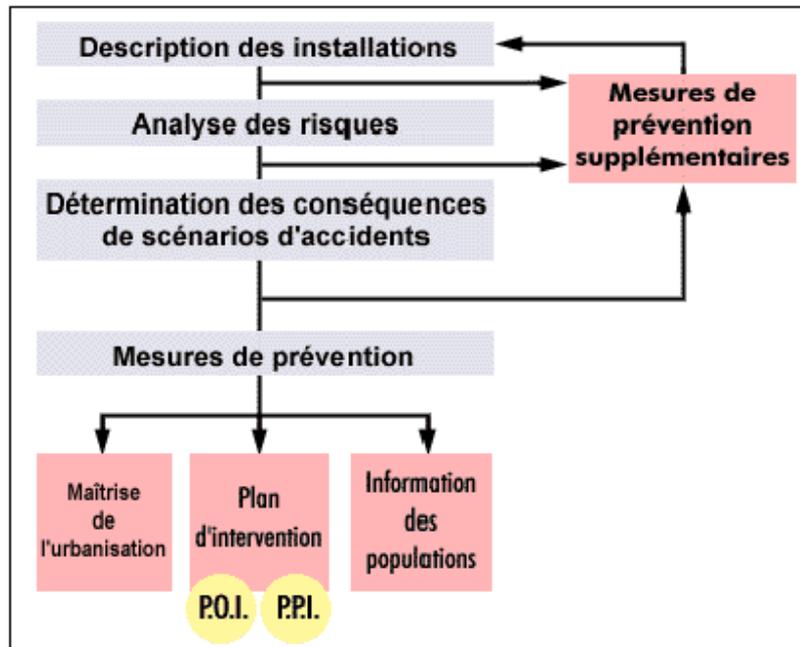
1- Zones de protection (espace de concertation) : autour des établissements où l'urbanisation sera réglementée, cette zone dite aussi zone de sécurité, comprend les zones de protection rapprochées **ZPR** (interdiction de construire de nouveau dans cette zone), et les zones de protection éloignées **ZPE** (limitation de la densité pour les nouvelles constructions). À partir de la délimitation de ces zones, les plans d'urbanisme seront effectivement modifiés avec les nouvelles données du risque.

2-Le rôle de l'administration pour maîtriser l'urbanisation autour des sites à risque.

➤ L'information préventive de la population :

Former la population avoisinante au risque probable, et à ses effets avec l'élaboration des exercices d'évacuation et des visites dans les établissements dangereux.

Schéma N° 01: Les axes de la politique de prévention



Source : www.cypres.org/html/risques.html

Malheureusement, cette politique de prévention est difficilement applicable dans les deux cas :

- Sur les sites existants, souvent d'implantation ancienne, où l'extension urbaine a rattrapé le tissu industriel.
- Dans le cas où les usines ont été implantées relativement proches d'urbanisations importantes.

Mais elle reste une solution envisageable pour lutter contre les risques technologiques majeurs et vient après l'ampleur considérable des catastrophes industrielles.

CHAPITRE II

HISTORIQUE DES CATASTROPHES INDUSTRIELLES

Les catastrophes industrielles ont connu ces dernières années une ampleur considérable suite au développement de l'urbanisation et à la concentration des personnes et des infrastructures économiques.

1-Dans le monde

La multiplication des catastrophes industrielles et technologiques, dont l'ampleur s'est considérablement accrue, ravage des territoires entiers et provoque des milliers de morts. À cela s'ajoutent de lourdes pertes financières.

Dans le monde, l'importance de ces catastrophes a notamment été marquée par plusieurs accidents cités dans le tableau N° 01 présente les principaux accidents technologiques dans le monde entre 1960 et 2004. On remarque que la quasi totalité des accidents industriels se situent au stade de la production, du transport, du stockage, l'utilisation de substances et produits dangereux. Spécialement dans le domaine de l'hydrocarbure liquide ou gazeux et leurs dérivés chimiques. Ses catastrophes s'inscrivent généralement dans un triple registre associant souvent explosion, incendie, pollution. Techniquement, on distingue les phénomènes et les risques afférents suivants :

- L'explosion d'un nuage de gaz inflammable à la suite d'une fuite accidentelle, comme l'accident de Flixborough 1974.
- L'éclatement d'un réservoir, suite à une boule de feu avec libération d'un gaz qui, s'il est inflammable, forme une boule de feu avec un intense rayonnement thermique. Comme l'accident de Feyzin (1966) et de Mexico (1984).
- L'incendie de stocks de produits solides, en l'occurrence de nitrate d'ammonium avec risque d'explosion. Ce type de risque a frappé en 1947 Texas City et Toulouse en 2001.
- L'émission et la diffusion de produit toxiques font suite soit à un incendie, soit à une fuite accidentelle. En effet, de ce type d'accidents, pollution des eaux, mais sans pertes

humaines. C'est le cas de l'accident de Bâle en 1992 (perturbant jusqu'aux Pays – Bas les équilibres écologiques du fleuve).

Tableau N° 01 : Les accidents industriels dans le monde

Date	lieu	nature	conséquence
1947	Texas City (États –Unis)	Feu - explosion	Plusieurs centaines
1966	Feyzin	Fuite–explosion (raffinerie)	18 morts, 84 blessées, des dommages enregistrés dans un rayon de 16 km
1968	Rotterdam	Explosion (raffinerie)	2 morts, plus de 3000 blessées entre les travailleurs et les citoyens, des dommages enregistrés dans un rayon de 5 km.
1970	Blair (Nebraska)	Fuite du gaz toxique (usine chimique)	Nuage toxique sur 365 ha, pas de victime (usine en zone rurale)
1972	Mazingarde (Pas-de-Calais)	Explosion (usine chimique)	Des dégâts aux habitations jusqu'à 2 km
1974	Flixborough (Royaume–Uni)	Fuite – explosion (usine chimique)	28 morts, 89 blessés, 3000 personnes évacuées, des dommages enregistrés dans un rayon de 13 km
1976	Seveso (Italie)	Fuite de gaz (usine chimique)	1800ha contaminés, 736 personnes évacuées, grandes incertitudes sur les conséquences du poison et l'étendue des risques
1978	Los Alfaque	Explosion (transport du gaz liquéfié)	216 morts, 200 blessés (accident près d'un camping)
1978	Bretagne	Echouage de l'Amoco Cadiz transport (pétrole brut)	220 000t de pétrole brut répandu dans la mer, 250 km de côtes polluées
1979	Three Mile Island	Défaillance d'un réacteur (Centre nucléaire)	Incertitude technique, confusion des responsables politiques, 200 000 personnes évacuées
1979	Mississauga	Déraillement d'un train de marchandises, fuite explosion du gaz.	220 000 personnes évacuées, missiles à 700 m
1984	Mexico (Mexique)	Explosion – feu (Dépôt de GPL)	Plus de 500 morts, 1200 disparus, 7000 blessés, 200 000 personnes évacuées, projection de missiles à 1200 m
1984	Bhopal (Inde)	Fuite du gaz toxique (Usine chimique)	Plus de 2500 morts, plus de 10 000 blessés, 200 000 personnes évacuées
1987	Tchernobyl (URSS)	Explosion d'un réacteur Nuage radioactif sur toute l'Europe Centrale nucléaire	135000 personnes évacuées, 2800km ² de terrain condamnés, estimation de 40 000 décès pouvant se déclarer dans les prochaines décennies
1992	Bâle (Suisse)	Feu dans un entrepôt (Usine chimique)	Pollution grave du Rhin
2000	Pays – Bas « Enschede »	Explosion d'un dépôt de feux d'artifices	22 morts, 3 disparus et plus de 1000 blessés. Des dommages graves enregistrés dans un rayon de 750 m. Des estimations des dégâts de plus de 500 millions d'Euro
2001	Toulouse (France)	Explosion dans un entrepôt d'une matière dangereuse	30 morts parmi les travailleurs, 1170 hospitalisés, 90 blessés graves des habitants avoisinants, plusieurs kilomètres des dommages considérables
2004	Skikda (Algérie)	Explosion (raffinerie du gaz)	27 morts 74 blessés parmi les travailleurs. Des dommages enregistrés dans un rayon de 4 km
2004	Belgique	Explosion d'un gazoduc	20 morts et des dégâts matériels considérables
2005	Chine	Explosion usine Chimique kharbine	Des morts et des dégâts matériels

2006	Algérie	Explosion dans un site pétrolier à Gassi Atouil	5 ouvriers portés disparus
2008	Algérie	Des explosions dans la zone pétrochimique d'Erzieu	

Source : PROPECK ZIMMERMANN.A, 1998. DUBOIS-MAURY.J, 2002. Inspection de l'environnement Skikda 2009

Malgré les progrès enregistrés, des appréhensions subsistent et révèlent une ampleur très contrastée selon le degré de prise de conscience de chaque pays et la politique de prévention et de gestion des risques mise en œuvre.

Cette prise de conscience est marquée par des efforts importants faits dans le cadre de la gestion des risques technologiques majeurs dans les pays développés, par l'élaboration des réglementations strictes (SEVESO⁶). Ils ont également intégré la prise en compte du risque technologique dans le développement de l'industrialisation, ainsi que dans les zones à forte concentration de population (principalement celles des grandes agglomérations urbaines).

Donc, où en est-on en Algérie ?

2- En Algérie :

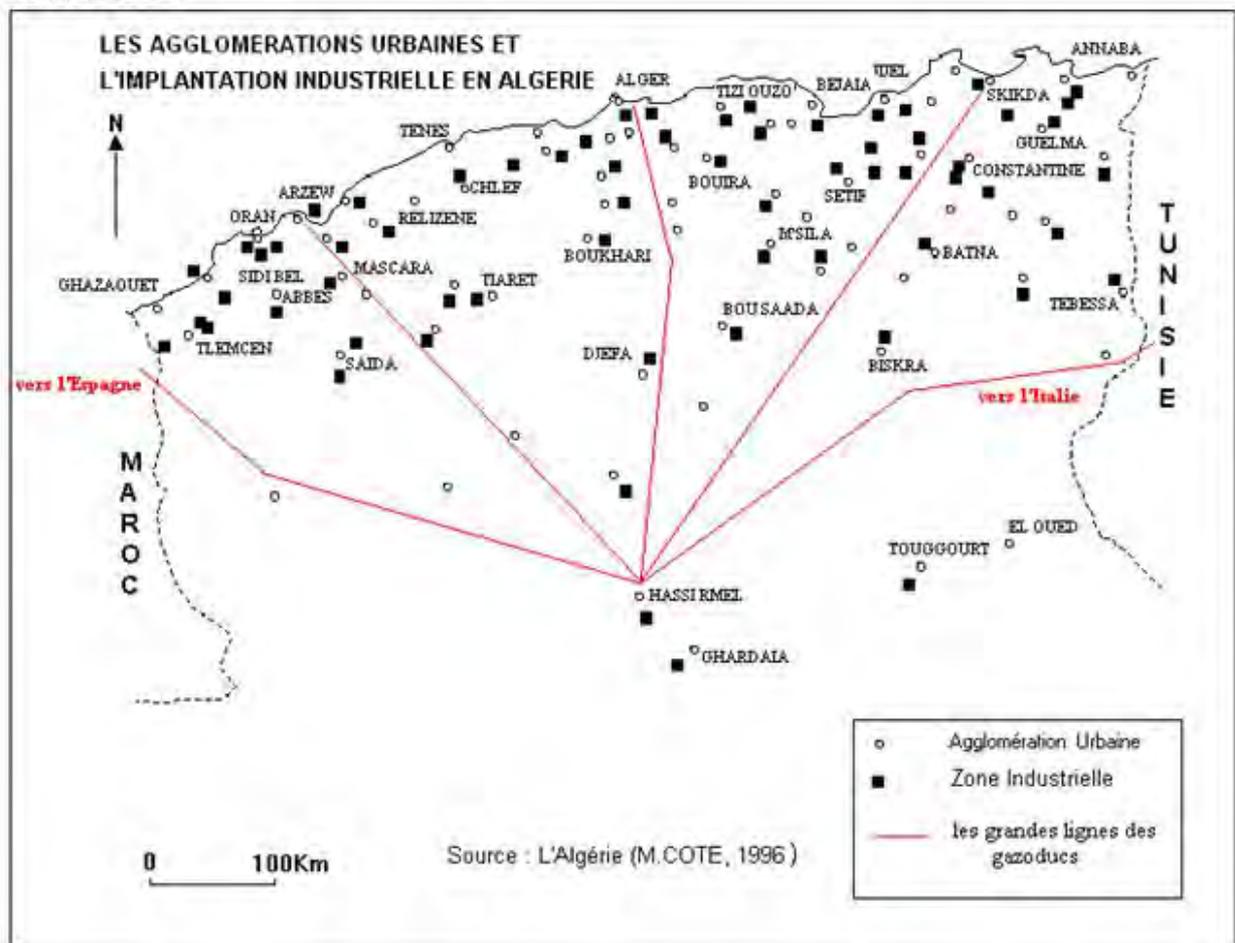
L'Algérie a connu de nombreux événements exceptionnels résultant des accidents industriels qui ont causé des pertes d'ordre humains et matériel. L'absence d'informations sur les dommages occasionnés par ces événements ainsi que la difficulté d'effectuer des mesures fiables, nous contraint à n'effectuer qu'un bilan basé sur les estimations du service de protection civile / Ministère de l'intérieur et des collectivités locale.

Jusqu'à la catastrophe de Skikda, aucune grande catastrophe industrielle n'avait été observée. Mais il est incontestable que les risques potentiels sont clairement identifiés par la concentration de l'industrie dans la Nord algérien (carte N° 01), et pour un grand nombre de cas particuliers, dont notamment :

⁶ La directive européenne 82/501/CEE du 24 juin 1982, nommée SEVESO, et son changement à SEVESO II du 9 décembre 1996 a considéré comme " SEVESO " une installation classée pour la protection de l'environnement qui utilise des produits dangereux en quantité définie par une nomenclature. Ces établissements peuvent générer des risques d'incendie, d'explosion et de nuage toxique, à l'intérieur voire à l'extérieur du périmètre de l'usine. www.drire.gouv.fr

- Les Quatre zones pétrochimiques (Arzew, Skikda, Alger, Bejaia),
- Les complexes des pesticides et ses aires de stockage, comme le complexe d'Annaba, considéré comme une bombe implantée dans un tissu urbain.
- Les grands champs pétroliers, les anciens puits de pétrole, les surfaces de stockage des huiles extrêmement dangereuses non conformes aux normes.
- Les lignes de haute tension traversant le tissu urbain.

CARTE N° 01



Le tableau N° 02 fournit un aperçu de ce voisinage habitat/industrie, et donne une image claire sur l'état de la question du risque industriel à travers le territoire algérien.

Tableau N° 02: Habitations jouxtant les zones d'activités industrielles

Wilaya	Nombre de construction
Chlef	03
Laghouat	67
O. E.Bouaghi	23
Batna	71
Biskra	60
Bouira	06
Tébessa	548
Tlemcen	400
Tiaret	10
Alger	575
Djelfa	349
Jijel	13
Sètif	Plusieurs cités
Saida	04 cités
Skikda	2679
Annaba	Quelques fermes et domaines agricoles
Constantine	623, une caserne et une cité universitaire
Médéa	87
Mostaganem	348
M'sila	50
Ouargla	Plusieurs hab.
Tissemsilt	05
Souk Ahras	03
Tipaza	640
Mila	34
Ain Defla	326
Relizane	91 habitations situées sur servitudes de c. de .fer et 726 situées sous lignes électriques

Source : Protection Civile/ Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales, 1998.

Il y a lieu ici, de mettre particulièrement l'accent sur une forme d'urbanisation qui s'est traduite essentiellement par des constructions sur des gazoducs. Cette situation qui a déjà entraîné des accidents importants, recèle des risques potentiels à de multiples impacts.

Citons, à titre indicatif :

- Skikda : le bilan de l'explosion du gazoduc survenu le 3 mars 1998 a occasionné 7 décès, 44 blessés, 10 maisons détruites et 50 maisons endommagées.

- Constantine : la cité Boussouf où résident plusieurs milliers de personnes est érigée sur un gazoduc pour lequel des incidents ont été enregistrés en février 2003.

Le tableau N° 03, qui est loin d'être complet, donne une idée sur la gravité du problème au niveau national.

Tableau N° 03 : Habitations construites sur des gazoducs

Wilaya	Nombre de constructions
Chlef	55
Laghouat	269
O.E. Bouaghi	61
Batna	516
Béjaia	778
Biskra	25
Bouira	371
Tébessa	480
Tlemcen	02
Tiaret	36
Alger	466
Djelfa	58
Jijel	19
Sètif	264
Saida	3 cités
Skikda	18
Annaba	Un lotissement, marché, université, stade, cimetière, CEM ,04 groupes d'habitat, coopérative, bidonville, 585 habit et 02 quartiers
Constantine	316 + un marché hebdomadaire
Médéa	330
Ouargla	442
Oran	171
Boumerdés	163
Souk Ahras	787
Tipaza	69
Mila	184
Ain Defla	353
Relizane	285

Source : Protection Civile/ Ministère de l'intérieur et des Collectivités Locales, 1998.

Par ailleurs, suite à des actes de sabotage sur l'oléoduc Béjaia- Sidi R'zine, en 1995 et 1998, d'importantes quantités d'hydrocarbures se sont déversées dans le barrage de Keddara (l'un des plus important desservant la capitale Alger).

Cette situation, nous oblige à poser la question des contextes dans lesquels évoluent les politiques de développement économique en Algérie, voire l'historique de l'implantation des zones industrielles, et ses impacts sur la ville algérienne ?

**INDUSTRIALISATION - URBANISATION DANS LA
VILLE ALGERIENNE - CADRE JURIDIQUE**

UNE INTEGRATION INSUFFISANTE DU RISQUE

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE I

LE MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE EN ALGÉRIE ET SES CONSÉQUENCES

Pour bien poser le problème du risque industriel en Algérie, il est important de s'intéresser à la politique d'installation des pôles industriels, à leur répartition dans l'espace algérien et à l'histoire de l'industrialisation. De plus, il convient de placer la problématique de la gestion du risque majeur à travers ce modèle de développement.

1- Un développement économique fondé sur une planification centralisée

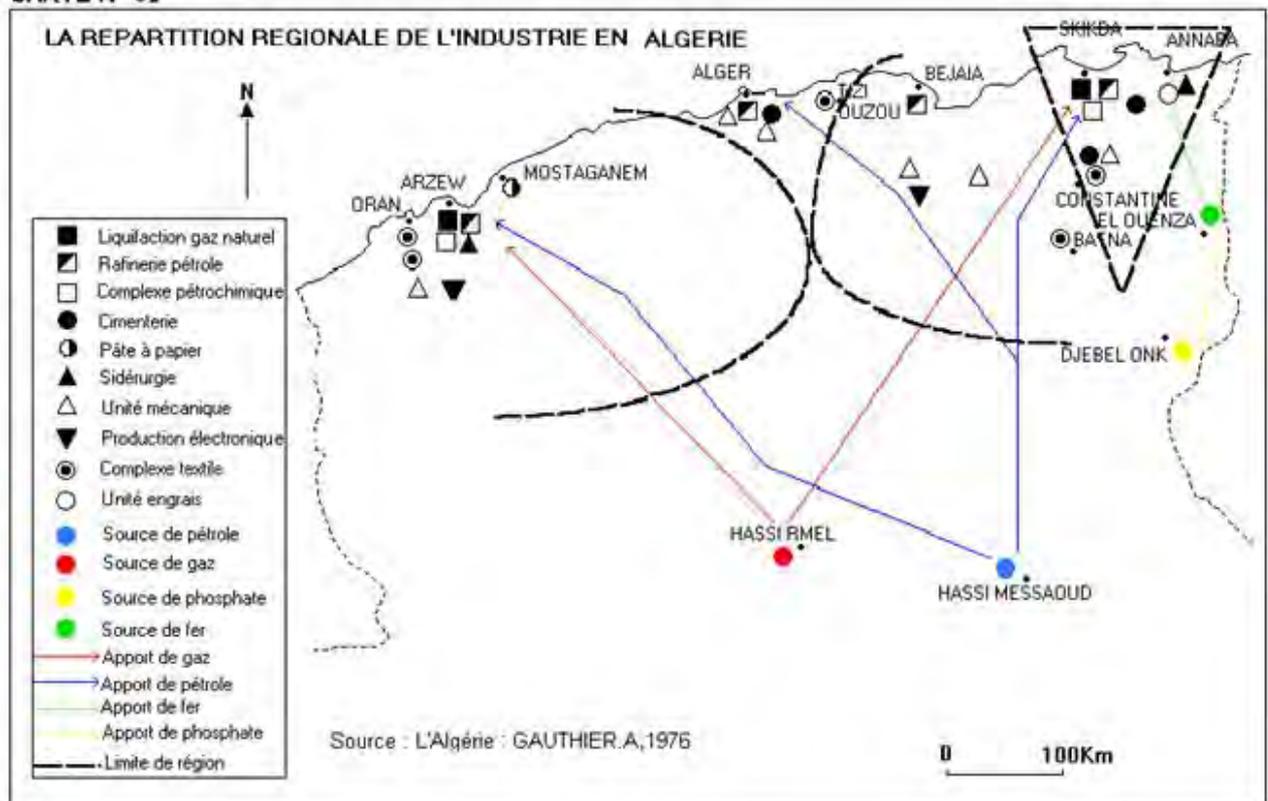
Au cours des années qui ont suivi l'indépendance en 1962, l'Algérie a opté pour un modèle de développement économique reposant sur une planification centralisée. Ainsi un vaste programme de développement industriel fut lancé, favorisé par la récupération des richesses en hydrocarbure.

« La stratégie algérienne de développement vise à assurer la transformation des richesses nationales, et (à) accroître leurs utilisations à l'intérieur de l'économie du pays, afin de supprimer progressivement l'extraversion du pays. L'objectif à long terme que prétend poursuivre cette stratégie est la constitution d'un appareil productif « complet » capable de concourir à la satisfaction des divers besoins de consommation et au plein emploi des ressources locales, en particulier de la force de travail » (J.SCHETZLER, 1981, p82)

Ce modèle de développement concerne essentiellement les industries en particulier chimiques, ainsi que la sidérurgie et les matériaux de constructions.

Enfin, ces industries sont groupées au sein des pôles de développement, qui sont de gros complexes, le plus souvent installés sur le littoral, principalement dans les grandes villes (Arzew, Skikda, Annaba, Alger et leurs environs) et dans les villes intérieures (Constantine, Sidi- bel- abbés, etc.) (Voir la carte N° 02).

CARTE N° 02



« *L'espace littoral abrite 91 % des industries sidérurgiques, mécaniques, métallurgiques et électroniques (ISMME), 90 % des industries des matériaux de construction, 85 % des industries chimiques, 65 % des industries du cuir, et 56 % des industries textiles.* » CNES⁷ (1998).

Le poids de la production industrielle est très important surtout entre 1963 et 1978. Il représentait un peu plus du tiers de la production intérieure brut. Ce développement est le résultat de la croissance de la production des hydrocarbures entre ces deux dates, mais les autres filières du secteur industriel n'ont pas été particulièrement à la traîne.

Les choix réalisés par l'Algérie dans ce modèle de développement visent principalement deux objectifs :

- Premièrement : répondre aux besoins de la population (éducation, santé, etc.).
- Deuxièmement : mettre en place une économie capable d'élargir de façon autonome ses capacités de production et de résoudre le problème de l'emploi.

Après 1980, dans la période du plan quadriennal⁸, les décideurs constatent que le bilan de l'industrialisation est loin d'être satisfaisant. La croissance industrielle reste modeste et le modèle de développement ne tient pas ses promesses. L'application des plans de développement n'a, en effet, jamais tenu compte des échéances prévues (concernant le plan quadriennal : sa période d'application était estimée à quatre ans mais en réalité elle a été prolongée jusqu'au début des années 90).

Les réformes économiques des années 90 et l'ouverture vers l'économie de marché constituent un vaste processus de transformation en profondeur de l'économie algérienne. Il a été progressivement mis en place en définissant ainsi de nouveaux cadres juridiques, de mesures de stabilisation macro-économiques et des plans de restructuration sectoriels, en particulier industriels. Ces opérations visaient clairement l'intégration de l'économie algérienne dans l'économie de marché.

L'industrialisation est responsable d'un nombre important de problèmes d'ordre à la fois environnemental, écologique et sociologique ; toutes les populations des villes du Nord algérien vivent avec le risque d'un accident induit par ces installations industrielles. Bien que ces

⁷ CNES : Conseil National Economique et Social

⁸ La période de onze années (1967-1977) correspondait à la réalisation de trois plans de développement : Le plan triennal (1967/1969), le plan quadriennal 1970/1977 qui est planifié sur deux périodes. Après l'échec relatif du dernier plan, aucun plan ne fut lancé entre 1978/1980. Entre 1980/1984 l'État a présenté le plan quinquennal.

établissements aient réussi à remplir partiellement leur rôle premier qui était de trouver des solutions aux problèmes sociaux de la population, ils sont considérés, aujourd'hui, comme source de risque pour l'homme et son environnement.

2- Les conséquences d'un modèle économique centralisé

Aujourd'hui, l'implantation industrielle et sa concentration au nord du pays rendent particulièrement aigus tous les problèmes sociaux et environnementaux.

2-1- Une croissance démographique intense

La population a été multipliée par trois en 35 ans. Elle est passée de 12 millions d'habitants en 1966 à 30 millions en 1997. Cette rapide croissance démographique, conjuguée aux effets des politiques et mesures initiatives mises en place, a exercé une pression très forte sur les ressources naturelles, les écosystèmes et les services, d'autant que la population est très inégalement répartie sur le territoire.

Les deux tiers de la population sont en effet concentrés dans la région Nord du pays qui ne représente que 4 % de l'ensemble du territoire algérien. (Carte N° 03).

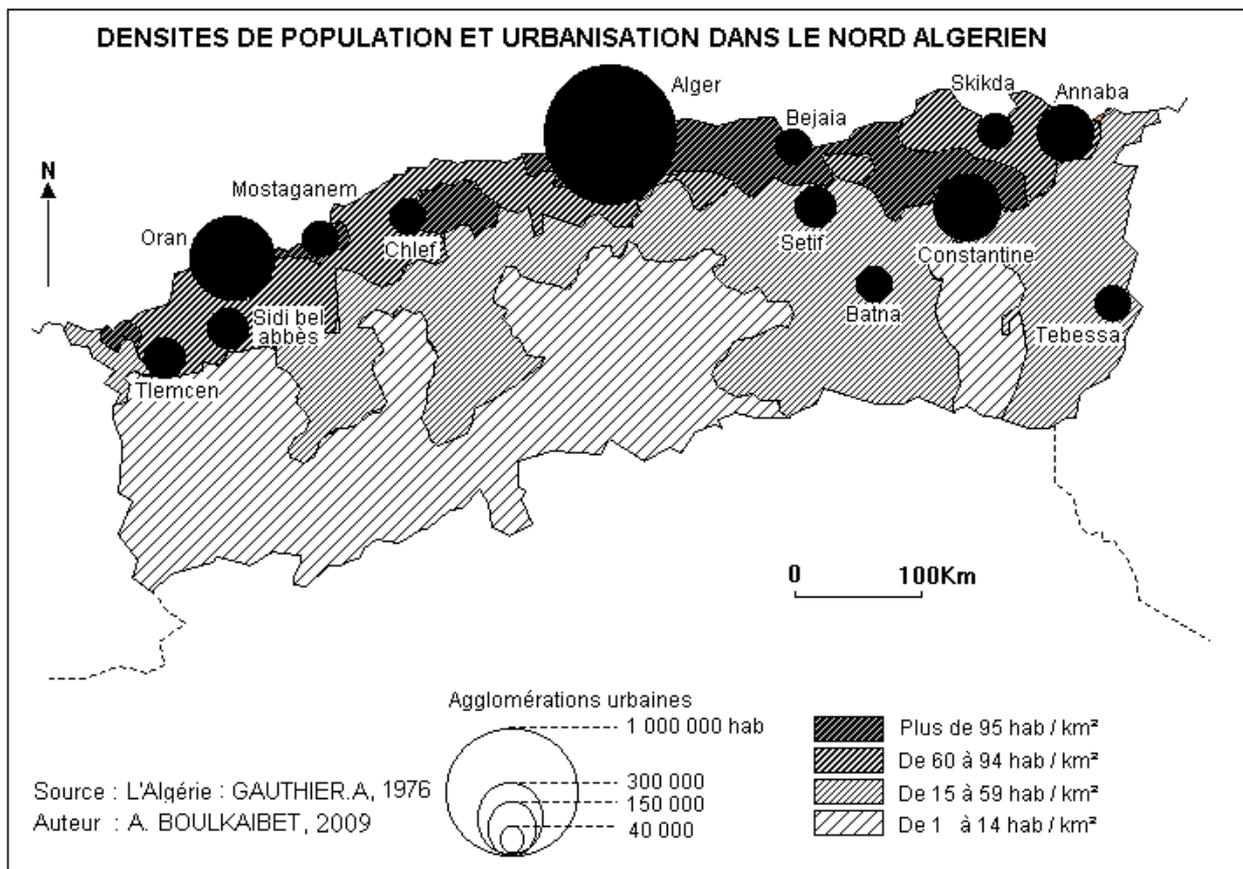
La poussée démographique a provoqué une crise de l'habitat ; *« le déficit en logements est estimé à 1,2 millions, et au cours des douze années à venir, la montée démographique nécessite la construction de 3 millions de logements nouveaux »* (M.COTE, 1996).

2-2- Une urbanisation accélérée

Conjuguée à une politique de développement qui a privilégié l'industrie en périphérie des grands centres urbains, l'absence totale de développement rural a favorisé l'exode vers les villes. Cette explosion démographique a engendré un phénomène d'urbanisation sans précédent: *« En 1954 la population urbaine ne représente que 25%, en 1966 elle atteint 34%, puis s'est élevée à 42% en 1977, en 1984 elle doit être sensiblement égale à 50% »* (D.Sari 1993, p241).

Ces trois dernières décennies ont ainsi été fortement marquées par le processus de développement industriel, une urbanisation incontrôlée et marginale, des habitats inadaptés aux données réelles du danger et une utilisation abusive et spéculative des réserves foncières communales.

CARTE N° 03



2-3- Un modèle qui ne prend pas en compte la dimension du risque

Le processus de développement s'effectue dans des conditions qui ne prennent pas en considération la question du risque :

- La logique économique des opérateurs industriels favorise les sites faciles à aménager, proches des réservoirs de main d'œuvre et des facilités nécessaires au fonctionnement des projets (eau, électricité, matières premières),
- Vu la priorité donnée à l'industrie en l'absence systématique d'études d'impacts et de dangers, de vastes étendues de terres agricoles de première qualité sont ainsi consommées, et l'exploitation de ressource en eau n'a jamais fait l'objet de planification intégrée à long terme,
- Concernant le choix des procédés technologiques, une part importante des unités industrielles n'a pas été dotée des plans de secours adaptés à la situation de l'urbanisation existant autour de ces installations, ni des périmètres de sécurité.

On constate ainsi que le principe de précaution et de développement durable est loin d'être pris en compte. L'industrialisation brutale a engendré des effets déstructurant, et partout l'espace a été forcé.

D'après ces éléments, nous pouvons émettre l'hypothèse que la probabilité d'une catastrophe dans les sites industriels algériens, principalement dans le domaine de la pétrochimie, semble réelle. Donc le problème de la présence des industries à risque dans la ville, les rapports industrie/ville peuvent alors devenir conflictuels.

La question de la maîtrise de l'urbanisation, autour des sites à risque, est au cœur de la problématique de minimisation du danger. Dans ce contexte, nous analyserons l'état de la ville algérienne, la gestion de son espace, la création des plans d'aménagements du territoire ainsi que la gestion de l'urbanisation par ces institutions.

CHAPITRE II

PROCESSUS D'URBANISATION ET MODALITES LEGISLATIVES

La ville ? Un terme devenu tellement familier qu'il peut faire croire à une relative simplicité du thème alors qu'il est immensément complexe.

Les villes portuaires, industrielles, administratives, et économiques, traduisent-elles des modes de croissance ? Établissent-elles des typologies fonctionnelles ou renvoient-elles à des formes urbaines et à des structures spatiales caractéristiques d'une forme de culture donnée ?

En effet, de nombreuses questions se posent car la ville est en soi une entité économique et socio- culturelle. Elle est le lieu d'un système de valeurs et de rapports sociaux spécifiques et peut être considérée comme la projection de la société sur l'espace. Elle constitue un groupement de populations et d'activités économiques, concentré sur un espace restreint, pouvant être assimilée à une entreprise complexe produisant de la richesse. Elle s'inscrit, en outre, dans un réseau urbain hiérarchisé où s'entretiennent des relations économiques, culturelles et sociales.

Si la ville est effectivement à la base du développement économique et social et de la création de richesse, ses mutations ont été trop rapides pour pouvoir être contrôlées. Elle se trouve aujourd'hui confrontée à une série de problèmes. Surtout quand il s'agit d'évoquer la croissance urbaine, et ses conséquences. Le croisement entre zone d'habitat et zone industrielle, implique la notion du risque.

Comprendre les mécanismes de développement de la ville algérienne demande le recours aux différents facteurs d'analyses d'ordre politique, économique et socioculturel. Car elle relève d'un exemple typique et très complexe.

Après 42 ans d'indépendance, l'organisation spatiale des villes algériennes reste toujours problématique. Leurs processus de développement poussent à s'interroger sur l'impact du développement économique de la société algérienne sur les transformations organisationnelles des espaces urbains.

1 – Le processus historique de la formation des villes algériennes

A l'échelle du Maghreb, l'Algérie est le pays qui a subi et qui continue à subir les plus fortes conséquences de différentes mutations spatiales.

1-1 L'époque pré-indépendance

Jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle, la ville traditionnelle algérienne (la « Médina» pour le Nord et les « ksours » pour le Sud) a subi peu de changements, sinon un agrandissement progressif qui a été apporté avec quelques modifications de détails sur certains monuments officiels, sans altération du cadre original.

La colonisation a introduit dès la fin du 19^{ème} siècle des modes de vie différents et des méthodes marquées par la révolution industrielle en Europe. Cette urbanisation était surtout adaptée à l'économie coloniale en atteignant un taux d'urbanisation de près de 14% en 1886. La distribution spatiale de ces établissements humains dessine un réseau dense, essentiellement au niveau de la partie nord du pays: la Mitidja, les plaines oranaises et la partie Nord des hautes plaines constantinoises.

A partir des années 1930, l'appauvrissement généralisé provoqué par la crise agricole et la montée démographique a amorcé un exode important vers les villes : à Alger et à Constantine notamment, l'apparition des premiers bidonvilles remonte à cette date.

L'évolution de la population urbaine durant l'époque coloniale figure dans le tableau N° 04 :

Tableau N° 04 : L'évolution de la population dans l'époque coloniale

Année	Population urbaine	Population rurale	Population Totale	%Population urbaine
1886	523 431	3 228 606	3 752 037	13,9
1926	1 100 143	4 344 218	5 444 361	20,2
1936	1 431 513	5 078 125	6 509 638	22,0
1954	2 157 938	6 456 766	8 614 704	25,0

Source : CNAS rapport sur la ville algérienne, 1998.

Donc, la concentration de la population au Nord est un héritage colonial, et la densité de l'urbanisation dans la ville algérienne a commencé à partir de cette époque.

1-2- La dynamique urbaine dans la période post - indépendance

A l'indépendance, le départ massif des Européens a attiré vers les villes une très forte densité de population, engendrant ainsi un accroissement remarquable du taux d'urbanisation (près de 32 % en 1966). Les programmes de développement engagés essentiellement dans les zones urbaines ont donné un second souffle à l'exode rural. Cette tendance n'a pu être infléchie malgré la politique de création des villages agricoles, censée atténuer ces mouvements migratoires par la fixation de la

population dans ces centres. Cette croissance urbaine s'explique non seulement par l'exode, mais aussi par l'accroissement naturel qui est de l'ordre de 3 % par an.

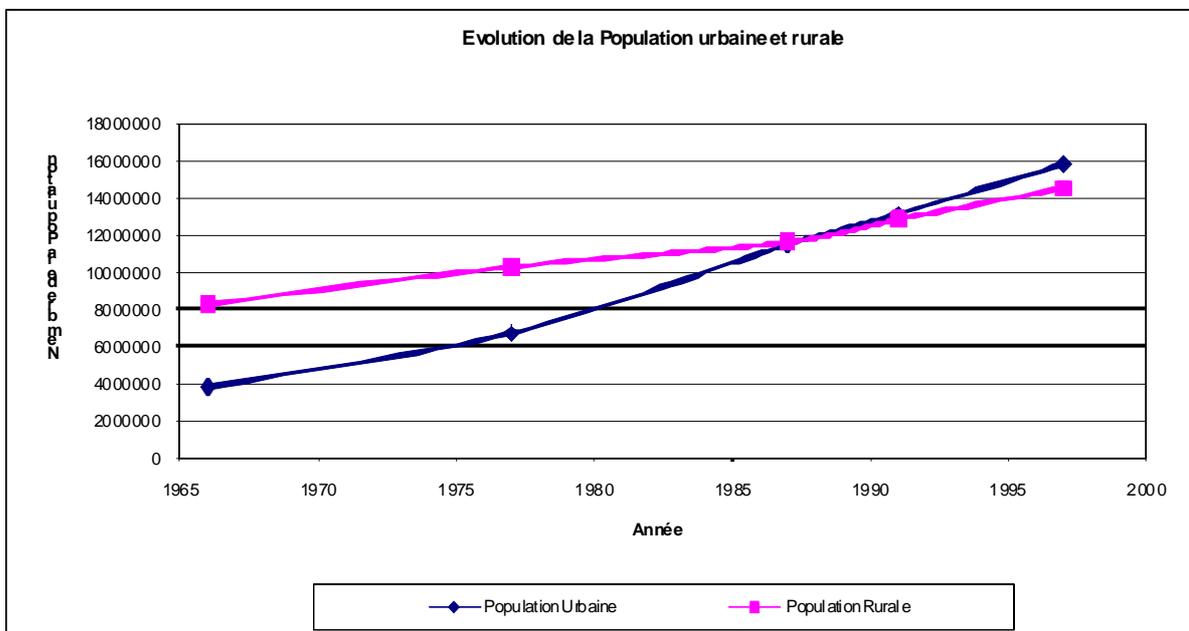
Le tableau N° 05 et la figure N° 01 qui suivent illustrent, d'une part, l'évolution de la population urbaine entre 1966 et 1997 et d'autre part le taux de l'urbanisation. Ceci explique clairement l'effet de l'industrialisation sur la croissance urbaine de la ville algérienne.

Tableau N° 05 : L'évolution de la population après l'indépendance

ANNEE	Population urbaine	Population rurale	Population Totale	%Population urbaine
1966	3 778 482	8 243 518	12 022 000	31,4
1977	6 686 785	10 261 215	16 948 000	40,0
1987	11 444 249	11 594 693	23 038 942	49,6
1991	13 112 000	12 829 000	25 939 000	50,5
1997	15 800 000	14 481 000	30 281 000	52,2
2008			34 080 030	

Sources : rapport sur la ville algérienne, 1998 et RGPH 2008.

Figure N° 01



Sources : rapport sur la ville algérienne, 1998.

Les premières vagues migratoires se sont faites vers les centres anciens puis se sont progressivement déplacées vers les marges des villes, formant des périphéries urbaines faites de bidonvilles, d'habitat auto-construit et des cités de recasement, formant ainsi une ceinture tout autour des zones industrielles. Schéma N° 02 et 03

Le résultat a été que les agglomérations urbaines, de par leurs nombreux dysfonctionnements, offrent un cadre bâti dans un espace urbain en plein désordre, que ni les instruments juridiques réglementaires et techniques, ni les mesures d'aménagements n'ont pu contenir.

Les dernières années, de nouveaux modes d'urbanisation caractérisent quasiment toutes les villes algériennes, il s'agit des programmes planifiés des ZHUN⁹, adoptés pour trois principaux avantages : modernité, caractère socialiste (habitat collectif) et rapidité de mise en œuvre. Ils ont été jusqu'à présent la forme dominante de l'Etat en milieu urbain, avec un objectif économique et social, sans prendre en considération les problèmes environnementaux, et les risques majeurs. De ce fait on observe, dans toutes les villes la situation du rapprochement entre habitat / industrie

⁹ Zone d'Habitat Urbaine Nouvelle

Schéma N° 02

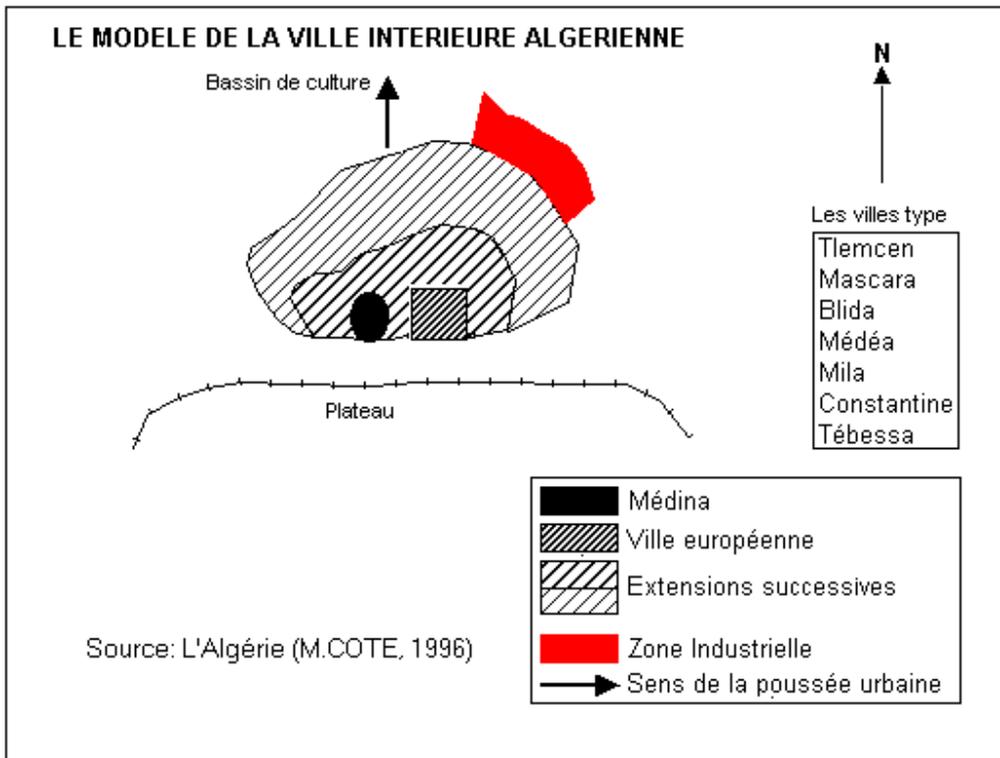
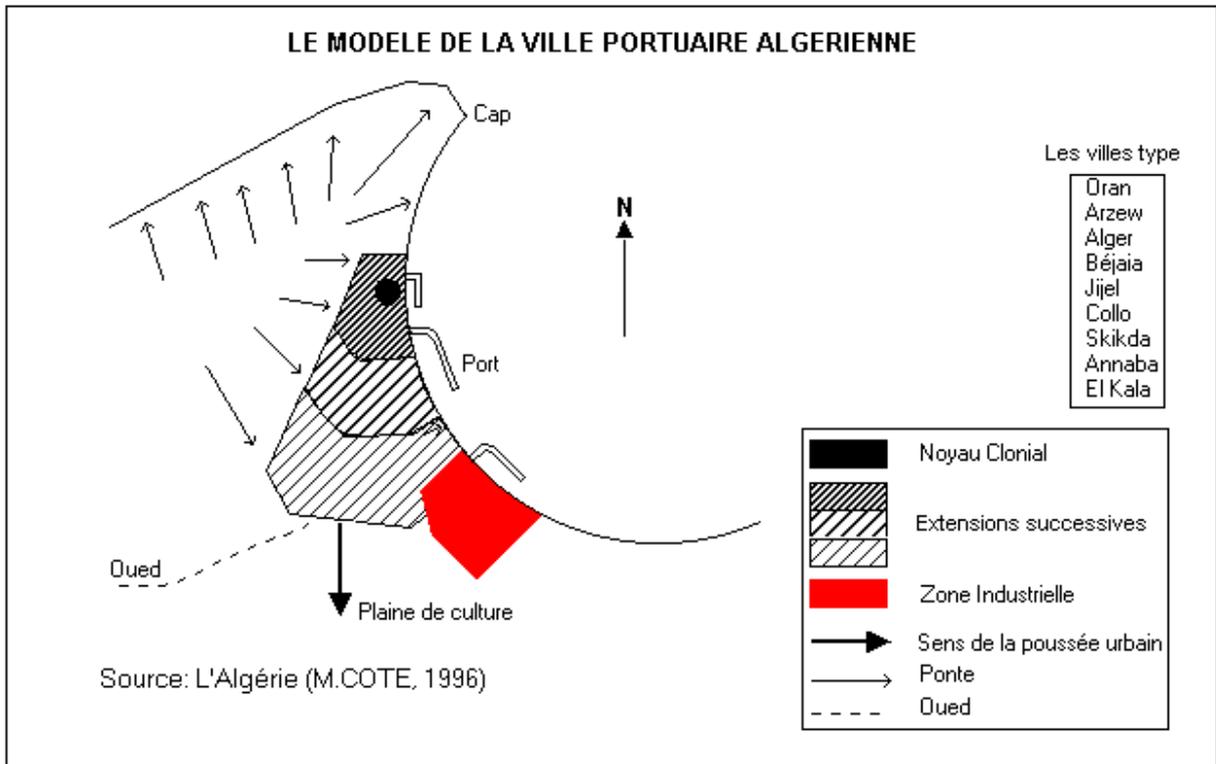


Schéma N° 03



La ville algérienne qui représente en quelque sorte la projection des contrastes et des conflits de la société d'aujourd'hui, met en relief les logiques et les stratégies qui se sont succédé dans ses diverses transformations, dans ses fonctions économiques, dans sa morphologie spatiale, dans son profil sociologique et dans son mode de fonctionnement.

De cette urbanisation non maîtrisée émergent une image dépréciée de l'urbanité et une appropriation spontanée de l'espace qui s'est faite en dehors de tout contrôle et de toute intervention administrative en temps opportun.

2- Le processus d'urbanisation : quel dispositif juridique le sous-tend ?

Le processus d'urbanisation en Algérie comporte quatre niveaux d'intervention :

- Le niveau national : Les grandes orientations en matière d'occupation de l'espace national sont traduites par le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT).
- Le niveau régional : Il s'agit d'espaces géographiques homogènes pouvant couvrir une ou plusieurs wilayas. A cette échelle, les prescriptions d'occupation de l'espace sont définies par le schéma régional d'aménagement du territoire (SRAT).
- Le niveau local : Il s'agit de l'espace communal. Les prescriptions relatives au mode d'organisation de l'occupation de l'espace sont traduites par les PDAU ¹⁰ et POS¹¹
- Le niveau de la parcelle: Il ne s'agit plus, à ce stade, d'orientations ou de prescriptions mais d'actes qui autorisent effectivement la réalisation physique proprement dite. Ces actes regroupent notamment le certificat d'urbanisme, le permis de construire et le certificat de conformité.

A travers une présentation des outils d'urbanisme et la façon de gestion du foncier urbain, on va comprendre la production de la proximité habitat/industrie et évaluer le niveau de la préoccupation de la question du risque industriel dans les plans d'urbanisme.

2-1- L'urbanisme

Traditionnellement, l'instrumentation de l'urbanisme est scindée en deux grandes catégories : l'urbanisme directeur ou de programmation et l'urbanisme opérationnel.

¹⁰ PDAU : plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

¹¹ POS : plan d'occupation du sol

- L'instrumentation de l'urbanisme directeur se traduit dans sa finalité par l'énoncé de prescriptions réglementaires destinées à:
 - Orienter les formes d'urbanisations privilégiées
 - Programmer, selon un échéancier, les étapes d'urbanisation d'un site ainsi que les infrastructures nécessaires pour rendre le site apte à une occupation;
 - Définir les sites ou zones non constructibles pour différentes raisons économiques, notamment agricoles ou culturelles

- En revanche, l'urbanisme opérationnel se traduit par des actes autorisant le passage effectif à la réalisation, c'est-à-dire à la construction.

2-1-1:L'urbanisme directeur

Deux grandes périodes caractérisent cette instrumentation : l'approche administrée et l'approche libérale.

a - *L'approche administrée*

La période concernée est antérieure à 1990, elle a été caractérisée par une centralisation et une socialisation de la vie économique et sociale qui a eu une forte influence sur les approches urbanistiques.

Concernant le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) et le Périmètre d'Urbanisation Provisoire (PUP), ils ont été introduits à la faveur de la promulgation de l'ordonnance sur les réserves foncières communales en 1974. Ces périmètres d'urbanisation visaient la délimitation des terrains nus, non bâtis à intégrer aux réserves foncières communales.

Ces plans, ainsi que les modalités de leur application non faisable, ne correspondaient pas aux réalités algériennes.

b - *L'approche libérale*

A partir de 1990, on enregistre l'amorce d'un processus d'ouverture marqué par d'importants bouleversements législatifs quant à l'approche de l'urbanisation. La réforme engagée en 1990 en

matière d'aménagement et d'urbanisme introduit de nouveaux instruments, en l'occurrence le PDAU et le POS qui méritent respectivement quelques précisions.

▪ **Le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme**

Chaque commune doit être couverte par un PDAU dont le projet est établi à l'initiative et sous la responsabilité du Président de l'APC¹². C'est un instrument de planification spatiale et de gestion urbaine. Il fixe les orientations fondamentales de l'aménagement du territoire de la, ou des communes concernées, en tenant compte des schémas d'aménagement et des plans de développement. Il définit les termes de référence des POS.

A ce titre, il détermine la destination générale des sols sur l'ensemble du territoire d'une commune ou d'un ensemble de communes et plus précisément l'extension des établissements humains, la localisation des grands équipements et infrastructures.

En outre, il divise le territoire de la commune en quatre grands secteurs :

- Les secteurs urbanisés ;
- Les secteurs à urbaniser ;
- Les secteurs d'urbanisation future ;
- Les secteurs non urbanisables.

Enfin, le PDAU prévoit des dispositions particulières applicables à certaines parties du territoire communal, à savoir : le littoral, les territoires à caractère naturel ou culturel marqué, les terres agricoles à potentialités élevées.

Il ne limite pas les zones industrielles, et il ne cadre pas les périmètres de sécurité, il parle d'une façon générale sur l'environnement et il ne prend pas en compte les risques majeurs dans la planification spatiale.

▪ **Le Plan d'Occupation des Sols**

Chaque commune doit être également couverte par un POS dont le projet est établi à l'initiative et sous la responsabilité du Président de l'APC.

¹² Assemblée Populaire Communale

Dans le respect des dispositions du PDAU, le POS prescrit de façon détaillée les droits d'usage des sols et des zones constructibles. A ce titre, il fixe les secteurs concernés, la forme urbaine, l'organisation, les droits de construction et d'utilisation des sols.

2-1-2 L'urbanisme opérationnel :

A- Le permis de construire : contenu et objectifs

Toute construction ou transformation de construction est subordonnée à la possession d'un permis de construire. Celui-ci a essentiellement pour finalité de mettre en cohérence la construction projetée avec les prescriptions des PDAU et POS ainsi qu'avec les règlements techniques de la construction en vue d'assurer la plus grande sécurité des biens et des personnes (demandeurs du permis de construire et tierces personnes, c'est-à-dire l'ensemble des riverains permanents ou occasionnels).

L'instruction d'un permis de construire doit tenir compte du respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur en matière de sécurité, d'hygiène, de construction et d'esthétique ainsi qu'en matière de protection de l'environnement et de préservation de l'économie agricole.

A cet effet, sont consultés :

- Les services de l'état chargés de l'urbanisme ;
- Les services de la Protection Civile pour la construction d'immeubles à usage industriel ou commercial et d'une manière générale, pour toute construction appelée à recevoir du public ainsi que pour la construction d'immeubles d'habitation importants susceptibles de poser des sujétions spéciales, notamment en ce qui concerne l'incendie.

La délivrance du permis de construire est effectuée, selon l'importance des projets, par :

- Le PAPC¹³ pour toutes les constructions situées dans un secteur couvert par un POS ;
- Le wali pour toutes les constructions et installations réalisées pour le compte de l'Etat, de la wilaya et de leurs établissements publics ;
- Le Ministre chargé de l'Urbanisme, après avis du Ministre concerné, pour tous les projets d'intérêt national ou régional (ex : les zones industrielles de pétrochimie).

¹³ Président de l'Assemblée Populaire Communale

b - *Le certificat de conformité*

Le processus d'urbanisation est censé s'achever par la délivrance du certificat de conformité. L'objectif d'un tel document est de confirmer que les travaux ont été effectivement réalisés conformément à ceux prévus dans le permis de construire délivré.

Il s'agit là d'une étape extrêmement importante puisque le certificat de conformité vaut permis d'habiter ou autorisation d'admission du public et du personnel. Si la construction est destinée à des fonctions socio-éducatives, aux services, à l'industrie ou au commerce, et bien évidemment, sous réserves des dispositions législatives et réglementaires en matière d'exploitation d'établissements dangereux, incommodes ou insalubres.

Ce document est donc censé jouer un rôle déterminant en matière de sécurité des biens et des personnes ainsi qu'en matière d'assurances.

La conformité des travaux est vérifiée par une commission qui comprend des représentants de l'APC et du service de l'état chargé de l'urbanisme ainsi que des autres services concernés, notamment la Protection Civile. Cette commission fait connaître à l'intéressé ses conclusions et, le cas échéant, lui fait obligation de procéder à la mise en conformité.

2-1-3 Des régimes fonciers

Le processus d'urbanisation ne peut se concevoir sans son support qui est le foncier car il ne peut y avoir d'urbanisation sans assiette foncière. La maîtrise de cette assiette doit être ainsi le support de la maîtrise de l'urbanisation.

En Algérie, le foncier n'a pas été un simple support à l'urbanisation ; il a été le catalyseur d'un processus urbanistique effréné devenant, au fil du temps, un but et non un moyen et donnant naissance à des comportements peu consciencieux concernant des risques potentiels.

La loi de réserve foncière communale de 1974, qui établissait une sorte de municipalisation des sols était destinée à éviter la spéculation foncière, ainsi les communes consommèrent de vastes superficies, ce qui entraîna un étalement de la ville en tous sens.

Les nouvelles réformes des années 1990, correspondant à la promulgation de la nouvelle législation foncière, ainsi des autres lois d'accompagnement (loi relative au foncier, au domaine national et à la restitution des terres nationalisées dans le cadre de la révolution agraire à leurs propriétaires initiaux) ont entraîné une facilitation de l'appropriation foncière et l'accessibilité au sol

urbain notamment au recul de l'État dans ce domaine, favorisant ainsi la création des cités d'habitat individuel. Ces derniers se sont généralement regroupés dans les marges des villes et à proximité des zones industrielles. Donc, la gestion du foncier a induit une «urbanisation sauvage » (M.COTE, 1988) et a été porteuse de dangers pour les populations et les biens.

Une situation qui nous pousse à nous interroger sur la perception du risque dans la société algérienne.

3- Évaluation d'ensemble : une intégration insuffisante du risque dans les plans d'aménagement et d'urbanismes

L'existence d'un arsenal juridique suffisamment étoffé, ainsi qu'il a été exposé ci-dessus, et en dépit de compétences humaines avérées, la récurrence des impacts d'aléas d'origine diverse au cours de plus de trois décennies d'urbanisation, soulèvent bien des interrogations.

Comment ne pas s'interroger en effet sur la qualité et la pertinence de l'instrumentation juridique, sur la question du risque et sur l'existence de faiseurs de procédures agissant dans un cadre illégal et en toute impunité ?

C'est à travers cette grille qu'une autre lecture du processus d'urbanisation s'impose, pour tenter d'évaluer si le risque est réellement pris en charge.

Le processus d'urbanisation : quelle pertinence ?

Les instruments législatifs et réglementaires, mis au point pour une gestion de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, qui se voulait initialement rationnelle et cohérente, ont véhiculé une série de lacunes et n'ont pu empêcher institutions, organismes et particuliers d'être à l'origine de situations porteuses de graves dangers. Le législateur a tenté chaque fois d'adapter le support juridique aux réalités nouvelles pour mettre un terme aux dysfonctionnements constatés et sanctionner les transgressions enregistrées.

Mais le constat est là : les fréquents changements ou amendements apportés à la législation ont révélé le caractère éphémère de certaines dispositions, notamment dans le domaine de l'habitat et du foncier.

3-1 *La période socialiste*

C'est entre 1974 et 1990 que se sont effectués les trois quarts de l'urbanisation post indépendance et que pratiquement l'ensemble du tissu industriel s'est développé. Par contre, en matière d'aménagement du territoire, les outils mis en place n'ont, à aucun moment, eu de portée significative.

En vérité, le SNAT et les SRAT n'ont jamais été officiellement approuvés et de ce fait, n'ont pu devenir des outils opposables à l'administration ou aux tiers, de même qu'ils n'ont pu constituer des outils légaux d'appui à la décision. Ils sont demeurés limités à de simples instruments de référence pour quelques initiés.

L'absence de référence à des outils d'aménagement du territoire soulève une autre lacune lourde de conséquences liées au manque d'ancrage des instruments d'urbanisme. C'est à ce niveau qu'il faut situer une des raisons fondamentales de la sur-occupation et de la sur-urbanisation du Nord du pays, fortement concerné par les effets de l'industrialisation.

En matière d'instrumentation d'urbanisme, un certain nombre d'observations peuvent être dégagées :

- L'instrumentation PUD-PUP n'est pas codifiée. En effet, de 1974 jusqu'à 1990, l'urbanisation s'est effectuée en s'appuyant sur une instrumentation non opposable à l'administration et aux tiers, du fait qu'elle n'était validée que par circulaire sectorielle.
- Le PUP n'est pas à proprement parler une étude d'urbanisme effectuée par un bureau d'études spécialisé. Il a été établi, dans la plupart des cas, par une commission technique locale qui définit sur plan, par trait rouge, le périmètre d'urbanisation d'une agglomération, sur la base des normes de superficie par habitant, et trace les zones industrielles, sans prendre en compte une étude spécialisée qui définit les risques majeurs (l'étude de danger).

En 1985, plusieurs centaines de milliers de constructions illicites étaient recensées à proximité des zones industrielles ou sur des gazoducs. Cette situation s'est développée sans respect des règles en matière de localisation et de construction (partie I, chapitre II).

En outre, l'affectation d'un certain nombre de lots de terrains à bâtir par an et par commune ne permettait pas une préparation technique suffisante pour remplir cette obligation. Cette pratique a notamment induit des lotissements localisés dans des zones dangereuses sans aucune viabilité. Des extensions urbaines démesurées se sont développées durant cette période et ont rejoint des sites industriels dangereux.

Parallèlement à la politique de l'équilibre régional et la nécessité de résoudre le problème de l'emploi, le développement industriel a impliqué d'importants besoins en foncier qui ont été localisés sous le sceau de l'urgence au détriment des règles élémentaires de sécurité.

Il convient de rappeler que durant cette période, plus de soixante quinze zones industrielles ont été créées. Vu leur caractère urgent, un organisme spécialisé a pris en charge leur localisation, à savoir la Caisse Algérienne d'aménagement du Territoire (CADAT) (voire la carte N° 01).

Mais l'ampleur de la situation n'a pas toujours permis à cet organisme de prendre en considération l'ensemble des paramètres de dangerosité des sites et unités industrielles déterminés par une étude d'impact et étude de danger. Donc l'absence totale d'une culture de sécurité, nous oblige à nous interroger sur la question de la maîtrise de l'urbanisation, lorsqu'on sait qu'à partir de 1985 on assiste à l'implantation d'une multitude de zones d'activités sans la moindre étude de faisabilité et sans le moindre détail sur les unités programmées.

3-2- La période libérale

Cette période, postérieure à 1990, est caractérisée par l'avènement dans l'économie nationale de principes de libéralisme destinés à mettre fin à une gestion fortement administrée. Ce passage à une nouvelle forme d'organisation et de fonctionnement du pays, s'est effectué sans changement notable dans les comportements et les mentalités, et retentit encore de façon préjudiciable sur l'environnement urbanistique.

Le contexte institutionnel et le problème de sécurité particulier qui a caractérisé les premières années de la décennie 1990 n'ont pas favorisé une concertation à même d'appréhender les aspects fondamentaux liés au processus d'urbanisation.

Dès lors, les instruments élaborés, loin de constituer des outils de référence, ne furent pas respectés, notamment à travers une consommation trop rapide du foncier urbain. Cette situation peut trouver son explication, soit dans l'absence d'autorité de certains responsables locaux, soit dans l'impossibilité de mettre en œuvre l'éventail du dispositif de sanctions ou encore dans les lacunes du dispositif réglementaire.

En tout état de cause, si certaines actions ont pu se développer dans le temps sans suivi ni contrôle, c'est que l'appareil d'Etat n'a pas joué pleinement son rôle. Ce recul de l'Etat ne pouvait que favoriser une urbanisation irrationnelle, émanant de citoyens peu soucieux du respect de la

légalité, partisans du fait accompli et créant ainsi un environnement où la transgression de la loi par le plus grand nombre devient la norme référentielle.

Ainsi donc se trouve posé le triple problème d'un processus inachevé de la réglementation, de la coordination intersectorielle, et des moyens de mise en œuvre humains et financiers.

S'agissant de la réglementation, elle présente souvent l'inconvénient de ne pas terminer le cycle des procédures. En effet :

- Très souvent les lois renvoient à des textes réglementaires dont bon nombre ne sont pas promulgués, contrariant ainsi leur bonne application ;
- L'imprécision de certaines lois et de certains règlements devient une marge de manœuvre relativement importante pour tous ceux dont la propension naturelle est de contourner la norme juridique ;

Concernant les moyens humains et financiers, les prescriptions édictées pèchent souvent par l'absence de procédures de mise en œuvre.

Dans cette optique, le PAPC est investi par le code communal en matière d'urbanisation et d'habitat d'un grand nombre de prérogatives. Or, une constatation devenue récurrente souligne que la majorité des APC ne disposent pas de moyens humains, administratifs et techniques aptes à faire face à ces diverses missions.

Après avoir pu donner une idée sur la façon de gérer l'espace urbain et de déterminer le rôle de l'Etat, il est intéressant de présenter les lois qui gèrent les installations classées et de définir les institutions de protection de l'environnement en Algérie.

CHAPITRE III

LE CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL QUI GERE LES RISQUES INDUSTRIELS ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ALGÉRIE

1- Le cadre législatif et réglementaire

D'après le rapport sur l'état de l'environnement de 1997, on compte environ 300 textes juridiques relatifs à l'environnement. La loi n° 83-03 du 05 février 1983, relative à la protection de l'environnement, représente la loi générale couvrant les principaux aspects de la protection de l'environnement. Ayant pour objectif principal de guider les actions de l'Etat dans le domaine de la prévention de la pollution et de la protection de l'environnement, cette loi fait obligation :

- De protéger la nature, préserver les espèces animales et végétales ainsi que les milieux récepteurs :
Atmosphère, eaux continentales et marines, sol.
- De prévenir et lutter contre toutes les formes de pollutions et nuisances générées par les installations classées et les substances chimiques (articles de 74 à 88, voir l'annexe).
- De rendre obligatoire l'évaluation des incidences des projets sur les différents équilibres écologiques par le biais d'études d'impact sur l'environnement.

Le cadre légal s'appuie également sur la loi N°03-10, promulguée le 19 juillet 2003 (loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable).

Cette loi est renforcée par la loi N° 04-20 promulguée le 25 décembre 2004 (loi relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable). C'est le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) qui est responsable de cette loi.

Le cadre législatif et réglementaire est renforcé par d'autres lois et décrets, relatif à la protection de l'environnement et la gestion des installations classées, concernant l'aménagement du territoire et le développement durable.

2-Accord international

L'Algérie est état membre depuis le 12 février 1991 de l'accord intergouvernemental EURO-OPA Risque majeurs. Cet accord est une plate-forme de coopération dans le domaine des risques majeurs entre les pays d'Europe Centrale et Orientale, les pays du Sud de la Méditerranée et les autres pays d'Europe de l'Ouest. Son domaine de compétence es lié aux catastrophes naturelles et technologiques majeurs- la connaissance, la prévention, la gestion des crises, l'analyse post-crise et la réhabilitation.

3- Evolution de la réglementation qui gère les installations classées

La création d'un ministère de l'environnement en 2000, et la préoccupation envers l'environnement industriel et sa protection sont récentes.

On peut citer qu'en 1976 un texte relatif aux établissements dangereux et incommodes et à la protection des risques d'incendie, comme une première réglementation contrôlant les installations sources de nuisance, a vu le jour. Ensuite, la loi 83-03 (1983) de la protection de l'environnement, qui contrôle les formes des pollutions générées par les installations classées par ces articles (74-88), a été admise. Cette loi a soumis les installations classées à une autorisation ou à une déclaration suivant la gravité de danger que peut présenter leur exploitation. L'article 75 fixe les trois catégories d'installation soumises à l'autorisation, selon la catégorie, du ministère, du wali (préfet), ou maire (PAPC). En plus, cette loi oblige à faire une étude d'impact exposant les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, et justifiant les mesures propres à en réduire la probabilité et les effets, avec une présentation d'un plan de voisinage.

La loi manque d'un décret d'application jusqu'à l'année 1998 avec le lancement du décret 98-339 qui définit la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature (annexe).

Pour compléter et adapter le cadre juridique à de meilleures pratiques, une actualisation et une mise à jour sont adoptées pour être au diapason des nouvelles mutations et des exigences du secteur à l'échelle nationale et internationale. Le cadre juridique est enrichi en matière de gestion des risques industriels par l'instruction ministérielle « R1 » du 22 Septembre 2003 relative à la maîtrise et la gestion des risques industriels impliquant des substances dangereuses (voir l'annexe). Cette instruction est restée lettre morte, jusqu'à la catastrophe de Skikda en janvier 2004, où on note le dépôt d'un projet de loi N° 04-20 relatif à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes et qui est promulguée le 25 décembre 2004 (voir *annexe journal EL Watan, 2004*).

En matière de réglementation qui gère les installations classées, un certain nombre d'observations peuvent être dégagées :

- L'arrivée de la loi 83-03 et son décret exécutif sur les installations classées, au moment où le grand nombre des zones industrielles sont effectuées et le tiers de l'urbanisation a été réalisé, ont été jugés tardifs pour la réglementation des installations.
- Les autorisations d'exploitation sont délivrées sur la base de l'intérêt économique du projet, sans la prise en compte de leur degré de dangerosité ; on compte 370 installations classées dans le territoire algérien (voire tableau N° 06 des installations classées en Algérie, annexe).
- Les périmètres d'affichage de l'installation dans le plan de situation ne sont pas des zones de sécurité, mais des zones destinées à la localisation des installations.
- Dans la pratique, le degré d'effectivité du décret reste faible, notamment du fait du déploiement insuffisant des institutions d'environnements et des moyens dérisoires qui lui sont attribués.
- Peu d'études d'impacts sont faites, et l'autorité centrale en matière d'environnement n'a pas l'occasion d'examiner les résultats des évaluations ni le pouvoir d'intervenir aux niveaux de la planification et de la réalisation des installations dangereuses.
- Toutefois, en ce qui concerne les risques technologiques majeurs, des ambiguïtés sont à signaler particulièrement au niveau des lois et des décrets qui définissent le risque industriel et précisent les responsabilités.
- L'inexistence d'une base de données statistiques d'information de type géologique d'une localité, hydrogéologique et d'une cartographie récente bien qu'elles soient nécessaires et exigées par les lois et les décrets pour la réalisation d'une étude au sujet de l'impact et des dangers encourus par une entreprise

4- La politique de prévention : leur portée et quelles implications ?

Il convient de signaler l'existence en 1976 de textes spécifiques relatifs aux établissements dangereux et incommodes, à la protection des risques d'incendies, à l'institution de périmètres de protection des installations et infrastructures, mais il a fallu attendre les décrets du 25 août 1985 pour instaurer un dispositif complet de prévention et de prise en charge des risques et catastrophes et de préconisation des conditions et modalités d'organisation et de mise en œuvre des interventions et secours.

Si les dispositions relatives à l'organisation des secours ont été mises en œuvre, celles relatives à la prévention n'ont pas été suivies d'effet.

Chaque Ministère avait été chargé de mettre en œuvre un plan de prévention des risques d'origine technologique en rapport avec l'action ou l'activité du secteur. De même que chaque entreprise, établissement, unité ou organisme était tenu de mettre en place un plan de prévention des risques conforme à ses activités et aux normes du dispositif arrêté par le Ministère de tutelle.

A cet égard, les informations recueillies démontrent clairement que ces dispositifs de prévention n'ont jamais été mis en place. La commission centrale de prévention et de protection civile prévue à cette fin, n'a apparemment pas fonctionné. Un certain nombre d'études d'impacts ont été élaborées mais souvent établies par des bureaux d'études agissant pour le compte des entreprises, ôtant ainsi toute crédibilité à leurs contenus.

Certains périmètres de protection d'unités ont été définis mais leur sauvegarde a été rarement effectuée en raison d'un « grignotage » par une urbanisation la plupart du temps illicite. Cette situation met en lumière la difficulté d'application stricte des lois et règlements.

4-1 Le plan ORSEC (Organisation du Secours)

Le décret 85-231 du 25 août 1985 susvisé a été effectivement mis en œuvre à plusieurs reprises et a souvent joué un rôle déterminant dans la réduction des dégâts : Vies humaines sauvées, infrastructures préservées, patrimoines sauvegardés. Dans ce cadre, les services de la Protection Civile sollicités même pour des actions ne relevant pas de leurs compétences, ont toujours accompli consciencieusement leurs missions dans des conditions parfois difficiles. Toutefois ce plan, en raison des transformations économiques et structurelles du pays, est devenu caduc et nécessite d'importants aménagements.

En effet, il s'appuyait sur la mobilisation des moyens des différents acteurs, collectivités locales, industries.

Il est à signaler qu'une redéfinition de l'organisation des secours est engagée et intègre les nouvelles données du paysage institutionnel et économique du pays.

L'organisation des secours se trouve, par ailleurs, contrariée par d'autres contraintes, notamment :

- La non célérité des interventions ou même leur impossibilité lors de la survenue de catastrophes, occasionnant des dégâts supplémentaires importants,

- Le non disponibilité de documents techniques de base tels que le plan des villes et des quartiers qui sont à proximité des zones à risques majeurs, avec toponymie précise : nom de la rue, numérotation, plans de construction des bâtiments,
- Les difficultés d'accès pour les véhicules de secours, dues principalement à des constructions anarchiques qui font obstacle aux voies publiques.

4-2 Les assurances

La préoccupation essentielle liée au traitement de la question des assurances ne réside pas dans l'examen des conditions financières relatives à la couverture de l'impact du risque industriel, mais beaucoup plus dans la question consistant à voir les sociétés d'assurances devenir des gestionnaires de la vulnérabilité et à considérer l'assurance comme une véritable technique de prévention du risque.

En effet, jusqu'au 1995, année de la promulgation de la nouvelle loi sur les assurances, la couverture des risques industriels a été conçue sous forme d'extension de la garantie dans le cadre de l'assurance-incendie. Cette combinaison avec d'autres types d'assurances présentait comme inconvénient de ne pas domicilier les surprimes (les accidents industriels) dans un fonds ou régime des assurances contre les catastrophes, ce qui aurait pu aboutir à une spécialisation en la matière et donc à une possibilité de disposer de données sur les sites à risques. Dans ce cas particulier, le rôle dynamique des assurances dans la prévention des risques est plus affirmé.

Ainsi donc, il apparaît globalement qu'en matière de risques majeurs il n'existe pas encore de démarche cohérente, que les conditions de couverture et les critères de tarification de ces risques diffèrent d'un contrat à un autre.

Dernièrement, et après les inondations d'ALGER et l'accident de SKIKDA, et les coûts de l'indemnisation, des nouvelles mesures sur l'assurance contre les risques et les désastres entreront en vigueur à partir du mois d'août (2004) (12/07/2004 www.elkhabar.com)

Cette assurance sera obligatoire à chaque citoyen (pour l'empêcher de s'installer autour des zones à risque) et pour les industriels (afin prendre des mesures contre le danger). Cette étape a pour objectif de développer la culture de sécurité et de responsabiliser chaque acteur.

5 - Le cadre institutionnel :

Les opérateurs institutionnels impliqués actuellement dans le système algérien sont essentiellement :

5-1- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE)

MATE a été créé en août 2000, suite à plusieurs restructurations et changements opérés au niveau de certains départements chargés de la gestion et de la protection de l'environnement. Du point de vue préventif, ce ministère a pour missions :

- D'apprécier les études d'impact réalisées par d'autres opérateurs et de procéder, le cas échéant, à la réalisation d'études d'impact liées aux incidences directes et indirectes sur l'homme et l'environnement.
- De définir les règles visant à préserver les milieux récepteurs des pollutions et nuisances de toute nature et de suivre la mise en œuvre et le contrôle technique des installations classées ;
- D'établir et de tenir à jour, les nomenclatures relatives aux installations classées et aux substances dangereuses pour l'homme et son environnement ;

5 -2 L'Inspection de l'Environnement de Wilaya (IEW)

A été créée par le décret 96-60 du 27 janvier et elle représente l'organe principal de l'État en matière de contrôle de l'application des lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement et la gestion du risque.

L'IAW est chargée de concevoir et de mettre en œuvre, en liaison avec les autres organes de l'État, de la Wilaya et de la commune, un programme de protection de l'environnement, et de définir les risques potentiels sur l'ensemble du territoire de la Wilaya,

Il s'agit d'une nouvelle réorganisation qui répondrait aux nouvelles exigences et marquerait une redynamisation du secteur de l'environnement qui a souffert durant de longues années d'une instabilité institutionnelle chronique due aux différents changements de tutelles pendant les dernières années. Cette situation difficile n'était pas de nature à favoriser la consolidation de l'assise environnementale, ni la mise en place de tous les instruments de base nécessaires à une gestion des risques technologiques majeurs.

ÉTAT DES HYPOTHÈSES

L'intérêt de ce chapitre se résume dans la formulation de nos hypothèses. Deux principales hypothèses sont à avancer :

- Une intégration insuffisante du risque à tous les niveaux ;
- Une population qui n'est pas à l'abri des accidents industriels et est particulièrement vulnérable.

1- Intégration insuffisante du risque industriel à tous les niveaux :

A la lumière du développement industriel et du mouvement d'urbanisation tel qu'il était engagé et avancé, on constate une intégration insuffisante du risque dans les différents programmes de développement entrepris en Algérie depuis 1962 (date de l'indépendance).

L'Etat algérien a donné un intérêt primordial au développement industriel, une étape qui s'est propagée par la mise en place de plusieurs pôles industriels qui s'identifient aux principales villes du pays (Alger, Oran, Constantine, Annaba. etc.).

L'industrialisation constitue un nombre important de problèmes d'ordre environnemental, écologique et sociologique. Elle a engendré une urbanisation accélérée vu la croissance démographique constatée dans toutes les villes. L'effet répercuté par cette politique, réside dans la proximité habitat/ industrie. Lorsqu'on analyse l'état d'une situation, elle nous permet de domicilier des facteurs qui la favorisent en deux champs :

- Le champ juridique : l'évaluation de la législation en matière d'urbanisation et de planification économique et de la gestion des installations classées montre l'insuffisance de la prise en compte de la dimension du risque.
- Le champ opérationnel : celui du terrain, affiche une absence de l'Etat, ce qui traduit une désorganisation et une anarchisation de l'espace bâti et de l'absence des périmètres des servitudes entre habitat / industrie.

Cette situation critique avec une politique de laisser-faire peut mener à atteindre le seuil d'irréversibilité. L'absence de mise en œuvre d'une politique de prévention, nous met face à de nombreux problèmes aigus, porteurs de graves dangers.

Donc, comment rattraper toutes les incohérences urbanistiques du passé ? Comment désamorcer des bombes implantées ou des catastrophes programmées dans le tissu urbain des villes algériennes ? Ces questions constituent le cœur de la problématique du risque industriel en Algérie.

2- Une population qui n'est pas à l'abri du risque et est particulièrement vulnérable:

Parler du risque c'est inévitablement mettre en avant la situation sécuritaire des citoyens qu'ils soient travailleurs ou habitants à proximité de la zone du danger.

Les différents acteurs (collectivité locale, Industriels et le Citoyen) ne perçoivent pas le risque de la même manière, ne font pas référence aux mêmes objectifs et leurs implantations spatiales changent selon leurs préoccupations respectives. L'absence de contact et d'information entre ces acteurs est à l'origine de l'insuffisance du développement d'une culture du risque dans la société algérienne. Une société, où des problèmes sont liés au travail et au logement favorisent la réalisation de tas de projets au sceau de l'urgence (75 zones industrielles réalisées sans aucune étude valorisant le danger).

Ainsi, l'incohérence entre l'ensemble des acteurs relève de la question de la perte de confiance qui est traduite par certains comportements individuels peu consciencieux. Des comportements dus essentiellement à une perception très minime du risque de la part de la population, dans la mesure où ces implantations sont pratiquement à proximité des zones de danger, cela consiste un moyen pour les citoyens de sensibiliser les acteurs des collectivités locales vis-à-vis de leurs problèmes de logement.

Qu'elles sont donc les effets de l'industrialisation sur les comportements de la société algérienne ?
Quelles sont les conséquences de ces pratiques sociales dans un milieu à risque ?

En tout état de cause, si certaines actions ont pu se développer dans le temps sans suivi ni contrôle, cela est dû à l'appareil d'Etat qui ne joue pas pleinement son rôle.

Le recul de l'Etat ne pouvait que favoriser l'urbanisation irrationnelle. Celle-ci résulte d'un citoyen peu soucieux du respect de la légalité, créant ainsi un environnement où la transgression de la loi par le plus grand nombre va devenir la norme référentielle.

On s'interroge dans ce cas sur la qualité et la pertinence des collectivités locales et industrielles, sur la question du risque et sur l'existence de faiseurs de procédures qui agissent dans un cadre illégal en toute impunité ?

La deuxième hypothèse pose par conséquent la question de la culture de prévention ou la culture de sécurité dans la société algérienne, qui implique une grande réflexion sur la responsabilité individuelle pour limiter les catastrophes industrielles.

**LA QUESTION DE LA PROXIMITÉ
HABITAT / INDUSTRIE
CAS DE LA WILAYA DE SKIKDA**

TROISIÈME CHAPITRE

***LE CAS DE LA VILLE DE SKIKDA ET
SA ZONE PÉTROCHIMIQUE***

PREMIERE PARTIE

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Ce chapitre a comme premier objectif la présentation de notre zone d'étude : localisation géographique et historique de la ville, la population urbaine, sa densité et son évolution, l'occupation de sol et la gestion du foncier urbain, ainsi que la présentation de la zone industrielle et de la nature du risque potentiel. Il aide à comprendre l'impact de la présence de l'industrie à risque dans la ville et l'effet de cette présence sur l'espace et la société.

Le lundi 19 janvier 2004 à 18h40, une très forte déflagration s'est produite au niveau de la chaudière de l'unité 40 du complexe de la liquéfaction du gaz naturel (GNLKI). Les services hospitaliers ont enregistré 27 morts, et 74 blessés parmi les travailleurs. L'ampleur de la déflagration et le souffle provoqué par celle-ci a été ressentie à plus de 4 km du complexe, endommageant la ville même où les vitres de plusieurs appartements ont volé en éclats.

Le complexe GNLK1, l'un des 4 unités de la plate forme pétrochimique de Skikda, était pourtant une installation soumise à une autorisation ministérielle (installation classée).

Analyser la catastrophe, cela veut dire se pencher sur 32 ans d'histoire de la ville de Skikda, où le pôle pétrochimique s'est développé en même temps que la ville. C'est la question générale des rapports entre l'industrie et la ville qui est crûment posée, celle aussi de la régulation bancaire des processus d'urbanisation dans les zones à risque. Par ailleurs, la catastrophe de Skikda est une leçon de géographie sociale, une illustration de la cohabitation entre industrie pétrochimique et une partie de la ville (habitat spontané).

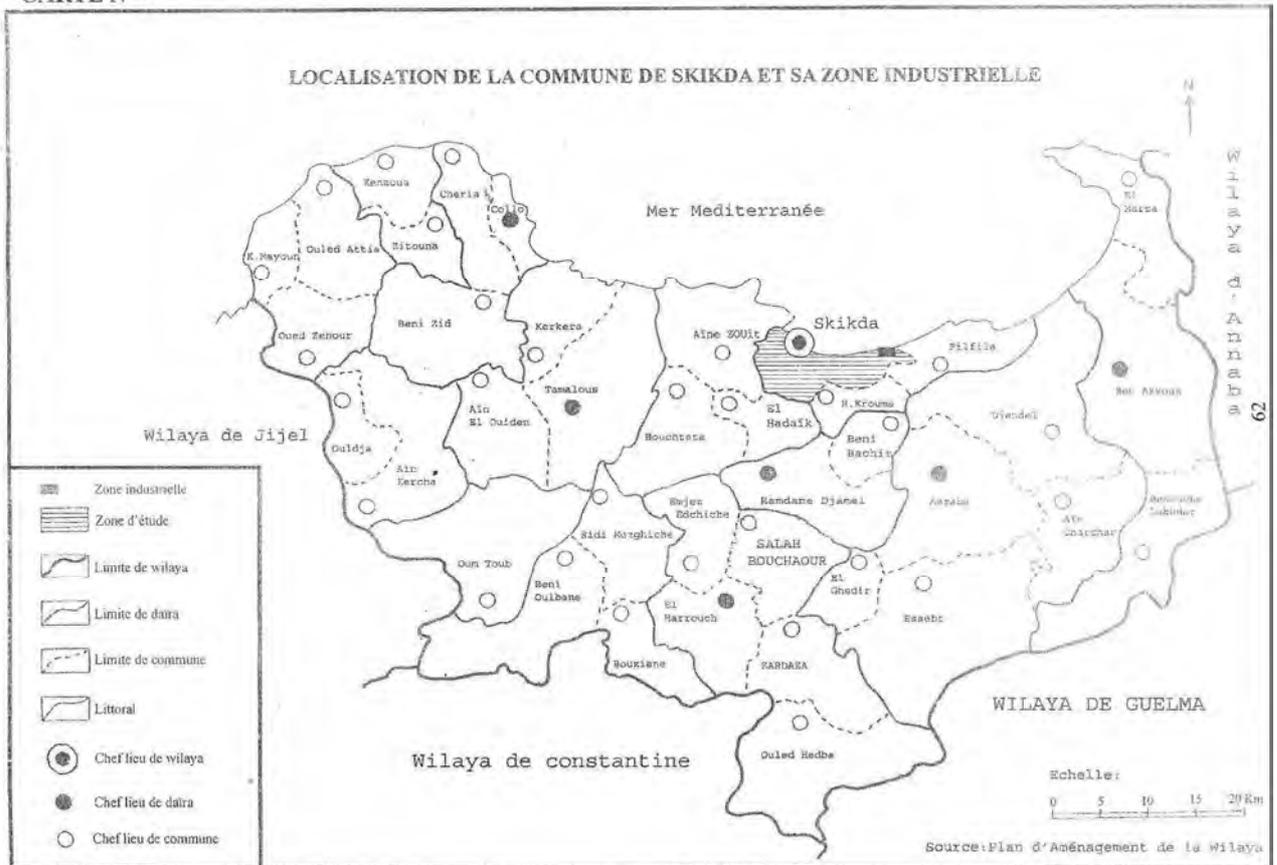
1- Présentation de la ville de Skikda

La ville de Skikda est située à l'Est – algérien, à 510 km d'Alger et à 89 km de Constantine et à 104 km de la ville de Annaba (Carte N° 04).

Administrativement la commune de Skikda est limitée par:

- La commune d'Ain.Zouit à l'Ouest
- La commune de Flifla à l'Est
- La commune de H.Krouma au Sud
- La commune d'EL.Hadaïk au Sud-Ouest

CARTE N°04



Le problème urbain de la ville de Skikda vient de la topographie difficile de son site, elle est construite entre deux collines dont l'altitude est d'environ 160 mètres : le Béni- melek à l'Ouest et Bou-Abbâz à l'Est, séparés par un ravin qu'occupait une rivière (Carte N° 05). Le réseau hydrographique du site est caractérisé par deux rivières, Oued Safsaf, et Oued Zeramna qui coupe la ville coloniale et les nouvelles constructions au Sud. Les deux rivières se regroupent à côté de la zone industrielle à l'Est de la ville.

CARTE N° 05



Climatologie

Le climat de la ville elle nous permis de comprendre la direction des gazes dégager par les différents complexe de la zone pétrochimique, ainsi elle nous permis d'identifier les différents zones urbaine qui peuvent toucher par l'aide du vend et la température.

La ville, de par sa position géographique, bénéficie d'un climat méditerranéen très favorable caractérisé par un hiver doux et humide et un été chaud et sec.

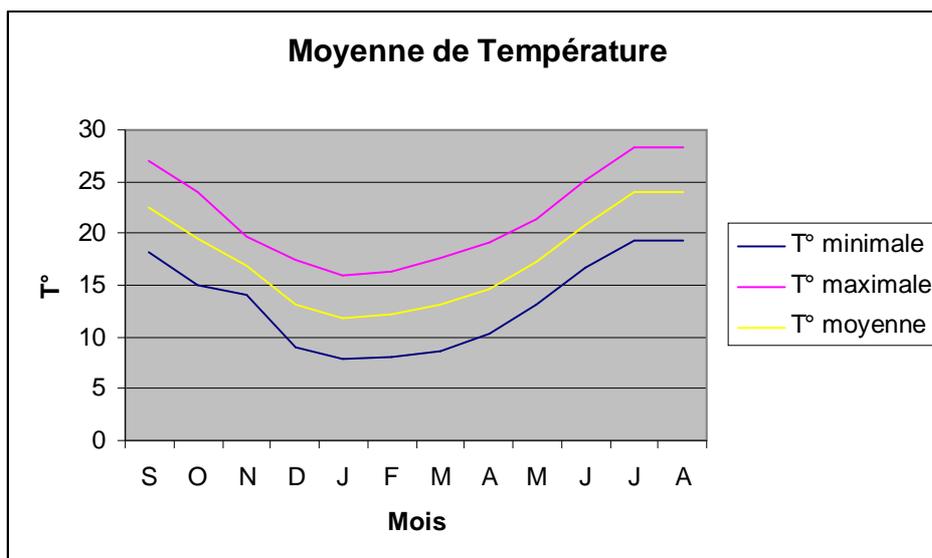
En marque une température moyenne minimale de 11° au mois de janvier et une température moyenne maximale de 24.05° au mois d'Août. (Figure N°02)

Tableau N° 06 : Moyenne de Température

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
T° minimale	18.1	15	14	9	7.9	8	8.7	10.4	13.2	16.7	19.3	19.8
T° maximale	27	24	19.6	17.4	16	16.4	17.6	19.1	21.3	25.2	28.3	28.3
T° moyenne	22.5	19.5	16.8	13.2	11.9	12.2	13.1	14.7	17.2	20.9	24.05	24.05

Source: PDAU Skikda 2006

Figure N°02



Les précipitations moyennes enregistrées annuellement varient entre 800 et 1200 mm de pluies.

Le mois de Décembre est le plus arrosé avec 112.4 mm alors que le mois de Juillet reçoit la plus petite quantité de pluies avec 3 mm (Figure N°03)

Tableau N°07 : Moyenne de Précipitation

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Précipitation (mm)	37.0	90.2	95.8	112.4	100.6	103.4	103.4	78	48.5	16.1	3.0	4.3

Source: PDAU Skikda 2006

Figure N°03

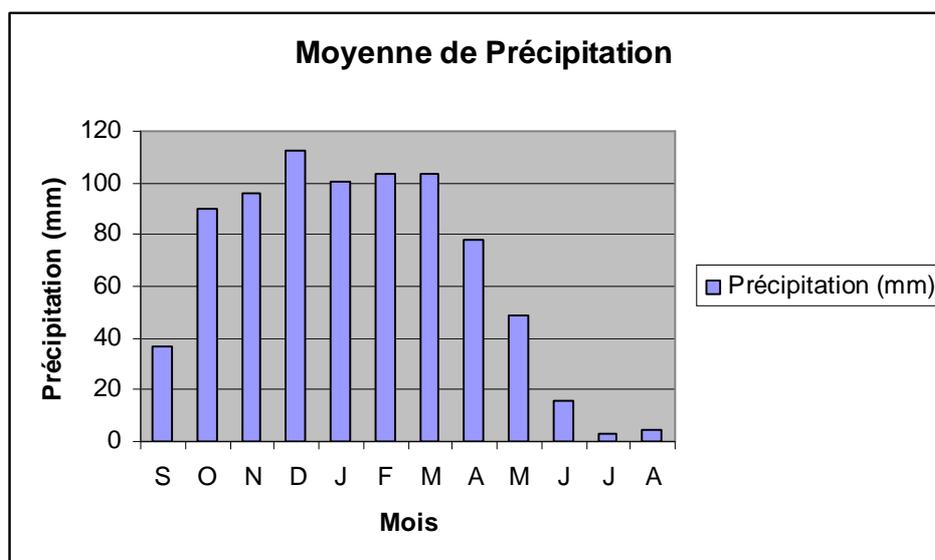


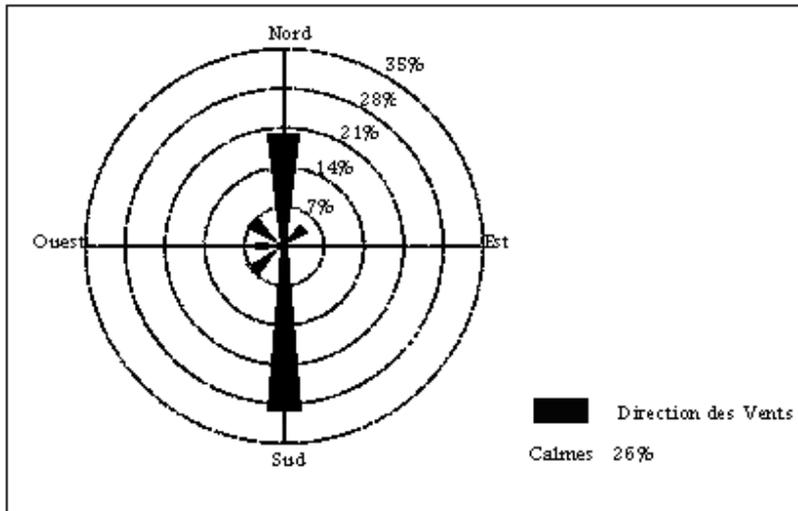
Tableau N° 08 : l'intensité et la vitesse des vents (observation faite sur la période 1995-2005)

Direction des vents	Classe de vitesse du vent (m/s)				% par direction
	1-5	6-10	11-15	+ 16	
Nord	14.5	4.8	0.3	0	19.6
Nord-Est	3.5	0.5	0	0	4.0
Est	0.8	0.2	0	0	1
Sud-Est	1.2	0.1	0	0	1.3
Sud	27.1	4.7	0	0	31.8
Sud-Ouest	5.2	1	0	0	6.2
Ouest	3.1	0.8	0	0	3.9
Nord-Ouest	4.3	1.7	0.2	0	6.3
Vent calme	-	-	-	-	26

Variable	-	-	-	-	0
Totale	59.8 %	13.7 %	0.6 %	0	100 %

Source: Etude de danger (projet de Topping Condensat dans la zone industrielle de Skikda décembre 2006)

Figure N° 04 : la rose des vents de la ville de Skikda



La région de Skikda est caractérisée par deux types de vents, des vents frais relativement forts des secteurs Nord et Nord- Ouest qui sont souvent à l'origine des perturbations importantes. Des vents dominants de direction Sud avec une intensité relativement faible (Figure N°04)

L'humidité de la région est très élevée. Elle atteint une moyenne de 72%.

2- Paramètre géologiques

Du point vu géologique, la région fait partie de la vallée du Saf Saf où, on distingue des terriens sédimentaires et métamorphiques. Elle fait partie de l'étage bioclimatique subhumide. Caractérisée par la dominance de schistes, micaschistes et conglomérates d'une couche d'altération superficielle argileuse en particulier au sud dans les vallées de Zeramna et Saf Saf .

Cette ville ancienne et de création romaine - sous le nom de Rusicade - peut être considérée comme une véritable création coloniale.

En 1968, elle est choisie pour accueillir la deuxième zone pétrochimique en Algérie (après Arzew).

3- Le choix d'implanter le pôle pétrochimique à Skikda

Le modèle économique de l'Algérie correspond très logiquement aux modèles spatiaux des pôles de croissance.

Il a pour but :

- De faire l'équilibre régional (Arzew et Mostaganem en Ouest, Alger et Bejaia au centre, Skikda et Annaba à l'Est) voire carte N° 02.
- D'être une façade maritime facilitant l'exportation
- De résoudre le problème de l'emploi (préoccupations sociales)
- De renforcer des villes moyennes comme Skikda, et minimiser l'attraction des grandes villes (Constantine, Annaba).

3-1- La mise en place de la zone industrielle.

Le choix de Skikda pour accueillir la zone industrielle de l'Est Algérien a été concrétisé par l'ordonnance n° 70-13 du 22 janvier 1970. Depuis, la zone industrielle, d'une superficie de 1200 hectares, a connu un essor important par l'implantation d'un pôle hydrocarbures intégré.

Ce pôle couvre un large champ d'activités touchant au :

- Transport des hydrocarbures liquides et gazeux.
- Liquéfaction et traitement des gaz.
- Transformation des hydrocarbures.
- Raffinage du pétrole brut.
- Distribution du produit pétrolier.
- Exportation des hydrocarbures.
- Maintenance industrielle : formation et perfectionnement des ressources humaines.

La zone est située de 2,5 Km à l'Est du chef lieu de wilaya de Skikda, sur le territoire de la commune de Flifla et une partie de Hamadi Krouma. Elle est présentée comme étant un des plus grands centres mondiaux de gaz naturel et de pétrole, elle présente deux caractéristiques majeures, c'est un instrument de valorisation des ressources non renouvelables, et une importante ressource de devises pour le pays. C'est un véritable champ d'hydrocarbures et de technologies d'avant garde dans le domaine de traitements des hydrocarbures (Carte N° 06).

Actuellement on peut estimer que la zone a été réalisée à 50%, le pôle actuellement regroupe les unités et complexes ci-après :

- Le complexe de liquéfaction du gaz naturel GNL1K,
- L'unité de transformation des hydrocarbures (CP1K, et PEHD)
- Le complexe de raffinerie RA1K,

- Région transport Est RTE,
- Les deux ports pétroliers,
- La centrale thermique CTE,
- Unité de production de gaz industrielle ENGI.
- Unité d'hélium

Le pôle est prêt pour accueillir :

- un programme industriel visant la valorisation des produits hydrocarbures,
- les développements et extensions

Projets ayant ont été lancés :

- centrale thermique électrique (600MW), la première ligne elle a démarré fin 2005.
- Raffinerie de condensat
- Extension de la raffinerie
- Oléifines
- Aromatiques
- Chargement en mer (brut et condensât)
- Lignes de transport GPL Skikida- Elkhroub
- Unité de dessalement d'eau de mer
- Unité hydrogène et récupération CO₂ (ENGI)

(Voir une fiche technique détailler pour tous les complexes dans l'annexe)

Nous ne disposons d'aucune information sur les projets d'extension de la raffinerie de pétrole et qui n'ont pas été soumis à la réglementation en vigueur.

La zone est alimentée par deux gazoducs (ligne d'alimentation du gaz) GK1et GK2, et un oléoduc (ligne d'alimentation de pétrole), carte N° 02.

Au plans réglementaire et selon le décret exécutif 06-161 du 17 mai 2006, déclarant la zone industrielle de Skikda zone à risque majeurs, la zone industrielle de Skikda, y compris le domaine portuaire des hydrocarbures y attenant, est déclarant zone à risque majeurs. Ce décret stipule, entre autres, qu'un plan interne d'intervention dans la zone industrielle de Skikda est élaboré par l'entreprise de la gestion de la zone industrielle de Skikda EGZIK et approuvé par les autorités compétentes (voir le décret annexe ...).

En effet, avant la promulgation de la première loi relative à la protection de l'environnement (1983), les projets industriels étaient réalisés sans études d'impacte sur l'environnement, les opérateurs

économiques privilégiaient les sites faciles à aménager, proches de réservoirs de main d'œuvre, à proximité des voies de communication et disposant de toutes les commodités.

Dans le choix des procédés de fabrication, les critères de protection de l'environnement n'étaient pas essentiels à cet effet, des unités polluantes n'ont pas été dotées de systèmes antipollution et pour celles qui l'ont été leurs équipements de traitement ne fonctionnent pas selon les normes actuelles, donc, leur rendement épuratoire est toujours en deçà des normes de protection de l'environnement.

Les effluents liquides chargés le plus souvent en polluants chimiques très dangereux (hydrocarbures et métaux lourds toxiques) constituent un facteur important de pollution pour les milieux naturels et sont responsables de graves pollutions des eaux superficielles (eaux de baignade, cours d'eau) et souterraines (nappe de Saf Saf).

Par ailleurs, les grandes quantités de déchets toxiques stockés à l'air libre au niveau des unités industrielles (boues de mercure, boues de pétrole..) exposent la nappe phréatique de Saf Saf à une pollution permanente.

Ces unités de production posent également le problème de la pollution atmosphérique, c'est ainsi que les agglomérations de Skikda, Ben Mhidi et Hamadi Krouma sont les plus exposées aux différents rejets non permanents.

Vu l'absence d'une politique de protection de l'environnement au niveau de chaque complexe nous vivons une situation inacceptable en matière de gestion des risques.

CARTE N° 06



4- les aspects de sécurité et de sûreté dans les complexes

a- la sécurité

Nous évoquons ici la gestion de sécurité dans la zone d'étude en notant que, d'après la visite que j'ai effectuée auprès des services concernés, ainsi que les multiples discussions avec les responsables de tous les complexes, j'ai remarqué que chaque unité avait un service spécial de sécurité avec des moyens très limités, par rapport au danger auquel ils s'exposent. J'ai constaté aussi la vulnérabilité des installations et leur vieillissement, ce qui a pour conséquence des fuites dans les bacs de stockage.

L'EGZIK a mis en œuvre une politique de sécurité pour faire face aux grands risques industriels et naturels. Il a créé une unité responsable de sécurité, la U/PST : Unité, Protection et Sécurité Industrielle, qui a pour mission :

- Assistance aux unités en cas de risques majeurs,
- Gestion des interventions,
- Gestion de PAM (Plan d'Assistance Mutuelle),
- Gestion des infrastructures et sécurité commune,
- Prévention et protection de l'environnement,
- Formation de sécurité.

L'unité emploie 120 personnes, et dispose de moyens de secours et de soutien, en plus d'une infrastructure adaptée de formation (écoles et centres de formation).

Elle dispose aussi d'un système de communication pour une meilleure gestion de la sécurité, tel radio (fixe, mobile et portable) et un réseau télécom interne

Annuellement l'unité de sécurité réalise en collaboration avec les unités de la plate forme et de la protection civile environ :

- 40 exercices de simulation sur les unités de production.

- 120 exercices au niveau de l'école de feu. Toutefois la véritable force de l'unité, réside dans ses hommes, qui ont capitalisé une riche expérience acquise sur le terrain lors de ses multiples interventions, on peut citer ici :
 - « *l'opération sauvetage de marins d'un bateau étranger échoué sur le port pétrolier en 1988.*
 - *Éclatement du gazoduc Skikda au PK 552 (RTE),*
 - *Intervention sur conteneur de peroxyde CPIK,*
 - *Intervention sur feu d'hydrogène RAIK,*
 - *Intervention sur turbo compresseur CTE,*
 - *Éclatement bac RAIK,*
 - *Fuite de brute pipe RTE,*
 - *Participation aux plans ORSEC de la wilaya. » (EGZIK, 1998, p12)*

b- la sûreté

La zone industrielle de Skikda s'étend sur 1200 hectares et est délimitée par une clôture d'un périmètre de 16 km avec un mouvement de plus de 10 000 personnes et plus de 500 véhicules par jour. C'est dans cette perspective que l'entreprise a développé une politique de surveillance et un règlement d'identification d'accès et de circulation qui répond aux exigences sécuritaires de l'heure.

Pour maîtriser les risques d'incidents ou d'accidents pouvant perturber l'ordre et la quiétude des opérateurs, les services de sûreté et protection dont les effectifs dépassent 200 personnes sont dotés de moyens matériels techniques et de base en adéquation avec leur mission de protection et de surveillance.

5- Le développement urbain de la ville et son rapprochement avec le pôle pétrochimique

Le pôle par son ampleur, son coût, sa technologie, et ses implications sur l'espace et la société de la ville de Skikda et le rapport conflictuel entre activité de production et l'espace urbanisé, nous a poussés à voir les mutations socio-spatiales de l'implantation d'un pôle pétrochimique sur notre zone d'étude et le risque du rapprochement entre habitat et industrie à Skikda.

La zone industrielle a un retombé économique national indiscutable, mais sur certains aspects locaux, elle a des conséquences plutôt négatives :

- Explosion démographique,
- Anarchisation de l'espace bâti, et consommation abusive du foncier urbain,
- Prolifération des bidonvilles et de l'habitat individuel aux bords de la zone industrielle,

- Naissance de couches sociales défavorisées et augmentation du taux de chômage.

5-1 Le développement démographique de la ville de Skikda

Dés les premières années de l'occupation française (1838), la ville de Skikda - sous le nom de Philippeville - devait connaître un développement rapide ; elle comptait 10.000 habitants en 1870 et devait rester pendant longtemps la ville la plus européenne d'Algérie.

Trois facteurs essentiels allaient assurer le développement démographique de la ville :

- La construction de la route et de la voie ferrée Constantine – Skikda (1870),
- La construction du port (à partir de 1870),
- La colonisation agricole et le peuplement du Safsaf.

Par la suite, la ville a connu un développement de ses activités touristiques et de son port qui fut choisi pour l'exploitation du pétrole brut. En 1966, Skikda compte 61.375 habitants ; elle vit de l'activité touristique et agricole, qui est à l'origine de son premier essor.

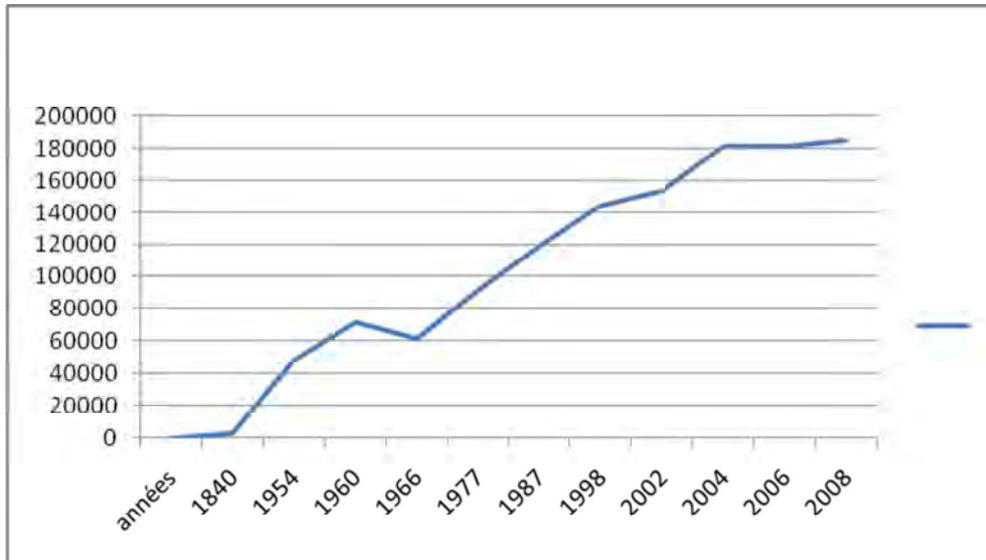
Avec le développement de l'industrie à partir des années 70, Skikda connaît un essor urbain rapide et sa population croît très fortement (tableau N° 09). Elle est devenue un pôle attractif dont l'aire d'influence déborde au delà de ses limites départementales en matière de migration.

Tableau N° 09: La croissance démographique de Skikda

années	Populations de la ville	Taux de croissance%
1840	3411	-
1954	48773	-
1960	71739	-
1966	61375	-2.56
1977	91395	3.68
1987	118949	2.76
1998	144208	1.76
2002	153485	1.57
2004	181488	2.07
2006	181478	1.96
2008	184980	1.93

Source : Organisation Nationale de statistique (ONS).

Figure N° 05 : croissance démographique de la ville de Skikda



Dans le recensement de 1977, les migrants constituent 39% de la population de la ville (tableau N° 10), c'est la conséquence de l'installation industrielle dans cette période.

Tableau N° 10: La période d'installation des migrants dans la commune de Skikda

Période	Total	%
1977-68	12809	35,9
1968-66	8971	24,9
Avant 1962	12576	34,9
Non déterminé	1637	4,3
Total	35993	100

Source: H.BOUKERZAZA, 1991.

Les mutations socio-économiques et spatiales de l'implantation de la zone industrielle sur la ville sont très marquées :

- Dans la période coloniale, Skikda était une région touristique et agricole, mais actuellement, c'est un pôle industriel. Le tableau N° 18 montre le développement de la structure de l'emploi dans l'industrie et le tertiaire par rapport à l'emploi agricole qui a connu une régression à partir de 1970, ce qui donne une image claire des changements profonds dans la société de la ville après l'implantation d'un pôle pétrochimique.

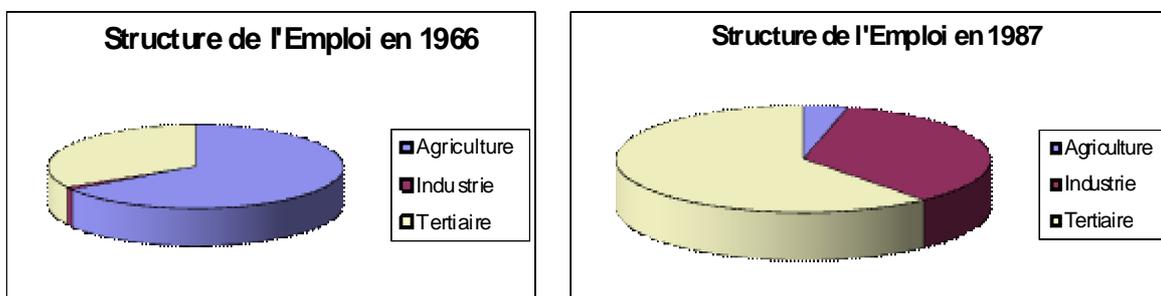
- En 1966, elle était une ville moyenne, en 2008 elle devient une grande ville par sa population qui dépasse 180 000 habitants et sa superficie.

Tableau N° 11: La structure de l'emploi dans la ville de Skikda

Années	1966		1987		1999	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Structure de l'emploi						
Agriculture	23240	65,7	987	3,86	1644	3,4
Industrie	340	1	8950	35,1	11268	23,34
Tertiaire	13779	33,3	15565	61,04	35389	73,02
Totale	35369	100	25501	100	48301	100

Source ; DPAT (direction de planification et d'aménagement du territoire), 2001

Figure N° 06



5-2 L'évolution de l'urbanisation et les modalités de consommation du foncier urbain.

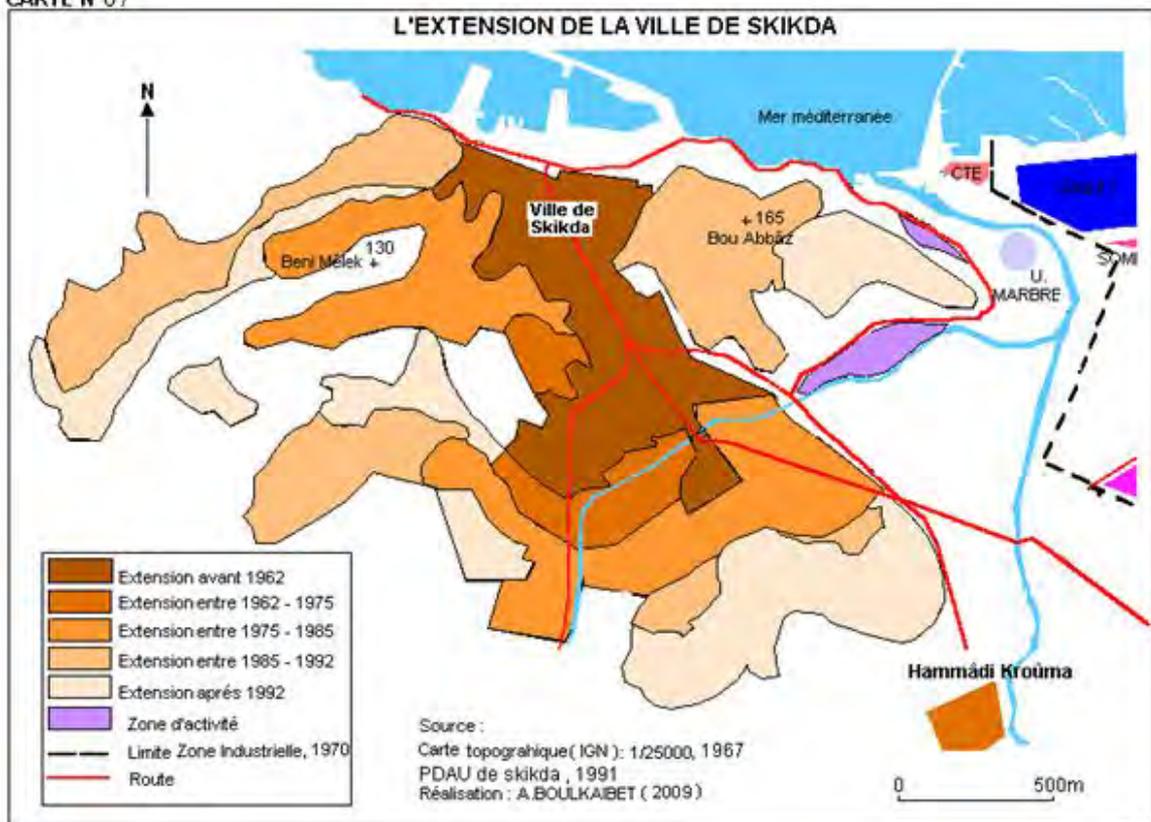
La ville romaine Rusicade était bâtie sur les deux versants du Béni-Melek et une voie la liait à l'Ouest, au port de Stora. A leur arrivée, les Français décident de construire la ville sur les versants qui se font face de Béni-Melek et de Bou-Abbaz. Cette décision comporte à l'origine un impératif de défense bien qu'une autorité militaire avait déjà prévu dans les années 1840 l'extension inévitable vers la plaine. La ville se développe dans un premier temps sur les hauteurs mais à cause de l'obstacle représenté par les terrains en pente, les deux collines se révèlent inadaptées à la croissance urbaine.

Celle-ci se déverse alors dans la plaine, en direction de vallée de l'Oued Zeramna au sud de la ville où les vergers cèdent le pas aux premières constructions (dans les années 1950), voir carte N° 07. Avec le développement industriel, le phénomène du rapprochement de l'habitat vers la zone industrielle à commencé, la consommation des terres agricoles s'amplifie.

L'extension de la ville de Skikda dans une première partie, s'est effectuée sur les terrains accidentés qui entourent le Béni-Melek et Bou-Abbaz. Il est à noter que la réalisation de la nouvelle ville (à l'Est de la zone industrielle et loin de Skikda de 20km) est de nature à limiter la consommation de l'assiette foncière, mais la crise urbaine et le déficit en logement (un déficit qui a augmenté très rapidement : 3000 logements en 1970, 10 000 en 1978, 15 000 en 1982)¹⁴, sont à l'origine de la progression anarchique de la ville par la prolifération des quartiers qui affectent les terrains plats situés à proximité de la zone industrielle. (cf. infra le tableau N° 12 qui montre le développement de l'habitation par rapport au nombre d'habitants).

¹⁴ Mémoire fin d'étude : Décentralisation et aménagement du territoire en Algérie (la wilaya de Skikda), H.BOUKERZAZA, 1991

CARTE N°07



De plus, la route qui lie Constantine et Annaba (un héritage colonial) et qui passe tout au long du pôle, a permis la naissance des agglomérations urbaines (la commune de Hamadi-Krouma, en 1975) qui sont situées juste à côté du siège de la zone dont le nombre d'habitants, selon les estimations de 1990, est environ de 8000¹⁵.

Tableau N° 12: Le développement de l'habitation à Skikda

Années	Nombre d'habitants	Nombre d'habitation
1977	91395	13814
1987	121495	19108
1995	141761	22831
1998	144208	25679
1999	146749	26413

Source : URBAN (centre de recherche et de construction urbanistique), 2001

Le tableau N° 13 montre la consommation du foncier urbain. Dans une période de vingt ans (1975-1997) l'espace urbain s'est étalé sur plusieurs hectares. En 1962 la superficie de la ville était 162,3 h, elle a atteint 1697,8 hectares en 1998, avec une densité de 84,9 habitants/hectare (cette densité change d'une cité à une autre) carte N° 08.

Tableau N° 13: La consommation du foncier urbain de la ville de Skikda

années	Superficie / h	Nombre d'habitants
1962	162,30	55727
62-75	230,00	84543
75-85	687,596	112860
85-92	1085,52	135633
92-98	1697,80	144208

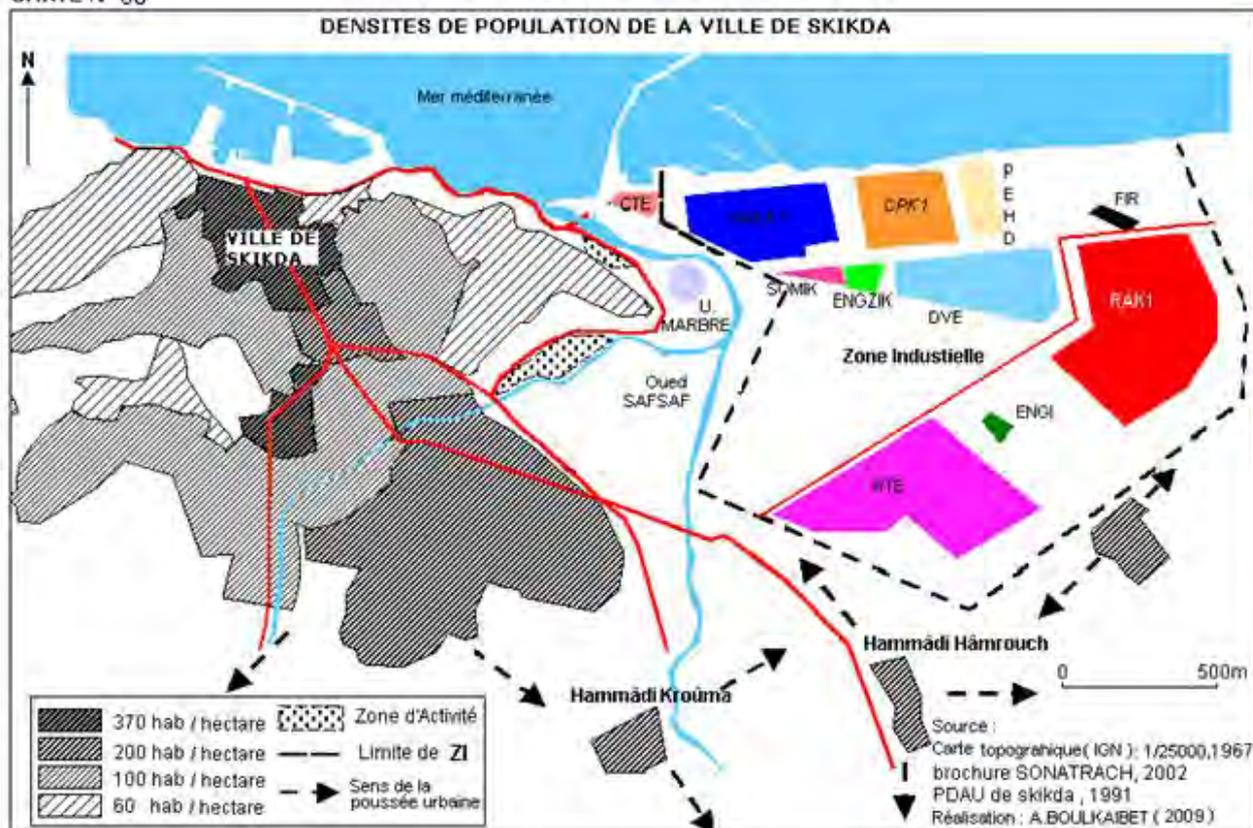
Source : HASSINI.N., BRAGUDIS, 2001.

D'après le contact déjà fait avec le service technique de la ville de Skikda, l'absence d'une planification de l'urbanisation autour de la zone est confirmée. L'histoire de la crise de logement constitue un prétexte sous lequel le préfet a attribué des permis de construction de type habitat individuel¹⁶ dont la majorité est situés à côté de la zone industrielle (le versant Est de Bou Abbâse, la majorité du centre d'agglomération de H.Krouma, et la partie Est de la zone). La distance entre les complexes et les l'habitation les plus proches est estimée de 383m.

¹⁵ Selon le PDAU de Skikda, 1991

¹⁶Habitat individuel : habitat régulier, des villas

CARTE N°08



Le type d'habitat spontané¹⁷ (bidonvilles) a commencé dès le début de l'implantation industrielle (tableau N° 14) avec l'arrivée massive des immigrants qui cherchent du travail. Et le tableau N° 15 présente la prolifération et l'envahissement de ce type d'habitat (les versants de Bou Abbâse et le Sud de la ville).

Tableau N° 14: L'évolution de l'habitat spontané

Années	Nombre d'habitations	L'habitat spontané	%
1987	19108	3489	18,25
1995	22831	2594	11,36
1998	25679	3126	12,17
1999	26413	3126	11,83

Source : Source : HASSINI.N., BRAGUDIS, 2001.

Tableau N° 15: Les zones d'habitation spontanée et le nombre de constructions

Zone	Bou ABBÄSE	boulkarwa	Lac des oiseaux	Zone industrielle	Houcine lousate	Route des industries	Total
Nombre	565	1383	366	297	255	260	3126

Source : bureaux de police de l'urbanisme, 2008

Tableau N° 16: Etat du parc de logement

Etat de logement	Nombre	%
Bon	5979	23,49
Moyen	13043	51,24
Mauvais	6433	25,27
Total	25455	100

Source: PDAU Skikda 2006

L'absence d'une politique de gestion de l'espace, de la part des collectivités locales, est constatée par la favorisation de la construction de l'habitat individuel. En effet, le tableau N° 17 présente la superficie consommée selon chaque type d'habitat.

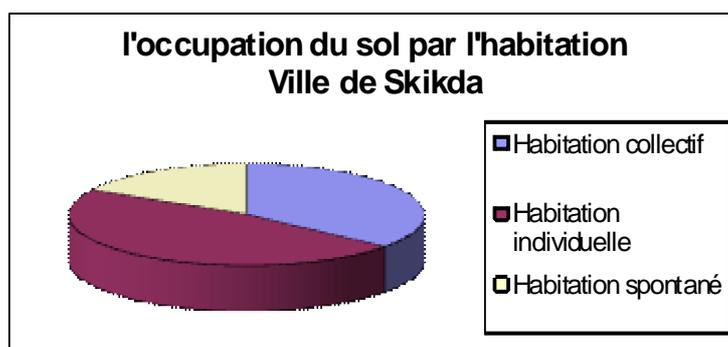
Tableau N° 17: Occupation du sol par l'habitation

L'utilisation	Superficie -h	%
Habitation collective	232,50	35,89
Habitation individuelle	305,60	47,18
Habitation spontanée	109,65	16,93
Totale	647,75	100

Source : Source : HASSINI.N., BRAGUDIS, 2001.

¹⁷ Habitat spontané : habitat irrégulier, sans autorisation de construction (bidonville)

Figure N°07



L'implantation du pôle pétrochimique s'est faite à côté de la ville, à une époque où la notion du risque industriel n'existe pas et la coexistence des lotissements et des cités à proximité de la zone sont considérées comme positive. D'après l'analyse de l'évolution de la ville, on constate que la partie sud de la ville, et toute l'agglomération du Hamadi-Krouma et Hamadi-Hamrouche avec les poches urbaines de la commune de Flifla et l'Arbi Ben Mheddi sont exposées à un grand risque (carte N° 09).

Les estimations qui sont faites par les spécialistes de l'environnement prévoient la destruction de l'environnement sur un rayon de plusieurs km, en cas de l'explosion des bacs de GNLK1. En effet, d'après les témoignages sur l'explosion de la chaudière de GNL, les dégâts étaient signalés sur un rayon de 4 Km.

Quel sera l'effet de l'explosion d'un bac de stockage par exemple ?

Cette étude n'a pas pour but d'établir une étude de dangers de chacune des unités respectives, mais d'identifier l'événement majeur pouvant survenir dans le pôle. La finalité de ce travail est de fournir un guide d'évaluation du risque sur la zone industrielle, afin de gérer l'impact d'un événement majeur sur la population voisine.

La présente étude n'est donc pas une étude de danger, mais une identification et une cartographie des risques présents au niveau de la zone industrielle. Les résultats des modélisations sont calculés en se basant sur une situation maximaliste (les hypothèses prises le sont en considérant une configuration ayant pour résultat les effets maximaux).

Les évaluations de risques sur la zone industrielle ont mis en avant les risques suivants :

Le risque d'incendie

Le risque d'explosion

Le risque d'intoxication

6- Résultats de l'investigation

Mon travail s'attache, donc, à comprendre la cohabitation des habitants avec la zone industrielle de Skikda, ainsi que leur tolérance face aux risques industriels.

En effet, dans la mesure où cette zone n'assure pas vraiment, aujourd'hui, la fonction sociale de la ville qui lui était auparavant attribué, elle contribue à une certaine dépréciation du territoire ; on est en droit de se demander comment et pourquoi des individus continuent à y habiter et s'y installent et qui les autorise à le faire ?

L'enquête, effectuée sur terrain, a accentué la notion de "risque" qui était pertinente pour l'analyse, mais reste délicate à aborder pour les habitants et pour les industriels, voire pour les autorités locales. Je note que lors de mon enquête, j'ai eu des difficultés avec les responsables de la zone et les autorités locales concernant les données et les statistiques qui sont faites sur la zone industrielle. J'ai réalisé une investigation en s'approchant de la population avoisinant le pôle pétrochimique (la ville de Skikda, l'agglomération de Hammâdi krouma et L'aarbi ben Mhedi).

Les questions portaient sur le motif et l'année d'installation à côté de la zone, ainsi que l'autorisation de construction et les autorités qui en sont responsables, l'information et les connaissances sur les risques industriels, le signal d'alerte et les consignes en cas d'urgence.

Le résultat de cette investigation a montré que les risques d'accidents industriels est la première source d'inquiétude des personnes interrogées (après la pollution de l'air).

La morphologie de la ville de Skikda et sa zone pétrochimique ont fait que l'urbanisation s'est progressivement développé sur les terrains agricoles inexploités ; transformant ainsi le paysage, développant des réseaux de transports et regroupant sa main d'œuvre en bassin d'emploi.

La zone industrielle est donc impulsée des flux migratoires créant ainsi certains locaux environnant. Ce mouvement obligea à construire en toute hâte des logements pour favoriser un accueil, pensé alors comme transitoire.

Les migrants, nombreux et peu qualifiés, ont constitué une large part de la main d'œuvre industrielle. La métamorphose du bassin industriel (voir les figures N° 08 et 09, 10 de la profession et l'année de l'installation dans) en un bassin de peuplement et les interventions concernant l'offre de logement privatif opèrent ainsi comme une sélection des populations.

L'emploi et le prix du foncier sont les principaux facteurs donnés qui expliqueraient l'emménagement; il s'avère, en effet, que l'installation familiale recouvre souvent plusieurs générations.

Le sentiment du danger et la crainte des accidents au quotidien est fort (52.8 % des personnes interrogés pense vivre dans une zone à risque, 47.3 % les ignorent, voir la figure N°12).

Ce constat nous pousse à tirer un trait sur les déductions suivantes :

Les personnes ne connaissent pas le signal d'alerte et la conduite à tenir, comme «se mettre à l'abri»

Le niveau d'information de la population sur le risque représenté par la zone est faible, les personnes interrogées ne connaissent pas les organismes qui en sont chargés (voir la figure N°13).

Nombreux sont les gens qui restent attachés au territoire malgré le danger qui les guette, ils ne veulent pas changer leur lieux de résidence (voir la figure N°15. Voir toute les résultats de l'investigation concernant la ville de Skikda et Hammâdi Krouma, ainsi que l'Arbi Ben Mhedi a l'annexe

Les figures qui suivent sont les résultats de mon investigation dans l'agglomération de hammâdi krouma :

Figure N° 08

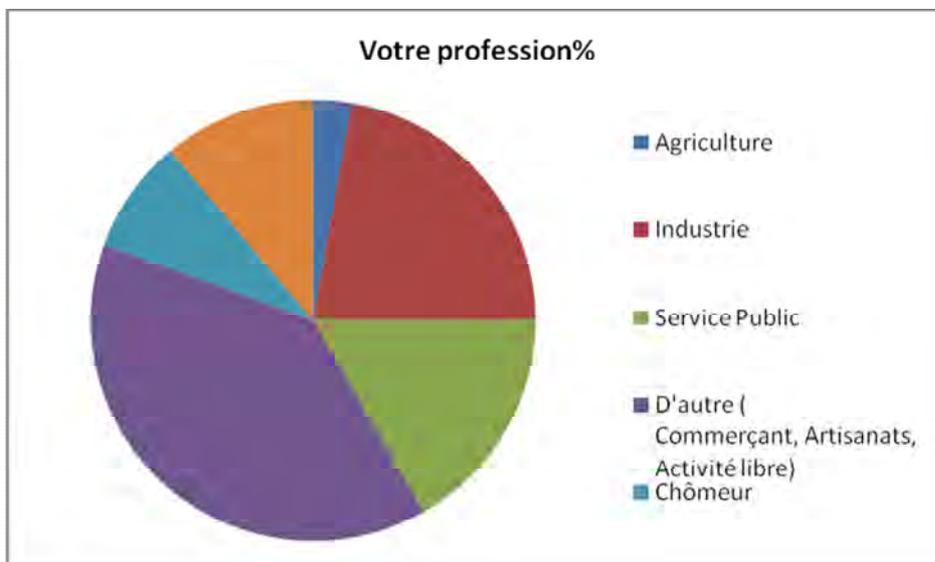


Figure N° 09



Figure N°10

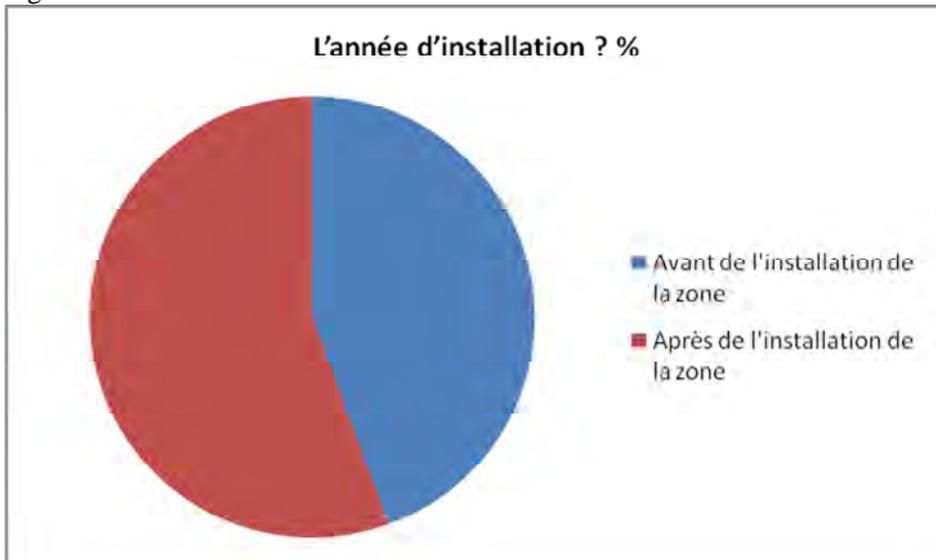


Figure N° 11



Figure N° 12



Figure N°13



Figure N° 14



Figure N° 15



7- Les scénarios d'accident probables et leur distance d'effets pour chaque unité :

Tableau N° 18: Les configurations accidentelles quantifiées dans l'étude de dangers sont les suivantes :

Unité	Configuration accidentelle	Scénarios et distances d'effets
CPIK	Ruine d'un réservoir d'éthylène de 12 000 tonnes, feu de cuvette	D1 Effets létaux = 155 m
		D2 Effets irréversibles = 203 m
	Ruine d'un réservoir d'éthylène de 12 000 tonnes, évaporation et explosion	D1 Effets létaux = 360 m
		D2 Effets irréversibles = 650 m
	BLEVE de la sphère de VCM	D1 Effets létaux = 968 m
		D2 Effets irréversibles = 1 115 m

	Ruine d'un réservoir de HCl, nuage toxique	<i>Les distances d'effets n'ont pas pu être quantifiées du fait d'un manque d'information sur ce stockage</i>
GL1K	Ruine d'un réservoir de GNL de 70 000 m ³ , feu de cuvette	D1 Effets létaux = 248 m
		D2 Effets irréversibles = 320 m
GL1K	Ruine d'un réservoir de GNL de 70 000 m ³ ; évaporation et explosion	D1 Effets létaux = 1020 m
		D2 Effets irréversibles = 1540 m
RA1K	Boil Over d'un réservoir de pétrole brut de 60 000 m ³	D1 Effets létaux = 980 m
		D2 Effets irréversibles = 1376 m
RA1K	BLEVE d'une sphère de butane de 1200 m ³	D1 Effets létaux = 948 m
		D2 Effets irréversibles = 1093 m
ENGI	Ruine d'une bouteille d'ammoniac de 9 m ³	<i>Les distances d'effets n'ont pas pu être quantifiées du fait d'un manque d'information sur ce stockage</i>
PEHD	Aucune	Sans objet
RTE	Boil Over d'un réservoir de pétrole brut de 51200 m ³	D1 Effets létaux = 930 m
		D2 Effets irréversibles = 1305 m
RTE	Rupture franche de la canalisation de gaz de 40'' sous 43 bars absolus	D1 Effets létaux = 210 m
		D2 Effets irréversibles = 390 m
CTE	Aucune	Sans objet

Source: inspection de l'environnement Skikda 2008

Synthèse par unité

Les résultats du tableau N° 18 ils sont présentés sur la carte N° 09

Unité CP1K

Les évènements redoutés au sein de l'unité CP1K sont :

- La destruction du réservoir d'éthylène conduirait à l'épandage du contenu dans la cuvette de rétention puis l'inflammation de l'éthylène dans la cuvette (feu de cuvette) ou bien, en cas d'évaporation de l'éthylène, l'explosion du nuage. Dans le premier cas, les effets redoutés sont ceux associés à un incendie, c'est-à-dire la propagation d'un flux thermique et dans le deuxième cas, aux effets du flux thermique s'ajoutent les effets de l'explosion, c'est-à-dire

des effets de surpression. Ce deuxième scénario est le plus pénalisant : il impacterait le complexe GL1K, entraînant des effets domino car le réservoir de Gaz Naturel Liquéfié serait touché et l'ensemble du complexe CP1K.

- La rupture du réservoir de VCM conduirait à la création d'une onde de souffle due à l'expansion du produit, à la projection de missiles (fragments du réservoir de stockage) et à la formation d'une boule de feu (le VCM est un gaz inflammable). Le flux thermique provoqué par cette boule de feu conduirait à des brûlures mortelles pour les hommes présents au niveau du complexe CP1K, du complexe PEHD et en partie pour les hommes du complexe GL1K. Des effets irréversibles seraient également à redouter dans la zone entre PEHD et la FIR, une partie des appontements et une zone non identifiée au sud des complexes GL1K, CP1K et PEHD,
- La rupture d'un réservoir d'Acide Chlorhydrique conduirait à l'épandage instantané du liquide dans la cuvette de rétention. Il y aurait alors évaporation du liquide et dispersion atmosphérique du nuage de gaz formé. Or l'acide chlorhydrique gazeux est toxique pour l'homme. Du fait d'un manque d'information sur le stockage d'acide chlorhydrique, il n'a pas été possible d'établir les distances d'effets létaux et irréversibles.

Unité GL1K

L'évènement majeur redouté au sein de l'unité GL1K est la destruction du réservoir de gaz naturel qui conduirait à l'épandage du contenu dans la cuvette de rétention puis l'inflammation du gaz naturel dans la cuvette (feu de cuvette) ou bien, en cas d'évaporation du gaz naturel, à l'explosion du nuage. Dans le premier cas, les effets redoutés sont ceux associés à un incendie, c'est-à-dire la propagation d'un flux thermique et dans le deuxième cas, aux effets du flux thermique s'ajoutent les effets de l'explosion, c'est-à-dire des effets de surpression. Ce deuxième scénario est le plus pénalisant et également le plus probable des deux. Les personnes présentes au niveau des complexes GNL, CP1K, des appontements GNL et des appontements propaniers seraient touchées de manière mortelle. D'autre part, on peut redouter des effets dominos au niveau de CP1K et au niveau des éventuels méthaniers et propaniers présents dans le nouveau port. Des effets irréversibles sont également à redouter pour les personnes présentes au niveau de la SONELGAZ, de la partie, nord de l'aérodrome, du complexe PEHD, de l'ensemble des appontements, d'une zone à l'ouest, hors zone industrielle.

Unité RA1K

Les évènements redoutés au sein de l'unité RA1K sont :

- le débordement d'un réservoir de pétrole brut par mise en ébullition du pétrole : le pétrole serait alors projeté en grande partie sous forme de gouttelettes qui alimenteraient une boule de feu. Les effets redoutés sont donc ceux liés au flux thermique déclenché par la boule de feu : ils seraient mortels pour la majorité de la raffinerie et une partie hors zone industrielle, dont Mechtet Msouna, Mechtet Oued Mohkene. Les effets irréversibles toucheraient quasiment toute la raffinerie et une zone de plus d'1 km de large à l'est de la zone industrielle. D'autre part, des effets dominos sont à craindre au niveau de la raffinerie.
- La rupture du réservoir de butane qui conduirait à la création d'une onde de souffle due à l'expansion du produit, à la projection de missiles (fragments du réservoir de stockage) et à la formation d'une boule de feu (le butane est un gaz inflammable). La zone impactée par les effets de cet accident est incluse dans la zone des effets irréversibles de l'évènement redouté décrit ci-dessus.

Unité ENGI

Il n'y a pas d'évènement majeur redouté, lié directement au processus de l'unité ENGI car il s'agit de production de gaz de l'air. Cependant, une étude de dangers détaillée doit être menée car ces produits présentent des risques importants pour le personnel travaillant dans l'unité. L'étude de dangers devra analyser les risques d'asphyxie dus au CO₂ et à l'azote, les risques d'inflammation due à l'oxygène en cas de suroxygénation.

Il y aurait cependant un évènement majeur à envisager, lié à la production de froid sur l'unité. En effet, le groupe froid contient de l'ammoniac qui est un gaz inflammable et toxique. Du fait d'un manque d'information sur les modalités de stockage de l'ammoniac, il n'a pas été possible d'établir le scénario accidentel.

Unité PEHD

Du fait de la nature des risques que présente le processus de PEHD, il n'y a pas lieu d'envisager de scénario d'accident majeur. Cependant, une étude de dangers détaillée doit être menée car des accidents présentant des risques importants pour le personnel travaillant dans l'unité pourraient survenir. L'étude de dangers devra notamment analyser les risques d'explosion des silos de poudre.

Unité RTE

Les évènements majeurs à redouter au sein de l'unité RTE sont :

- le débordement d'un réservoir de pétrole brut par mise en ébullition du pétrole : le pétrole serait alors projeté en grande partie sous forme de gouttelettes qui alimenteraient une boule de feu. Les effets redoutés sont donc ceux liés au flux thermique déclenché par la boule de feu : ils seraient mortels pour l'ensemble de la zone RTE, l'unité ENGI, la partie Est de l'aérodrome, Hammoudi Hamrouch, une portion de la N44. Des effets irréversibles seraient à craindre au niveau de la population présente à Sidi El Mokhfi, d'un stade, d'une partie de la zone dépôt traversée par la D36. D'autre part, des effets dominos sont à craindre au niveau du complexe RTE.
- la rupture d'une canalisation de gaz produisant un nuage de gaz susceptible d'exploser : les effets de surpression seraient alors à redouter sur une zone d'un rayon de 210 mètres autour du point de rupture en ce qui concerne les effets mortels, sur une zone d'un rayon de 390 m autour du point de rupture en ce qui concerne les effets irréversibles. Il n'a pas été possible d'identifier l'ensemble de la zone impactée car cette canalisation de gaz parcourt l'ensemble de la zone industrielle.

Unité CTE

Du fait de la nature des risques que présente la centrale thermique électrique, il n'y a pas lieu d'envisager la survenue d'un accident dont les effets sortiraient de l'enceinte de la centrale ; cependant il est important de mener une étude de dangers détaillée mettant en évidence, notamment, les causes d'incendie et d'explosion.

6- L'explosion de la chaudière de GNLK1

L'explosion dans le complexe de raffinerie de GNLK1 du pôle pétrochimique montre le faible pris en compte de la notion du risque industriel. L'urbanisation progressive des abords de la zone, l'extension de la ville et ces dernières constructions qui sont à proximité de la plate forme expliquent les inquiétudes d'une grande catastrophe plus que celle du 19 janvier 2004.

Nos milieux urbains ne sont pas prêts à affronter de tels événements, cela se manifeste à travers l'expérience de Skikda dont l'organisation des secours par les pouvoirs publics, est à mesurer.

6-1- L'explosion

L'explosion de la chaudière du GNLK1 provoque une onde sonore (bong extrêmement puissant entendu dans toutes les wilayas limitrophes) et un effet de souffle dévastateur. Trois unités centrales de ce complexe sur une totalité de six ont été dévastées par le feu. L'explosion a également ravagé les ateliers de la maintenance, les magasins, le bloc administratif et celui de la sécurité. Elle a endommagé plus de 200 véhicules se trouvant sur la plate forme.

Par ailleurs, le centrale thermique située à moins de 500m du lieu de l'explosion a subi beaucoup de dégâts. Plusieurs pipes ont été totalement déracinées, l'entreprise de marbre a été également touchée ainsi que plusieurs dégâts enregistrés sur les habitations à proximité la zone industrielle (des dommages enregistrés dans un rayon de 4km).

Les équipes de secours de la zone ont tout de suite isolé les autres installations en coupant le gaz et en arrêtant la raffinerie de brut, et la centrale électrique, pour éviter une propagation de l'accident. Les heures qui ont suivi l'explosion ont souligné la fragilité de nos milieux urbains.

Selon des témoignages, les premiers secours sont effectués par les travailleurs du complexe. Aucune alerte n'a retenti, aucune mesure d'évacuation n'a été effectuée au niveau des secteurs urbains touchés par la déflagration. Le plan d'assistance mutuelle entre les unités de la plate forme prévue a montré son insuffisance. Le déclenchement du plan ORSEC a montré son retard de mise en œuvre (treize wilaya du pays ont tenu à dépêcher plusieurs délégation de secouristes et d'équipements : 47 ambulances, 37 camions d'étalement et plus de 590 agents d'intervention).

Les pertes humaines de la déflagration sont de 27 morts et 74 blessées. Les dégâts matériels sont considérables, d'après les premières estimations, la destruction des trois unités de GNL constitue une perte de 500 millions de dollars (pour la rénovation), et entre 300-400 million de dollars de déficits de la recette totale du complexe, ainsi 200 véhicules endommagés. Au niveau de la centrale thermique des dommages de 40 milliards de centimes (4 millions de dollars), aux niveaux des dommages sur l'habitation. Il est difficile de faire un bilan, mais d'après des témoignages les dégâts sont recensés sur un rayon de 4km.

6-2- La gestion de la crise

Dans l'immédiat, la priorité des pouvoirs publics est donnée à l'organisation des secours. Leurs coordinations (pompiers, SAMU, clinique) ont montré des insuffisances au niveau des moyens matériels (le centre hospitalier de Skikda manque de services spécialisés dans certain cas, comme les brûlures) ce qui oblige de transférer les blessées à Annaba et Constantine.

L'EGZIK a donné l'ordre de stopper toutes les activités dans le pôle, le préfet a déclenché le plan ORSEC. Alors qu'il y a un sentiment d'abandon totale des collectivités locales de la population sinistré, aucune opération d'évacuation n'a été enregistrée ; heureusement, l'accident ne s'est pas propagée aux bacs de GNL, que ce serait – il passer dans ce cas là ?

Les pouvoirs publics entament dans les jours qui suivent un travail de soutien, par la création d'une cellule de soutien psychologique aux travailleurs du GNL et leurs familles. Cet abandon des collectivités locales a provoqué un mouvement de colère des habitants qui sont à proximité de la zone (à cause des dommages sur les maisons) et qui ont organisé une manifestation le 21 janvier 2004.

6-3- Après la crise

L'Etat et l'ensemble des acteurs publics ont été stigmatisés par la politique de laisser-faire et leur impuissance à régler la croissance urbaine dans une zone à risque. La catastrophe a montré l'incapacité des services de l'Etat à contrôler toute la sécurité des installations classées. Il est à noter que les services les plus constatés (l'inspection de l'environnement et la protection civile) ont mené depuis l'explosion une grande campagne de soutien au niveau des établissements scolaires. Un débat a été organisé à Alger (en mars 2004) sur les risques industriels et sur la politique de prévention. Le 20 janvier 2004, l'assemblée populaire nationale a enregistré le dépôt d'une loi relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes. Des nouvelles mesures sur l'assurance contre les risques et les désastres entreront en vigueur à partir du mois d'août 2004, pour développer la culture de sécurité et pour définir la responsabilité de chaque acteur.

La question de l'urbanisation et la présence de l'industrie dans la ville n'ont pas été analysées en profondeur par les différents acteurs. Les effets de la catastrophe prévisible à moyen terme sur l'espace urbain sont pour l'instant difficiles à apprécier. Le poids de l'industrie pétrochimique sur l'économie de la ville est primordial, l'hypothèse plausible d'un changement de site de la plate forme est impossible. Il reste à faire une étude détaillée d'identification et d'analyse du danger, dans le but d'évaluer les conséquences d'une catastrophe, notamment au regard des populations riveraines, faire un zonage des effets des accidents potentiels et une analyse des vulnérabilités de ces zones, pour cartographier le risque. C'est sur cette base que peut se faire l'intégration du risque dans les plans d'urbanismes.

Carte N° 09 : LES EVENEMENTS MAJEURS REDOUTES ET LEURS DISTANCES D'EFFETS DANS CHAQUE UNITE



-  Effets létaux : Feu et flux thermique
-  Effets irréversibles : Feu et flux thermique
-  Effets létaux : onde de souffle due à l'explosion
-  Effets irréversibles : onde de souffle due à l'explosion
-  Limite de la zone industriel

96

0 1 km

Région de Skikda, Algérie.
Image satellite Quickbird,
20 février 2003.
Résultat d'Etude Inspection de
l'Environnement 2010
Réalisation: BOULKAIBET AISSA

Conclusion

Il apparaît nécessaire de réaliser une étude de dangers détaillée pour chaque unité car dans notre étude, seuls les évènements majeurs ont été envisagés et modélisés. D'autres accidents que ceux quantifiés dans cette étude peuvent donc avoir des effets graves (morts, blessés, pollutions, dégâts matériels) au sein de chaque unité, et dépassant éventuellement les limites de l'unité.

D'autre part, étant donné que chaque scénario d'accident envisagé a des répercussions sur les unités voisines (voir les distances d'effets du tableau N° 18), il est indispensable de déterminer les effets dominos, c'est-à-dire les effets entraînés par l'enchaînement de plusieurs scénarios d'accidents majeurs.

Les plans d'intervention existants : Plan d'Intervention Interne (PII), Plan d'Assistance Mutuelle (PAM) doivent être complétés et mis à jour en fonction des scénarios d'accident envisagés dans cette étude et en fonction des études de danger qui seront réalisées au niveau de chaque unité afin d'alerter et de protéger les populations risquant d'être impactées.

Le tableau N° 18 montre que pour certains scénarios, les populations sont soumises aux effets directs de ces évènements. Ils peuvent également être soumis aux effets indirects de ces évènements comme dans le cas d'un souffle émis par une explosion qui provoquerait des bris de vitre ou la toxicité des fumées d'incendie.

Il est donc important d'établir un plan d'occupation des sols de la commune, afin de maîtriser l'urbanisation autour de la zone industrielle

Selon la loi N° 04-20, l'état assure aux citoyens un accès égal et permanent à toute information relative aux risques majeurs. Ce droit d'accès à l'information couvre:

- la connaissance des aléas et des vulnérabilités de son lieu de résidence et d'activité;
- l'information sur les dispositifs de prévention des risques majeurs applicables à son lieu de résidence ou d'activité;
- l'information sur les dispositifs de prise en charge des accidents majeurs

La plate forme est caractérisée par la présence des usines à risque majeur. Pour cette raison, les activités de communication au public de la zone pétrochimique devront s'intégrer dans un contexte plus global de communication qui regrouperait des représentants des industries, de l'EGZIK, de la FIR, de la Wilaya, et la sécurité civile, de l'environnement et de la santé, les représentant des citoyens.

Les objectifs principaux de la campagne de communication sont:

- sensibiliser et informer la communauté quant à leur état de préparation face à d'éventuels accidents majeurs dans la zone

- faire connaître la gestion des risques d'accidents industriels majeurs (à savoir la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement) dans la population résidant en périphérie de la plate forme.
- Informer et éduquer la communauté concernée sur les comportements adéquats et sécuritaires à adopter face à une alerte sirène par exemple, dans l'éventualité spécifique d'un accident majeur (fuite de matière toxique, incendie ou explosion).

Ces informations pourraient être présentées sous forme de brochures qui devraient être mise à jour en fonction des modifications qui sont apportées à la zone industrielle.

***LE CAS DE L'AGGLOMERATION DE BEKOUCHE Lakhdar ET LA
CIMENTERIE D'AHDJAR ASSOUE***

DEUXIEME PARTIE

1- OBJECTIF DE L'ETUDE

La présente étude concerne la cimenterie de HADJAR Soud située dans la wilaya de SKIKDA, elle va permettre:

- d'identifier les dangers générés par les installations et les activités de la cimenterie.
- D'évaluer les risques et les dommages potentiels aux installations et à l'environnement, le cas échéant aux populations, qui pourraient résulter d'un dysfonctionnement ou d'une situation accidentelle c'est-à-dire d'un événement sont souhaité.
- La mise en place des mesures de prévention contre le danger probable.

1- 1 Emplacement de l'usine

La cimenterie de HDJAR SOUD est implantée dans la commune de BEKKOUCHE Lakhdar Daïra de AZZABA à l'extrême Est de la wilaya de SKIKDA, sur la halte de HDJAR Soud, longeant la ligne du chemin de fer qui relie Annaba à Constantine.

Située à 50 Km à l'Ouest d'ANNABA ET 500 Km à l'Est de d'Alger. La cimenterie située en bordure de la route nationale n°44 et la voie ferrée reliant Constantine à Annaba permettant un accès facile à l'usine. Elle s'étend sur superficie de 29 hectares.

1-2 Historique et Effectifs

La cimenterie HDJAR Soud fût la première cimenterie de l'Algérie indépendante, elle est entrée en production en 1973, par la mise en exploitation de la première ligne au courant de l'année 1973 (1350t clinker/jour) et en 1975 de la deuxième ligne (1800t/j).

L'effectif total (siège et unité de production) de la filiale HDJAR Soud s'élevé à 300 travailleurs.

1-3 Activités de l'entreprise

Les activités de la cimenterie comportent deux types d'activités, les activités de production qui entrent dans le processus de production et les activités qui sont périphériques ou figurent essentiellement les utilités.

a. Le processus de production

Il s'articule sur plusieurs étapes:

1-3-1 Première étape:

Elle consiste à assurer l'approvisionnement de l'usine en matière première, cette matière est constituée de: Calcaire, Argile, Sable, Minerai de fer

Ces matières premières proviennent de différents lieux de production situés à distances diverses.

1-3-2 Deuxième étape:

Elle consiste en la production selon le procédé de fabrication dénommé: " voie sèche"

La production de ciment portland commence par un mélange soigneusement dosé de matières premières tirées des ressources les plus abondantes du monde. La formule la plus courante combine calcaire, argile et sable. Ces matières sont traitées dans un four rotatif, dit aussi four de calcination, dont la température peut atteindre 1500°C.

Cette chaleur intense déclenche une série de réactions chimiques qui convertissent les matières premières en fusion partielle en petits nodules qui forment ce qu'on appelle le clinker. Après l'addition de gypse et d'autres matières essentielles, le mélange est moulu en une poudre grise extrêmement fine, connue sous le nom de ciment portland.

1-3-3 LES UTILITES :

Les utilités comportent les équipements suivants:

1- les pompiers

- 02 pompes immergées de débit 2640 L/h
- 09 pompes industrielles débit 30 M3/h
- 02 pompes eau potable 3M3/h

2- Installations Gaz et Electricité

- 02 Gaz poste de détente de 4.7 bar avec une puissance de 150000 Thermie par heures
- Electricité deux lignes, deux lignes de transformation de 60 KV à 5.5 KV
- Puissance souscrite 25 MW.

3- Les compresseurs

Il existe une Salle des compresseurs pour tous les ateliers de production

- Trois compresseurs ATLAS GA 200 pour la haute pression
- Quatre compresseurs CREPELLE pour la basse pression

Ce cas étude s'inscrit dans l'optique de l'évaluation du risque probable sur l'homme et l'environnement engendrés par la cimenterie de HDJAR Asoud.

2- AU PLAN REGLEMENTAIRE

On a déjà évoqué la réglementation qui gère la protection de l'environnement comme la loi 03-10 du 19 juillet 2003, ainsi que le décret n° 06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement.

Dispositions préliminaires:

Les activités industrielles sont classées en plusieurs catégories définies par la nomenclature selon la nature des activités. La cimenterie de HDJAR Soud est considérée comme un établissement classé de première catégorie du fait de la nature des installations qui la compose et des activités développées ainsi que les effets sur l'environnement et à ce titre elle est soumise à une autorisation ministérielle.

Dispositions particulières:

Le décret précise que " les établissements classés en exploitation n'ayant pas fait l'objet d'autorisation d'exploitation ou dont l'autorisation d'exploitation ne correspond pas aux catégories fixées par l'article 3 ci-dessus, ainsi qu'aux rubriques de la nomenclature des installations classées par la réglementation en vigueur, sont tenus de réaliser un audit environnemental.

- **décret exécutif n° 06-138 du 15 avril 2006 Règlement l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides, ainsi que les conditions dans lesquelles leur contrôle.**

Elle fixe les valeurs limites des rejets atmosphériques. Cependant, elles disposent pour les anciennes installations qu'un délai de cinq ans est accordé. Toutefois, en attendant la mise à niveau des installations industrielles anciennes dans un délai de cinq ans, les limites des rejets atmosphériques prennent en charge l'ancienneté des installations industrielles en déterminant une tolérance pour les rejets atmosphériques émanant de ces installations.

En outre et en raison des particularités propres aux technologies utilisées, des tolérances particulières aux valeurs limites sont également accordées selon les catégories industrielles concernées.

- **décret 05-240 du 28 Juin les modalités de désignation d'un délégué à l'environnement**

Ce décret prévoit la désignation par la direction de l'établissement industrielle la désignation d'un délégué chargé des problèmes de l'environnement.

- **décret 2000-73 décrets réglementant les polluants atmosphériques**

Ce décret régleme les émissions dans l'atmosphère de substances détruisant la couche d'ozone, notamment les produits contenant ces substances.

3- DISCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

3-1 Situation général:

3-1 Climatologie :

L'établissement d'un bilan complet sur le climat est nécessaire pour comprendre le déplacement d'un panache de poussière et de particule fine suite à un rupture au niveau des électrofiltres de l'usine.

Le climat est de type méditerranéen, il se caractérise par un été chaud et sec et hiver frais et pluvieux. Cette région compte parmi les plus pluvieuses d'Algérie.

L'étude est basée essentiellement sur les données de la station de BEKOUCHE Lakhdar (la précipitation), Azzaba (température) et Skikda (vent, humidité).

Tableau N°19:Coordonnées géographiques des stations pluviométriques utilisées dans la zone d'étude

Station	Altitude m	X	Y	Période d'observat
Bekouche Lakhdar	-	898.9	386.2	1969-2006
Azzaba	93	892.35	391.35	1985-2004
Skikda	1.3	874.35	406.40	1978-2007

Source: ANRH Constantine.

3-1-1 Précipitation

La quantité des précipitations mensuelles tombée au niveau de la station Bekouche Lakhdara été présenté dans le tableau ci-dessous et la figure N° 16.

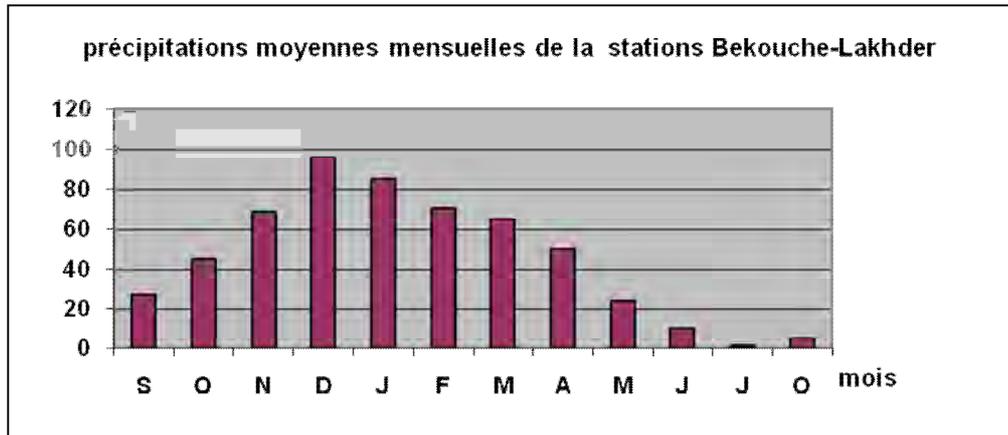
Tableau N°20 : Précipitations moyennes mensuelles aux deux stations durant les périodes (1968/1969-2005-2006)

Mois / Station	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O	Total
Bekouche-Lakhdar mm	26.9	45.1	68.6	95.4	84.7	70.9	64.7	49.7	23.5	9.9	1.1	5.1	545.6

Source : ANRH Constantine.

Les moyennes de précipitations mensuelles montrent bien que le mois de décembre est le plus pluvieux (95.4mm), par contre le mois de juillet demeure le mois le plus sec (1.1mm).

Figure N° 16



3-1-2 température:

La connaissance des températures et de leurs amplitudes est indispensable, car elle un rôle pour le dessèchement des particules fines qui compose le panache.

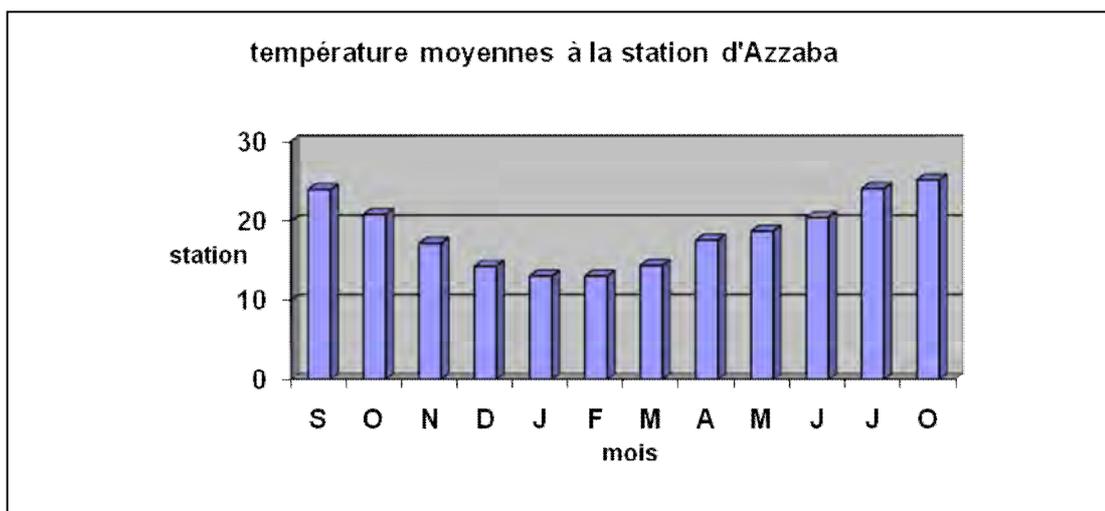
Nous avons utilisé les données de la station d'Azzaba depuis 1985 jusqu'à 2004, à cause de l'absence des données pour la station de Bakouche lekhder.

Tableau N° 21 : température moyenne mensuelle à la station d'Azzaba (1984/1985-2003/2004)

MOIS	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O
T°	23.9	20.8	17.1	14.3	13.1	13.1	14.4	17.5	18.6	20.4	24	25.1

Source: ANRH Constantine

Figure N°17



D'après le tableau on peut distinguer deux principales périodes constituant un écart thermique.

Une période chaude, elle s'étale du mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Une période froide, elle s'étale sur les six autres mois de l'année.

Pour mieux distinguer ces deux périodes, nous avons établie les diagrammes Ombro-Thermiques à partir de la combinaison entre les températures moyennes mensuelles et les précipitations moyennes mensuelles.

3-1-3 les vents:

A cause de l'absence des stations météorologiques au niveau de la région d'étude, j'ai choisie les données (vent, humidité) de la station de Skikda pour une période d'observation 30 ans (1978-2007)

Le vent est l'un des éléments les plus caractéristiques du climat, et le facteur le plus déterminant de la direction de panache et de la poussière dégagé par la cimenterie.

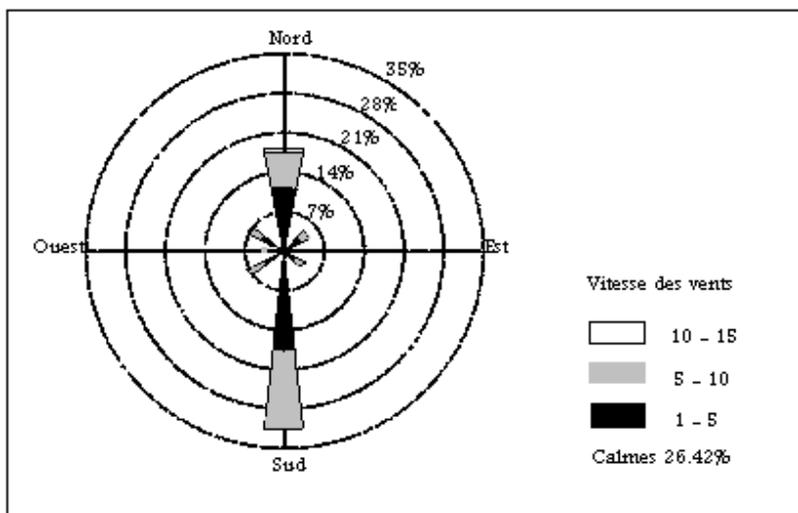
Tableau N° 22 : Les moyennes mensuelles de la vitesse des vents en M/S (1987-2006)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	10ANS
Vit/Moy mensuelle	3.2	2.7	2.9	2.7	2.7	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	3.1	3.4	2.8
Direction	S/SO	S/SO	S/NO	S/NO	N/NO/S	N/NO	N	N	N/S/SO	S	S/SO	S/SO	N/S/SO

Source: ANRH Constantine.

Les vents les plus fréquents sont de direction dominante Sud/Sud-Ouest durant toute l'année, à l'exception de la période estival (juin, juillet, août). Les vents sont généralement calmes et soufflent avec une intensité moyenne annuelle, enregistrée de 2.8M/S.

Figure N° 18



3-2 Hydrographie

Le réseau hydrographique de la wilaya de Skikda est représenté par de nombreux ruisseaux et torrent de montagnes dont les plus importants sont Flifla et Oued Sebaoune.

Dans la région d'Azzaba deux cours d'eau, Oued Hammam et Oued Emchekel rejoignent en aval de leur confluence Oued Kébir. Ces cours d'eau, ainsi que Oued Kébir sont alimentés par les pluies qui tombent sur leur bassin versant.

3-2-1 Hydrogéologie

- Nappes aquifères:

Dans les schistes anciens, des niveaux aquifères sont fournis par les quartzites; la stratification étant confuse, il n'existe aucune règle pour la circulation des eaux.

Les calcaires liasiques et éocènes présentent les phénomènes d'érosion du Karst; fissurés, ils contiennent de grosses réserves d'eau qui donnent naissance à quelques sources assez importantes (Ain Saiafa, Ain Ksob).

Les assises marno-calcaires de l'éocène moyen renferment les niveaux gréseux des nappes aquifères abondantes qui alimentent de belles sources sur le revers Nord.

Le principal niveau aquifère de la région d'Azzaba est situé dans les alluvions anciennes ou récentes; il permet la culture de la vigne, des oranges et des citronniers.

- Sources :

De nombreuses sources se forment à la base des grés numidien supérieur, sur le numidien inférieur, malheureusement leurs débits sont faibles, peu contents; beaucoup tarissent en été et quelques unes sont saumâtres (Ain Mellah).

Sur le versant septentrional du chaînon Nord, jaillit une source thermale à l'Oued Hamimine. Une autre source thermale sort au pied du versant Nord Est du Djebel Safia.

3-2-2 Géologie

La wilaya de Skikda représente une faible partie de la branche maghrébine (maghrébides)

Ou du domaine Tellien-Atlasique de ceinture plissée méditerranéenne alpine. Les massifs cristallins et leurs bordures méso-cénozoïques représentent l'essentiel de la géologie de cette région.

Le territoire de la wilaya de Skikda s'étalent depuis le précambrien (socle ancien) jusqu'au quaternaire.

3-2 Description de l'environnement actif

Par définition, on entend par l'environnement actif, le champ de danger dont les fluctuations produisent des ruptures de stabilité du système. Ce sont les conditions naturelles et météorologiques de la zone d'étude.

3-2-1 Environnement naturel actif:

La zone d'étude est soumise principalement à deux phénomènes naturels dont les effets en cas de survenance peuvent avoir des effets significatifs.

- zone sismique: Le règlement parasismique Algérien, élaboré en 1999 version 2003 après le séisme de Boumerdes survenu le 21 mai 2003, classe la wilaya de Skikda dans la zone 2 (zone d'intensité moyenne)

La zone d'étude se trouve située dans une zone d'activité sismique considérée comme moyennement sismique. Celle-ci pourrait être le siège d'événements sismiques importants ou moyens. Egalement, elle pourrait être affectée des événements pouvant se produire soit dans le Nord Constantinois, soit dans le Sud Constantinois réputés sismiques. Si ces événements se produiraient, ils affecteront probablement la cimenterie et alors causer des dommages ou le tissu urbain le plus ancien et plus vulnérable.

- zone inondable: Du fait de sa configuration naturelle, le site industriel de la cimenterie présente un caractère d'inondabilité relativement important. Durant les saisons hivernales, la zone d'étude est réputée être une zone de pluviométrie importante. Les événements pluvieux exceptionnels marquants ont provoqué des inondations dont les effets ont affecté les populations et les activités humaines assez dommageables.

En cas d'événement pluvieux exceptionnel la cimenterie pourra être affectée et son fonctionnement sera très perturbé.

3-2-2 Environnement de proximité

Population :

Tableau N° 23 : Evolution de la population et des densités moyennes dans les communes les plus proches de la cimenterie

Commune	population			Superficies Km ²
	RGPH			
	1966	1977	1987	
Ain Charchar	5373	7900	10593	109.49
Bekkouche lakhdar	6406	9800	11909	153.32
Ben Azzouze	10800	14900	19949	239.87

Source : PDAU Skikda

Tableau N° 24 : Evolution de la population par dispersion dans les trois communes

Commune	Population			Population		
	RGPH 1977			RGPH 1987		
	ACL	AS	ZE	ACL	AS	ZE
Ain Charchar	2942	-	4958	4900	1698	3995
Bekkouche lakhdar	1243	859	7698	3709	4163	4037
Ben Azzouze	945	1812	12143	1740	5046	13163

Source : PDAU Skikda 1990.

Tableau N° 25: Estimation de la population des agglomérations les plus proches de la cimenterie

Agglomération	Population
Mekkassa	3311
Ahdjar Asoud	519
Bekkouche lakhdar	7868
Ouad Lekhal	825

Source : la commune de Bekkouche lakhdar 2009.

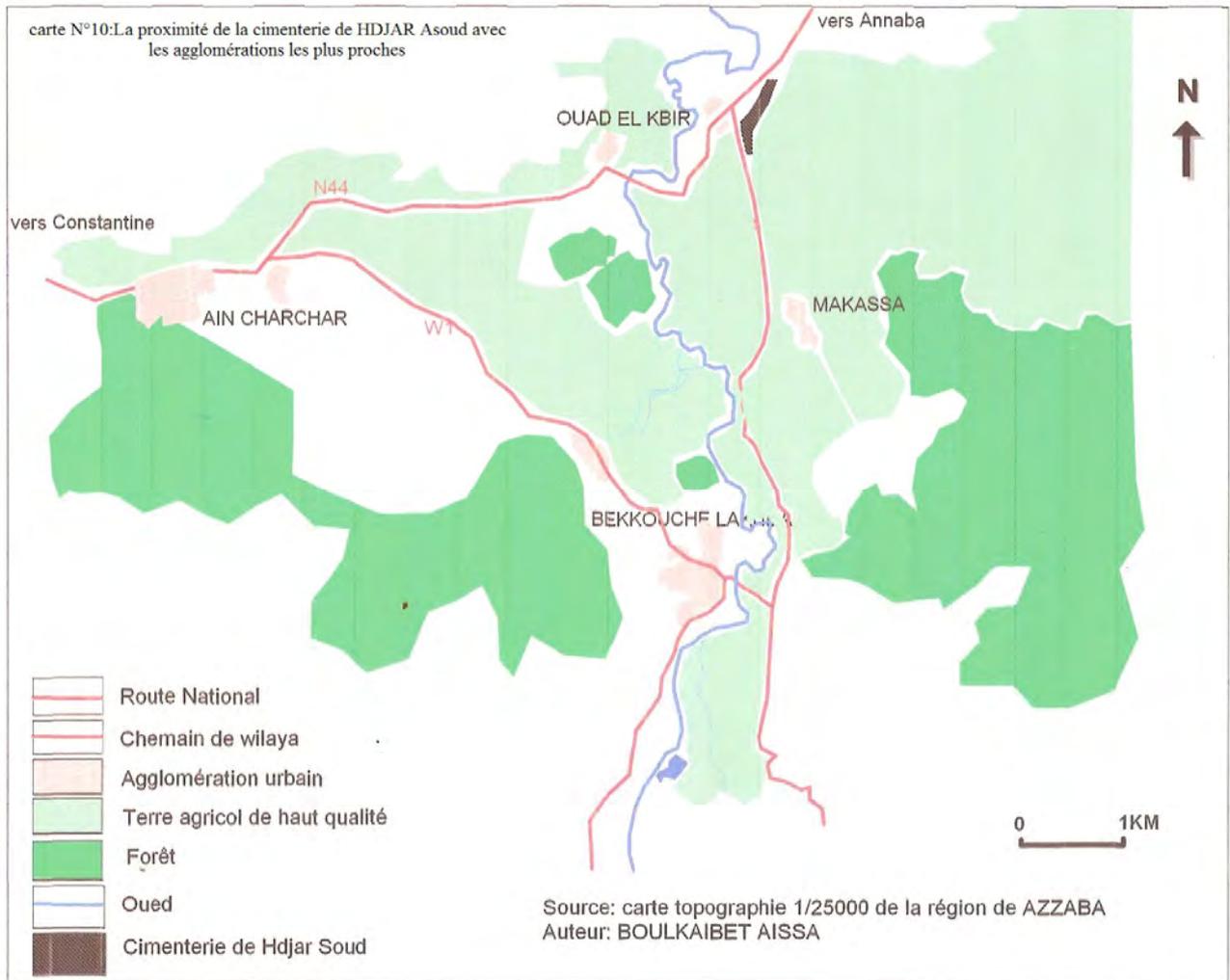
Depuis près d'un quart de siècle, la population de la région a plus que doublé

On distingue deux périodes particulières :

- 1966-1974 : accroissement modéré.
- 1974-1990 : fort accroissement.

Cette dernière est surtout basée sur l'importance des programmes d'investissements mis en place dans la région et notamment la cimenterie de Hdjar Soud.

Ce développement économique a été le catalyseur des fortes mutations socio-spatiales dont les retombées ont été ressenties dans les agglomérations les plus proches de la cimenterie comme l'agglomération de Mekassa et Ouad Lekhal, ainsi que Ben Azoz (voir la carte N° 10).



4- IDENTIFICATION DES RISQUES AVEC LES SOUS-SYSTEME DE L'INSTALATION

4-1 Sous-système de l'installation:

Nous pouvons décomposer l'installation en huit (08) sous systèmes. Ces sous systèmes sont identifiés comme suit:

Sur la base de la modélisation de l'installation et de la description de l'environnement actif, et pour pouvoir identifier les risques de proximité, l'installation sera décomposée en sous systèmes.

Les sous systèmes de l'installation sont composés principalement:

SS1 (sous système) Zone de Stockage "Matière Première"

SS2 Zone de Stockage-Expédition "Ciment"

SS3 Four rotatif

SS4 Salle des compresseurs

SS5 Electrofiltre-Cheminée

SS6 Chauffage-Précalcination

SS7 Alimentation Gaz-Poste de détente

SS8 Environnement naturel susceptible de générer des flux de danger liés aux manifestations de phénomènes naturels connus.

4-2 Identification des systèmes source de danger:

On identifie pour chaque sous-système les systèmes sources de flux de danger.

Grille systèmes sources de flux de dangers:

La grille des systèmes sources de danger est constituée par les systèmes sources de danger s'origine mécanique, électrique, chimique, les systèmes de danger d'incendie, l'homme source de danger et les systèmes sources de danger liés à l'environnement actif.

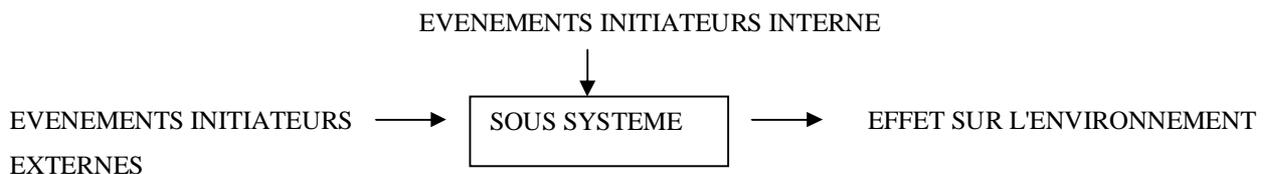
- Le système source de danger d'origine chimique: le complexe utilise des produits chimiques au niveau du service photos, laboratoire pour les besoins de l'impression et autres. En effet une mauvaise manipulation peut provoquer des blessures ou un mauvais dosage.

- Le système source de danger d'incendie-explosion est également présent, En effet, la chaudière est alimentée en gaz naturel qui est un gaz inflammable. De même, le système source de danger d'origine électrique.

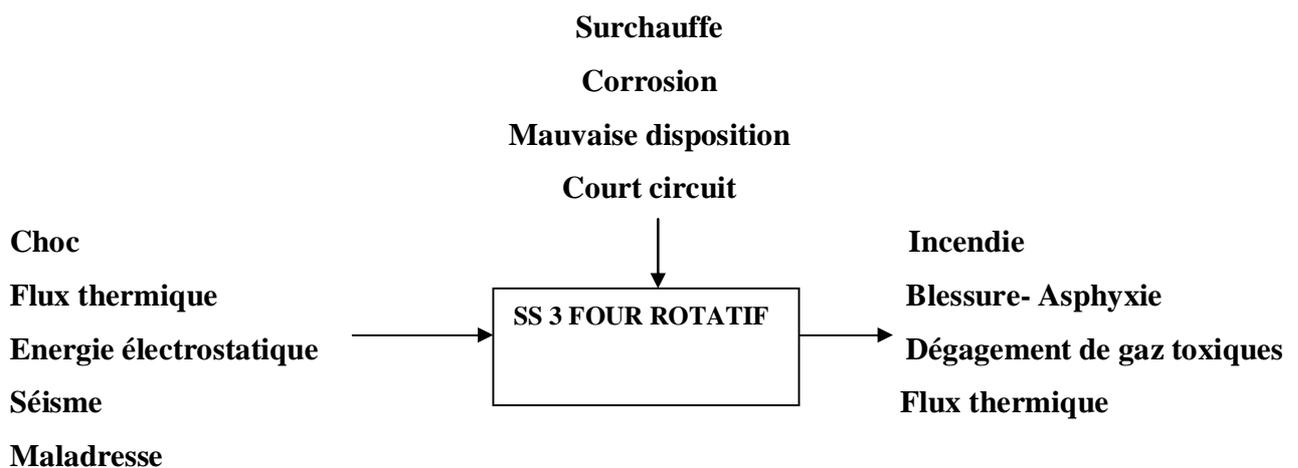
4-3 Identification des flux de danger et des interactions de proximité des systèmes source de danger

Chaque source de danger peut générer par l'intermédiaire d'un événement initiateur, un événement source de flux de danger, un flux qui correspond à l'événement non souhaité final et en conséquence, des effets sur l'environnement proche.

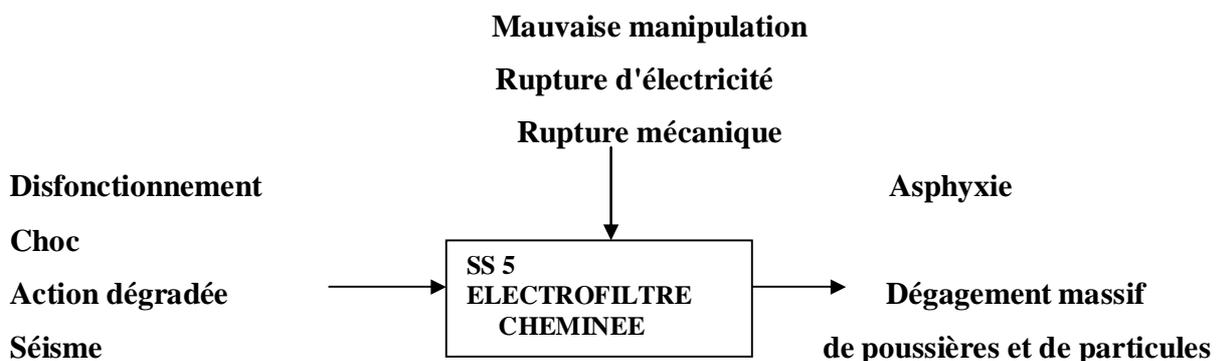
On identifie pour chaque sous système les événements initiateurs, événement source de flux; le flux de danger et effet sur l'environnement. On obtient alors pour chaque sous système, la représentation suivante:



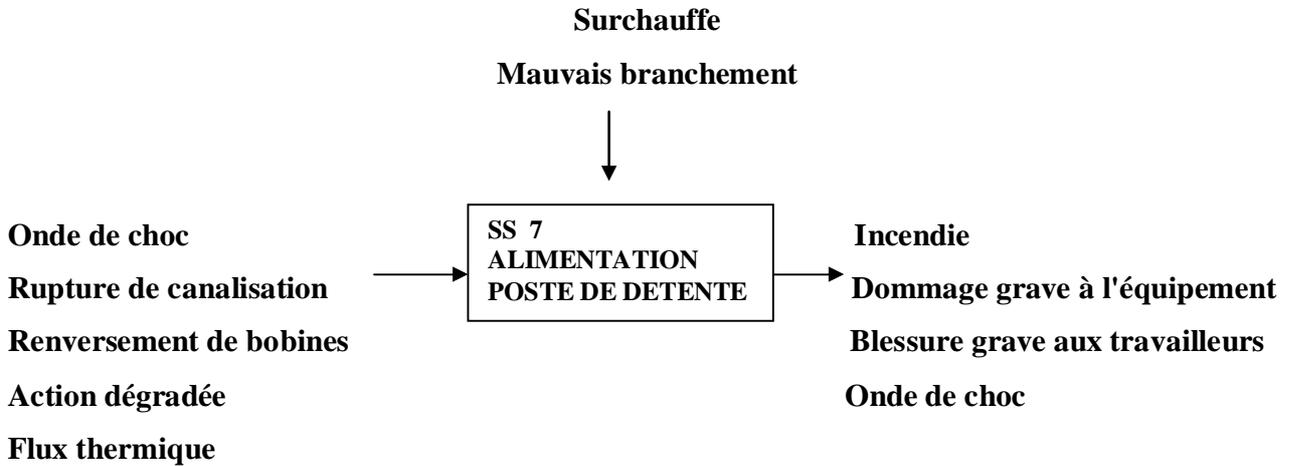
- Sous système four rotatif:



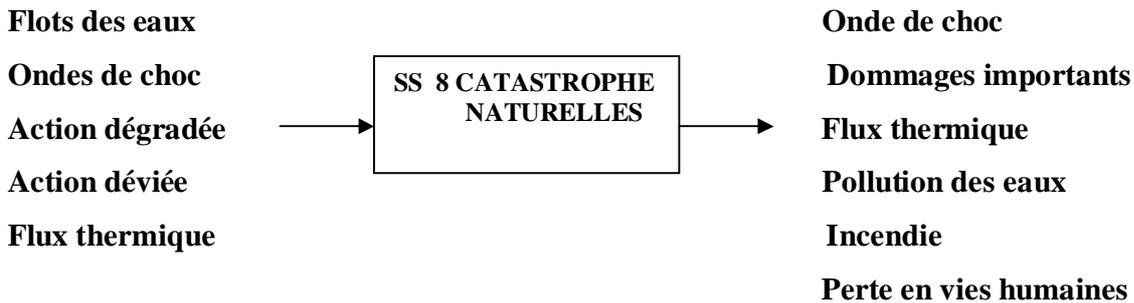
- Sous système Electro-filtre Cheminée :



- Sous système Alimentation Gaz-Poste de détente



- Sous système catastrophes naturelles :



Nous avons représenté chaque sous système sous forme de boîte noire, dont les entrées sont les événements initiateurs et les sorties sont les événements principaux ou événements souhaités.

La modélisation de chaque sous système montre que la plupart du temps les sorties de chaque sous système sont communes (flux thermique; onde de choc; émission de gaz toxique, émanation massive de poussières, incendie...)

4-4 les scénarios retenus

Nous avons dégagé quatre scénarios d'accident majorant dont les flux apparaissent suffisamment importants.

Les scénarios probables susceptibles de produire un événement non souhaité ou un accident peuvent concerner l'une des installations en cause mais n'affectant de manière très peu dommageable les

autres installations. Cette hypothèse résulte d'une bonne conception des infrastructures et des bâtiments et les distances séparant les bâtiments par rapport aux sources de danger et aux risques identifiés.

Ainsi, les scénarios probables pouvant résulter des activités peuvent être présentés comme suit:

4-1- Scénario A: Emanations massives d'un panache de poussières et de particules fines suite à une rupture au niveau des électro-filtres de l'usine.

4-2- Scénario B: Incendie au niveau du four rotatif

4-3- Scénario C: Explosion au niveau du poste de détente gaz suivi d'un incendie

4-4- Scénario D: Survenance d'une catastrophe naturelle telle que l'inondation importante liée à de fortes chutes de pluies.

4-5 Evaluation des Risques :

L'évaluation des risques va concerner les scénarios retenus. Il s'agit principalement des quatre scénarios pour lesquels une estimation va être faite.

Scénario A: Emanations massives d'un panache de poussières et de particules fines suite à une rupture au niveau des électro-filtres de l'usine.

Ces émanations peuvent résulter d'un dysfonctionnement qui va provoquer l'arrêt de l'électro-filtre qui ne pourra pas jouer sa fonction. Il en résultera un grand dégagement de poussières de particules de ciment. Les effets seront fortement ressentis (voir la carte N° 11)

Scénario B: Incendie au niveau du four rotatif. A ce niveau, les températures sont très élevées. Un dysfonctionnement pourra provoquer un incendie dont la propagation peut affecter les autres installations de proximité.

Scénario C: Explosion au niveau du poste de détente gaz suivi d'un incendie. L'alimentation en gaz du four se fait essentiellement à travers une canalisation d'amenée de gaz à l'usine. Pour faire baisser la pression initiale, le gaz arrive au niveau du poste de détente. Par négligence ou une insuffisance dans l'entretien du poste ou de la canalisation, il pourrait provoquer une forte émanation de gaz méthane qui provoquera selon les conditions une forte explosion suivi d'un incendie.

Scénario D: Survenance d'une catastrophe naturelle telle que l'inondation importante liée à de fortes chutes de pluies.

Etant donné la configuration du terrain et la pluviosité observée dans la région, le risque inondation suite à de fortes chutes de pluies, peut être potentiellement important et provoquer l'inondation du

site. Ceci pourrait causer le ralentissement ou l'arrêt des activités mais même des dommages importants aux installations électriques notamment.

5- Enquête de perception

J'ai réalisé une investigation directe avec la population des agglomérations qui sont proches de la cimenterie (Ahdjar Asoud, Ouad Lakhal, Mekassa, Bene Azouz). La même méthode que j'ai suivie dans l'investigation concernant la zone industrielle de Skikda. Donc, les questions portaient sur le motif et l'année d'installation à côté de la cimenterie, ainsi que l'autorisation de construction et les autorités qui en sont responsables, l'information et les connaissances sur la nature du risque présenté par la cimenterie, le signal d'alerte et les consignes en cas d'urgence.

Les résultats de cette investigation ont montré que la source d'inquiétude des personnes interrogées c'est le problème de la pollution de l'air (92% pensent que la cimenterie présente un grand risque pour la population et pour les terres agricoles qui l'entourent ; voir la figure N° 21). La production agricole a diminué depuis l'installation de la cimenterie, pourtant la région d'Azzaba renferme les meilleures terres agricoles dans la région de l'est algérien (voir la figure de la profession N° 19).

Les gens questionnés ne cachent pas leur inquiétude surtout pour les enfants ; ils disent qu'un grand nombre (56% de personnes interrogées confirment être atteints de maladies pulmonaires à cause de la poussière, ainsi que par les odeurs, voir la figure N°24) de leurs enfants devient malade.

La population n'est pas informée sur le risque et ignore le signal d'alerte et les conduites à tenir en cas d'arrêt des filtres de la cimenterie (92% ne savent pas comment est diffusée l'alerte ; voir la figure N°22). Les collectivités locales n'ont pas joué leur rôle dans la gestion de l'urbanisation autour de la cimenterie ; la preuve, les constructions dans l'agglomération de Oued l'Akhal, ainsi que les constructions à côté de la même cimenterie où on peut compter une dizaine de maisons. Les collectivités locales ont, apparemment, contribué à l'aggravation de la situation avec l'attribution d'une autorisation de construction (60% des personnes interrogées affirment l'obtention d'une autorisation de construction, voir la figure N°20).

La dernière statistique parle de 3311 habitants dans l'agglomération la plus touchée de Mekassa et Hdjar Soud de 519 habitants. 56% des personnes interrogées ils souhaitent changer le lieu de résidence suite à la détérioration du cadre de vie engendré par la cimenterie, voir la figure N°25.

Voir toutes les résultats de l'investigation à l'annexe. Les figures qui suivent sont les résultats de mon contact avec la population de Mekassa.

Figure N° 19

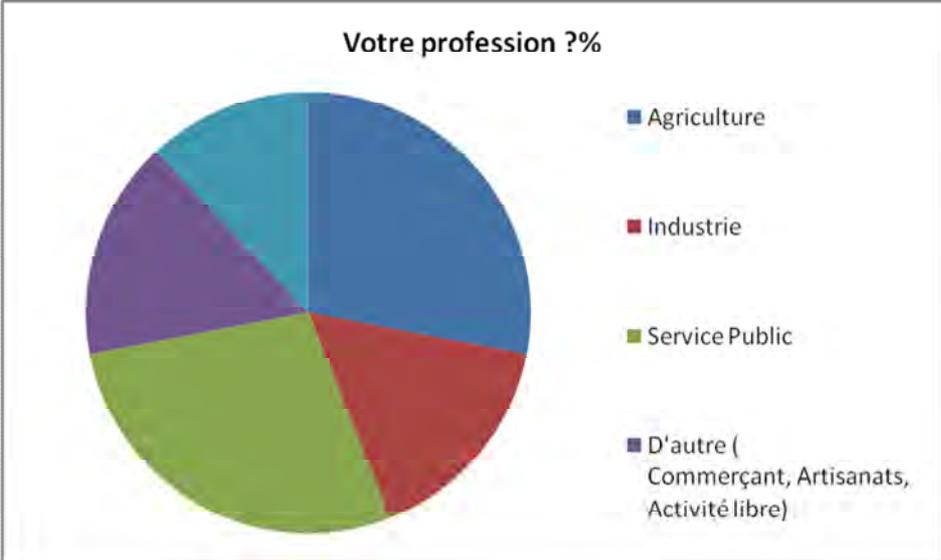


Figure N° 20



Figure N° 21



Figure N° 22



Figure N° 23



Figure N° 24

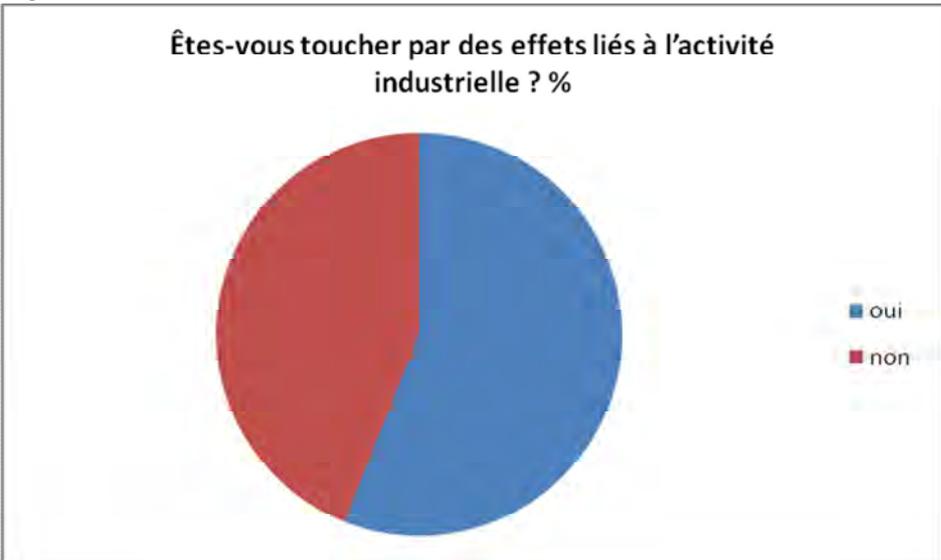
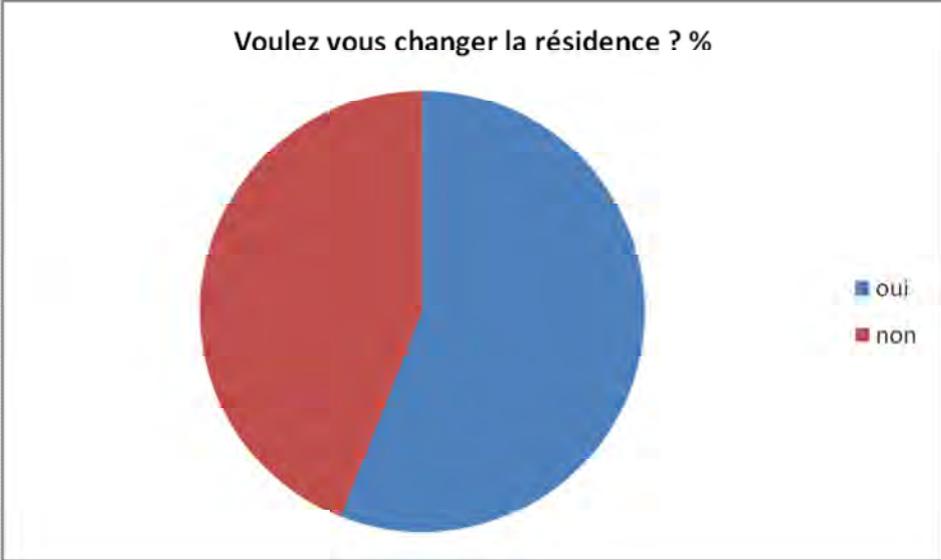


Figure N° 25



6- IDENTIFICATION DES BARRIERES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

L'identification des barrières de prévention et de protection concerne principalement les sous systèmes considérées comme prioritaires en matière de sécurité des personnes et des biens. Ces barrières constituent les mesures les plus adaptées en termes d'efficacité, elles présentent un caractère de complémentarité et sont le résultat d'une approche intégrée.

Ainsi, nous distinguons dans ce qui suit et selon la spécifié du sous système, les mesures ou barrières qu'il s'agit de préparer, de concevoir et de mettre œuvre pour assurer un niveau de sécurité élevé.

La cimenterie a mise en place son plan d'action pour réduire les risques et les nuisances générés. Cela par l'élaboration d'un Plans d'Intervention Interne PII.

6-1 Cadre juridique:

- loi N° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.
- Décret N° 85-231 du 25.08.1985 relatif aux interventions de secours en cas de catastrophe.
- Décret N° 85-232 du 25.08.1985 relatif à la prévention des risques de catastrophes.
- Décret N° 98-339 du 14.11.1998 régissant les installations classées.

Afin de demeurer conforme aux dispositions de la réglementation régissant les interventions en cas d'accident ou de catastrophe actuellement en vigueur, il y a lieu de tenir compte des dispositions pertinentes relatives à l'organisation et aux conditions et aux modalités de mise en œuvre des interventions et des secours en cas de catastrophe tel que stipulé le décret 85-231 et le décret n° 85-232 (voir annexe)

6-2 Les principaux accidents et incidents survenus au niveau de la cimenterie:

Les accidents et incidents les pus fréquents enregistrés sont

- incident d'origine électrique
- incendies gras (huile, graisse,....)
- incendies secs (sacherie.....)
- inondations des tunnels qui sont équipés de pompes fixes.

6-3 Les mesures d'organisation de secours:

Les mesures d'organisation de secours prise au niveau de la société SCHS sont ceux prévus par la réglementation suscitée. Ainsi les mesures d'organisation sont présentées comme suit:

- Mesures d'organisation institutionnelle:

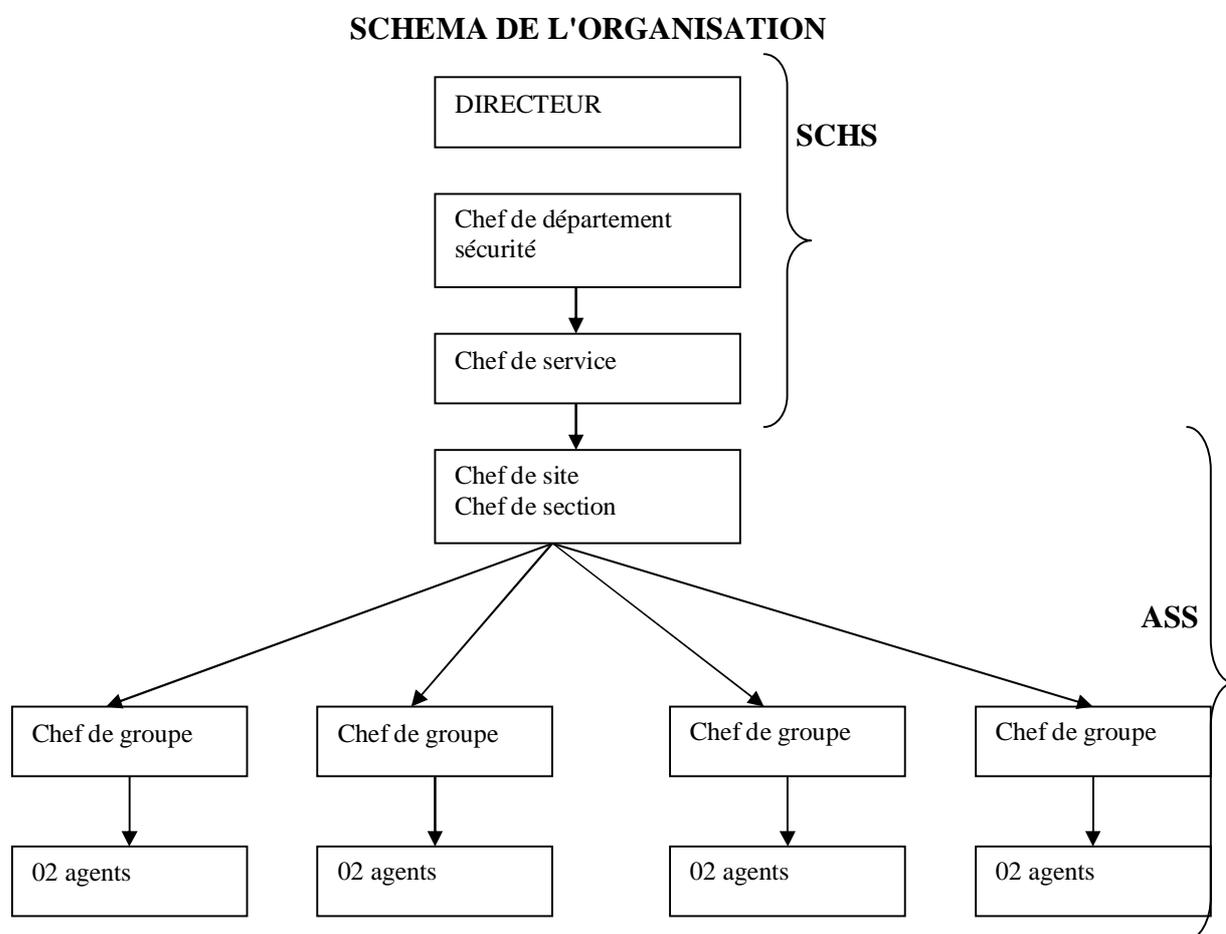
Un plan d'intervention de l'unité incendie-explosion est préparé et soumis à l'autorité locale compétente pour contrôle et approbation. Ce plan est conservé au niveau du directeur de l'unité et du service de sécurité de l'unité.

- Mesures d'organisation opérationnelle:

L'organisation opérationnelle est dirigée à partir de deux niveaux:

Poste de commandement fixe placé sous l'autorité du directeur de l'unité dénommé P.C.F

Poste de commandement opérationnel dénommé PCO placé sous l'autorité du responsable sécurité de l'unité



Missions:

- Assurer la coordination des moyens internes (équipes exploitation, autodéfense et secours, commandement-logistique), des liaisons entre les secours en action, le contrôle des accès, les moyens externes.
- Assurer le commandement unique. Diffuser des informations aux administrations concernées au siège social de l'exploitant.

L'organisation opérationnelle se présente sous forme de modules spécialisés et placé sous l'autorité hiérarchique du directeur de l'Unité.

Ces modules d'intervention sont déployés par le directeur en cas d'accident susceptible de mettre en péril les personnels ou les installations mais également en cas de menaces imminente ou latente.

La réglementation a prescrit cinq modules obligatoires à mobiliser en cas d'événement accidentel. Chacun des modules possède une fonction spécifique et également investi de missions.

S'agit:

Module Secours et Sauvetage :

- Module Soins Médicaux et Evacuation
- Module Matériel et Equipement divers
- Module Liaison et Information
- Module Transport

A ce titre, le dispositif de barrières structurelles, organisationnelles et techniques en place permet de réduire de manière significative l'ensemble des risques liés au fonctionnement normal. Les dispositifs en place permettent de juguler les phénomènes liés à des situations caractérisées par une normalité à des situations de sub-normalité en relation avec de légers dysfonctionnements possédant une faible réaction.

5-3-1 Barrières de prévention et de protection pour le sous système " four rotatif" :

- Equiper les locaux produits chimiques et laboratoire des détecteurs de gaz
- Afficher des consignes de démarrage et de fonctionnement
- Sensibilisation et formation des personnels chargés de l'entretien et de la maintenance des organes du four.
- Mettre en place un dispositif d'extinction automatique

5-3-2 Barrières de prévention et de protection pour le scénario " émanations massives des électro-filtres de l'usine" :

Afin de prévenir ce genre d'événements non souhaités; il convient de prendre les mesures spécifiques:

- Mise en place d'un programme de prévention de la pollution
- Mettre en place un système de maintenance et d'entretien des équipements de filtration
- Remplacement de 4 filtres à manche par un seul
- Assurer l'entretien régulier des filtres existant

5-3-3 barrière de prévention et de protection pour le scénario "Explosion au niveau du poste de détente gaz suivi d'un incendie :

Etant considéré comme probable événement potentiel non souhaité, l'explosion de la chaudière relève de dysfonctionnements prévisibles et souvent liés aux non respects des divers aspects techniques tels que l'insuffisance de qualification des organes, des procédures de mise en marche, l'insuffisance de qualification des intervenants ets...

Aussi, il nous semble utile de rappeler qu'une bonne prévention des dysfonctionnements probables relève de la planification et de la mise en œuvre d'action de formation du personnel de maintenance et utilisateur, affectée à la surveillance et au contrôle.

Le présent tableau récapitule les mesures utiles et nécessaires pouvant être l'objet de barrières efficaces;

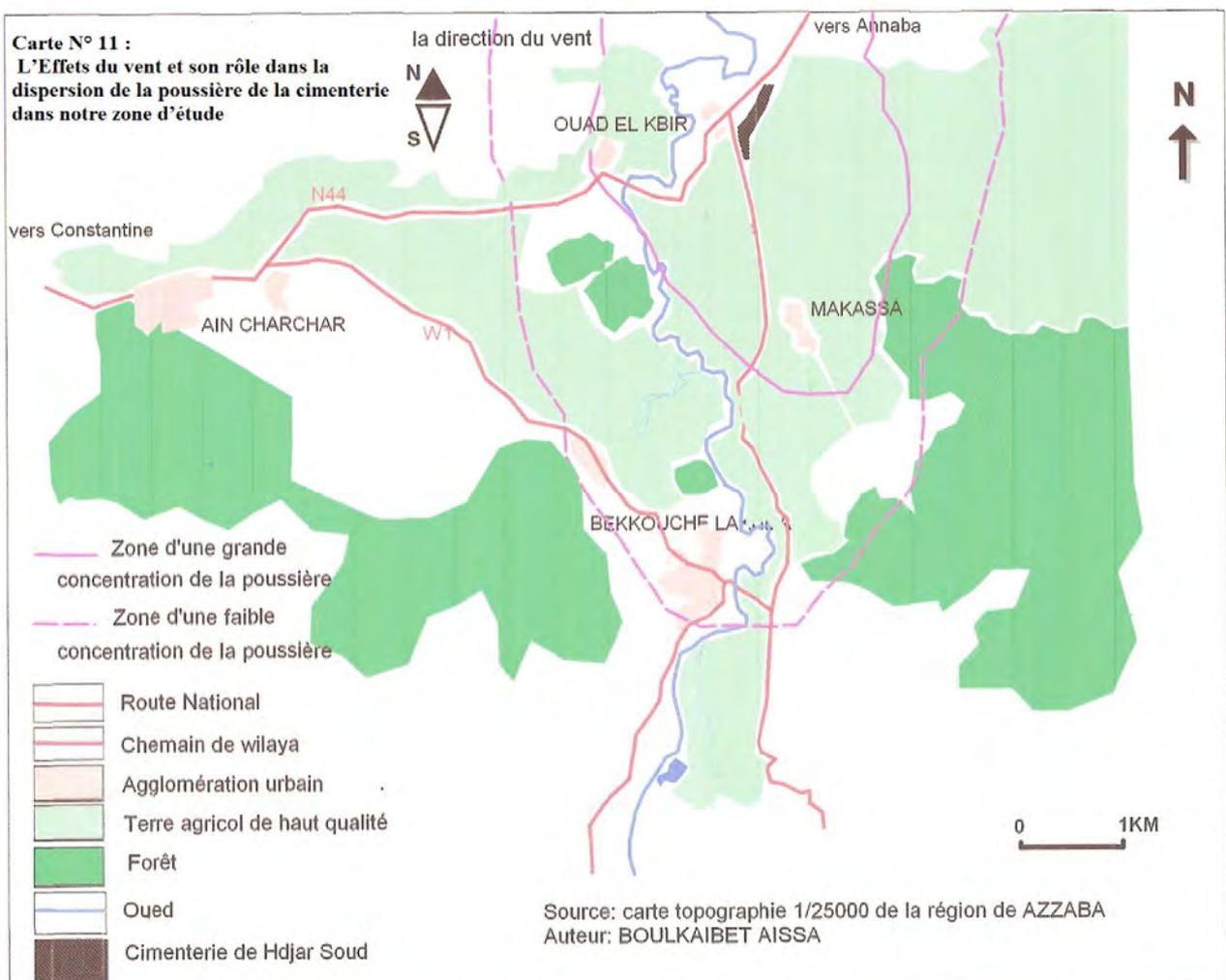
Tableau N° 26: les préventions contre les risques probable

phase	EX : exploitation: l'entretien
Conception	Dispositif de coupure: Détecteur de gaz
Formation du personnel	Sensibilisation aux risques liés aux gaz
Habilitation	Intervention réservée au personnel autorisé Dossier d'autorisation APG
Comportement humain	Pour les entreprises extérieures Affichage des consignes relatives aux risques Observés
Consignes	Consignes d'arrêt et de mise en marche
Procédures	Vérification surveillance et des paramètres de la mise en marche Intervention maintenance et entretien ou remplacement d'organe
Réglementation applicable	Réglementation relative APG - Décret 90-246

	régissant les APG
Contrôle et vérification techniques	Définir les types de contrôle à effectuer, il s'agit principalement de se référer à la réglementation des APG

5-3-4 Barrières de prévention et de protection pour le scénario "catastrophes naturelles" :

Les événements naturels potentiellement susceptibles de se produire dans la zone et pouvant affecter SCHC devront être pris en considération avec les services locaux chargés de prévenir de tels événements. Il s'agit principalement des services de la protection civile, de l'environnement et de l'industrie et des mines.



Conclusion

Pour appréhender la problématique des dangers et des risques générés par les activités de fabrication des ciments, il convient de réhabiliter les bonnes pratiques environnementales et de sécurité au sein de l'entreprise en menant des actions de sensibilisation, d'information et formation des personnels effectués aux différents postes de travail et la population.

Il y a lieu également de mettre en place des mesures générales de sécurité afin de développer une culture de sécurité à travers des actions de sensibilisation.

Parmi les mesures générales, nous préconisons:

Mesures générales:

- Rationalisation de la consommation d'eau: La réparation des fuites d'eau et du groupe de secours du réseau sont en cours.
- Postes électriques: Opération de réparation des portails de tous les postes électriques
réduction des émissions gazeuses:
- Rénovation du système de refroidissement des gaz entrant dans le four (une Expertise a été engagée et en cours par STETPA FEMA)
- Assurer le fonctionnement régulier des équipements gazeux et liquides.
- Voir les modifications au niveau des plans d'aménagement et interdire des nouvelles constructions à coté de la cimenterie.
- Informer la population sur le danger engendré par la cimenterie et proposer des exercices de secourisme dans les écoles.
- Minimiser le rejet des gaz et les poussières par l'entretien des filtres placés récemment par la cimenterie et qui ont coûtés des milliards de dinars

CONCLUSION GENERALE

Les accidents dans l'industrie à risque sont rares mais spectaculaires. Ils pourraient avoir des conséquences extrêmement graves, dans la plupart des cas, sans aucun signe précurseur ni aucune alerte préventive qui attirent l'attention. Les taux d'accidents du travail, d'incidents ou d'accidents techniques sont faibles, tout est réuni pour l'éclosion du "déficit d'habitude" chez les uns comme chez les autres. Les progrès de la science et de la technologie, qui sont insuffisamment intégrés par la société, laissent se développer une certaine "culture de l'indifférence".

L'Algérie est concernée par les risques industriels. En effet la concentration de sa population se situe sur la frange côtière la plus vulnérable et la plus industrialisée. On comprend davantage pourquoi elle réunit toutes les caractéristiques d'un pays à risque.

Notre travail est inscrit dans une problématique d'aggravation des risques potentiels, induits par la présence de l'industrie dans la ville et la forme d'urbanisation qui a pris pendant des décennies beaucoup de libertés par rapport à une législation et une réglementation conçues initialement pour l'encadrer judicieusement. Ces industries sont regroupées au sein des pôles de développement, qui sont de gros complexes inclus dans les grandes villes. Cette présence engendre une menace grave pour les zones habitées, surtout si l'on tient compte des extensions urbaines incontrôlées autour d'importantes zones industrielles surtout dans le domaine pétrochimique. Toutes les populations des villes du Nord algérien vivent avec le risque d'un accident lié à ces installations industrielles.

Ainsi nous constatons que le processus de développement s'effectue dans des conditions qui ne prennent pas en considération la question du risque :

- Vu la priorité donnée à l'industrie en l'absence systématique d'étude d'impact et de danger.
- Vu l'importance des unités industrielles qui n'ont pas été dotées de plans de secours adaptés à la situation de l'urbanisation qui est autour de ces installations, et l'absence de périmètre de sécurité.
- Vu l'absence de la mise en œuvre des principes de précaution.

En effet, ce modèle de développement a engendré une concentration des deux tiers de la population dans la région Nord du pays qui ne représente que 4 % de l'ensemble du territoire algérien, ainsi qu'un désordre urbanistique et une mauvaise utilisation du foncier urbain.

Cette situation trouve au moins en partie son explication dans l'absence de cohérence entre les différents acteurs de la gestion du risque et le manque de la prise en compte des questions le concernant dans les plans d'aménagement du territoire, aussi une bureaucratie qui au fil des ans, a modulé des comportements incitant les citoyens pressés de résoudre leurs problèmes, à se prendre en charge en organisant et en développant un marché informel du foncier et du logement.

En tout état de causes, si certaines actions ont pu se développer dans le temps sans suivi ni contrôle, c'est que l'appareil d'Etat n'a pas joué pleinement son rôle. On cite ici des exemples qui traduisent le laisser faire sur des sites où se situent des constructions au dessus des gazoducs ou près des usines. Cela interpelle à plus d'un titre et signale que des zones entières seront tôt ou tard l'épicentre de graves dangers.

L'examen de la gestion de l'espace urbain a permis de situer et de domicilier les facteurs favorisant ces situations dans deux champs :

Dans le champ juridique, l'accent peut être mis sur :

- Une législation imprécise, incomplète ou comportant des dispositions dérogatoires.
- L'inapplication des textes juridiques tel que cela a été exposé précédemment, mais aussi en raison :
 - D'une insuffisance des moyens humains, matériels et financiers.
 - Du comportement laxiste de certains acteurs qui privilégient avant tout leurs intérêts personnels.
 - D'une confusion ou d'une dilution des responsabilités.

Dans le champ de la programmation des actions de prévention et de leur mise en œuvre, il convient de souligner, entre autres :

- Une mauvaise coordination intersectorielle.
- Une absence de politique nationale de prévention des risques industriels impliquant la société civile, l'école et l'entreprise par la sensibilisation et l'information susceptibles de mettre fin au phénomène d'accoutumance inhérent à la force de l'habitude et au fatalisme.
- Une quasi-inexistence de la participation de la communauté scientifique à travers la recherche fondamentale et opérationnelle pouvant trouver son explication dans la marginalisation ou le manque de soutien.

- L'incivisme d'une partie de la société civile qui n'hésite pas à mettre en danger une autre partie importante de la population.
- Une insuffisance des recours aux relais d'information tels que les assurances pour la prévention du risque.

En matière de réglementation des installations classées, un certain nombre d'observations peuvent être dégagées :

- L'arrivée des lois et les décrets exécutifs sur les installations classées, a été jugée tardive, car un grand nombre de zones industrielles avaient été déjà implantées et le tissu urbain nettement densifié.
- Les autorisations d'exploitation sont délivrées sur la base de l'intérêt économique du projet, sans la prise en compte de leur degré de dangerosité.
- L'absence de périmètres de sécurité entre le tissu urbain et les industries.
- Dans la pratique, le degré d'effectivité du décret reste faible, notamment du fait du déploiement insuffisant d'institutions environnementales et des carences de moyens dont elles souffrent.
- Les études d'impacts sont souvent établies par des bureaux d'études agissant pour le compte des entreprises et ôtant ainsi toute crédibilité à leurs contenus. De plus l'autorité centrale en matière d'environnement n'a pas le pouvoir d'intervenir aux niveaux de la planification et de la réalisation de ces études.
- Des ambiguïtés sont à signaler particulièrement au niveau des lois et les décrets qui définissent le risque industriel et précisent les responsabilités.

Ces problèmes transparaissent dans l'analyse de l'accident de Skikda, qui peut être considéré comme un réveil brutal mettant en relief beaucoup d'insuffisances, de carences, de lacunes ou d'incohérences, en particulier dans notre réglementation et son implication.

Ce sont là des observations qui commandent une prise en charge globale du problème de l'intégration du risque dans le processus d'urbanisation et la gestion des installations classées qui peuvent être le début d'une dynamique à impulser nécessairement.

A l'évidence, si l'on veut tirer des enseignements utiles de la période écoulée et éviter les dérives due à l'implantation industrielle, à l'aménagement du territoire et au mouvement

d'urbanisation, l'Etat doit reprendre son rôle de concepteur, d'arbitre et de gardien vigilant des équilibres fondamentaux de la Nation.

L'enjeu est de créer en Algérie une vraie culture de sécurité. C'est un enjeu considérable qui touche chacun de nous et qui agit sur nos institutions, notre système d'enseignement, sur les entreprises comme sur les administrations, sur les médias comme sur le milieu associatif. Entrer dans une culture de sécurité entraînera des changements de comportements, d'attitudes et exigera courage et ténacité. Parallèlement, il faudra favoriser les actions suivantes :

- La première action visera la recherche fondamentale et la mise en place d'une filière cindynique (science de dangers et des risques) dans les parcours d'enseignements supérieurs.
- Un second axe concernera les études de danger à réaliser suivant des référentiels rigoureux, justifiés scientifiquement et qu'il faudra établir en prenant en compte des probabilités d'accidents les plus graves (scénario d'accident), ceux ci réalisées sous la responsabilité de l'industriels et avec l'aide d'un bureau d'étude extérieur, contrôlé par l'Etat.
- Le troisième axe concernera la maîtrise de l'urbanisation autour des sites à risque, par la prise en compte des périmètres de dangerosité dans les différents plans d'urbanisme.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- BOUCOMONT.M.GOUSSET.P : Traité des droits des installations classées, Paris, 1994, 406P
- BEAUFILS.N : la perception des risques : biais, erreurs et processus cognitifs, Caen, 2000
- BECK.H : Traduction de L'allemand par LAURE Bernard. Réf. De BRUNO Latour, la société du risque : sur la voie d'une autre modernité. Paris, 2001, 521p
- BENISSAD.M.E : L'Economie Algérienne contemporaine, presse universitaire de France, Paris 1981, 128p
- BOIVIN.J-P : préf. de Questiaux.N, Droit des installations classées, Paris, 1994, 533p
- BOUKERZAZA.H : Décentralisation et Aménagement du Territoires en Algérie (wilaya de Skikda) OPU, Alger, 1991, 488p
- BOURG.D.SCHLEGEL.J.L : parer aux risques de demain : le principe de précaution. Paris, Ed du Seuil, 2001, 185p
- BOURDIAU.P. Algérie 60 : Structures économiques et structure temporelles, Ed du Minuit, Paris, 1977, 123p
- CUBERTAFOND.B : l'Algérie contemporaines, presse universitaires de France, Paris, 1999, 127p
- CHARBONNEAU.S : la gestion de l'impossible : la protection contre les risques techniques majeurs, Economica, Paris, 1992.
- COLLEGE DE LA REVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES : le risque technologique et la démocratie, la documentation française, Paris 1994.
- CÔTE.M. l'Algérie : espace et société, Masson/Armand Collin, Paris, 253p
- LAGADEC.P : le risque technologique majeur : politique, risque et processus de développement. Pergamon Presse Coll. « futuribles » 1981
- LAGADEC.P : la gestion des crises : outils de réflexion à l'usage des décideurs. Mc Graw-Hill, Paris, 1991, 326p.
- LAGADEC.P: Préface de SALOMON.J.J ? La civilisation du risque : Catastrophes technologiques et responsabilité sociale, Editions du Seuil, 1981, 250p
- LAGADEC.P : Etats d'urgence : défaillances techniques et déstabilisation sociale, Editions du Seuil, 1988, 405p
- LASCOUMES.P : la précaution comme anticipation des risques résiduels et hybridation de la responsabilité. L'année sociologique, vol 46(2), Paris, 1996, pp359-382.
- LEMARCHAND.F : Techno science, risque et vulnérabilité, Caen : L.A.S.A.R. 1998, 273p
- LEMARCHAND.F : Socio-anthropologie des sociétés technoscientifiques : risques, catastrophes, patrimoine et développement durable, Caen, 2000, 603p
- LEMARCHAND.F : la vie contaminée : éléments pour une Socio-anthropologie des sociétés épidémiques, l'Harmattan, Paris, 2002, 272p
- LEROY.A et SEGNORET.J : Que sais-je ? Le risque technologique, presse Universitaire de paris, Paris, 1992, 126p
- MICHAUD.Y : Université de tous les Savoirs.6 : La nature et les risques, Ed.Odile Jacob, Paris, 2002, 280p
- MOATTI.J-P : Economie de la sécurité. De l'évaluation à la prévention des risques technologiques, presse de l'ENS, Paris, 1987
- MORIN.G : l'Algérie, la Cavalier bleu, Paris, 2003, 127p
- NOIVILLE.C : du bon gouvernement des risques : le droit et la gestion du risque acceptable, Presses universitaires de France, Paris, 2003, 223p
- PERETTI-WATEL.P : la société du risque, la découverte, Paris, 2001, 123p
- CÔTE.M : l'Algérie ou l'espace retourné, Flammarion, Paris, 362p

- DARBEL.A.RIVET.J, SEIBEL.C : travail et travailleurs en Algérie :I- Données statistiques
II- étude sociologique par BOURDIAU.P, Mouton, Paris 1968, 566p
- DACINHA-CASTELLE, DIDIER : chemins de l'aléatoire, le hasard et le risque dans la société moderne, Flammarion, Paris, 1999, 265p
- DAMIEN.R : bienvenue dans un monde meilleur ! Sur les risques technologiques majeurs, PUF, Paris, 2000, 239p
- DAUPHINE.A : risques et catastrophes : observer, spécialiser, comprendre, Paris, 2001, 287p
- DOMENACHJ.M : Approches de la modernité, Ellipses, 1995, 320p
- DUCLOS.D : les industriels et les risques pour l'environnement, l'Harmattan, Paris, 1991, 237p
- DUBOIS-MAURY.J, CHALINE.C : les risques urbains, Paris, A Coline, Paris 2002, 208p
- DUPUY.J.P : pour un catastrophisme éclairé : quand l'impossible est certain, Ed du Seuil, Paris, 2002, 215p
- DUPONT.Y : Dictionnaire des risques, Paris : Armand Colin, Paris, 2003, 421p
- DURAND.J.P, TENGOUR.H : l'Algérie et ses populations, Bruxelles, 1982, 302p
- EVENO.P : l'Algérie, le Monde éd, Paris, 1994, 191p
- EWALD.F, GOLLIER.C, SADELEER.N: le principe de précaution, Presse universitaires de FRANCE, Paris 2001, 127p
- FABIANI.J.I et THEYS.J: la société vulnérable. Évaluation et maîtriser le risques, Presse de l'Ecole Normal Supérieur, Paris 1998.
- GOUTHIER.A: l'Algérie : décolonisation, socialisme, industrialisation. Montreuil: Bréal, 1976, 192p
- GALLAND.J-L, GENEVIVE.D: prévention les risqué. De quoi les experts sont-ils responsables ? la Tour d'Aiguës, Editions de L'Aube, 1998
- GEORGE.P, VERGER.F: Dictionnaire de la géographie, presse universitaire de France, Paris, 1970, 500p
- GIDDENS.A: les conséquences de la modernité, l'HARMATTAN, Paris, 1994, 192p
- GELBERT.C: risques collectives et situation de crise, l'Harmattan, Paris 2003, 340p
- GODARD.O: préf de Long.M, le principe de précaution: dans la conduit des affaires humaines, Ed de la Maison des sciences de l'homme: Institut National de la recherché agronomique, Paris 1997, 351p
- HADJIEDJ.A, CHALINE.C, DUBOIS-MAURY.J: Alger, les nouveaux défis de l'urbanisation, Paris 2003, 293p
- JEUDY.H-P: le Désir de catastrophe, Aubier, Paris 1990, 161p
- KERVERN.G-Y: Eléments fondamentaux des cyndiniques, Economica, Paris 1995, 110p
- KERVERN.G-Y, RUBISE.P: réf du commandant Cousteau.G-Y ; ostf. Du professeur laborit.H, l'Archipel du danger : introduction au cindiniques, Economica, Paris 1991, 444p
- LAGADEC.P, GUILHOU.X: la fin du risques zéro, troisième tirage, Eyrolles, Paris 2002, 316p
- PIGEON.P : Ville et Environnement, Nathan, Paris 1994, 191p
- RAHMANI.C : la croissance urbaine en Algérie, coût de l'urbanisation et politique foncière OPU, Alger 1982, 317p
- RUIZ.C et RUIZ.M-C : les Etas du Maghreb : l'Algérie, la Tunisie, Ed Clartés, Paris 2000, 51p
- SARID : les Mutations socio-économiques et spatiales en Algérie, Alger, OPU 1993, 362p
- SCHENTZLER.J : le développement Algérien, Masson collection géographie, Paris 1981, 239p
- SEMMOUD.B : Industrialisation et mutation de l'espace dans les plaines littorales oranaises (Algérie) OPU, Alger 1988, 2 vol.
- SEMOUD.B : Introduction à la géographie des grandes villes, Ed du temps, Paris 2001, 255p
- STORA.B : Histoire de l'Algérie depuis l'indépendance, 1962-1988, Ed la découverte, Paris 2001, 121p
- TEILLAC.J : Autogestion en Algérie, Peyronnet, Paris 1965, 68p

- TUBIANA.M, VROUSOS.C, CARDE.C, PAGES.J-P, YVETTE.G : Risque et société : Actes du colloque, Cité des sciences et de l'industrie de Paris, Gif-sur-Yvette, Editions Nucléon, Paris 1999, 459p
- VEYRET.Y, BOST.F, CAMBREZY.L, DONZ.J : Les risques, SEDES, 2003, Paris, 255p
- WACKERMANN.G : la géographie des risques dans le monde, Ellipses, Paris 2004, 501p
- ZACCAÏ.E et NOËL MISSA.J : le principe de précaution : significations et conséquences, Ed de l'université de Bruxelles, 2000, 234p

LES REVUES

- REVUE DE GEOGRAPHIE DE LYON : Risque et pollution industriels et urbanisations, Vol 71, N°01, 1996, 95p
- GLATRON.S : une évolution géographique des risques technologiques majeurs, Revue de l'Information Géographique, Vol 64, N°03, SEDES, Paris 2000, pp276-280
- Centre de Recherche sur les Espace et les Sociétés (CRESO-UMR CNRS), Mutations en Algérie : essais de géographie sociale, presse universitaires de Caen, 1997, 171p
- PROECK ZIMMERMANNE.E : vers une gestion globale des risques technologiques majeurs, Cahier de la maison de Recherche en Science Humaine, Pôle "Environnement et Sociétés" Presse universitaire de Caen, N°13 Caen, Avril 1998, pp71-106
- L'usine nouvelle, N°2748 Environnement : de nouveaux territoires pour l'industrie, 21 juin 2001, 62p
- Revue SONATRACH : la semaine de l'énergie en Algérie, Skikda un pôle hydrocarbures intégré° 35, Alger 2002, 35p
- SONATRACH information : journées scientifique et technique de SONATRACH, Alger 1996, 12p
- EGZIK : 10^{ème} Anniversaires de la zone industrielle de SKIKDA 1998, 19p
- SONATRACH : division hydrocarbure, réglementation général de sécurité, 1981, 93p
- Brochure SONATRACH : 13^{ème} anniversaire de la nationalisation des hydrocarbures, 24 février 2002, 11p
- EGZIK : fiches technique des complexes et unités, pôle hydrocarbure de SKIKDA, 2000, 25p

RAPPORTS ET SEMINAIRES

- ECOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION : promotion Fernand Braudel, la société civile, le risque technologique majeur, séminaire d'administration comparée, Paris ENA, 1986
- ECOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION : Promotion Léon Gambetta, la gestion des crises, séminaire d'administration comparée, Paris ENA, 1993
- ECOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION : Promotion Victor Hugo, les risques majeurs, prévention et interventions, séminaire d'administration comparée, Paris ENA, 1990
- ECOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION : Promotion Victor Schoelcher, la sécurité industrielle, séminaire d'administration comparée, Paris ENA, 1995
- Etude d'impacte : Préalable a la Réalisation du projet topping condensat , Zone Industrielle de Skikda Octobre 2006
- ESSIG.P : Débat national sur les risques industriels en 2001, rapport au Premier ministre, France 2002, 52p
- MATHEU.M : la décision publique face au risques ; rapport du séminaire "risque", Paris la documentation française 2003, 167p
- Groupe CM International (France), INERIS, Technologie et sécurité industrielle : Eléments de prospective ; France, ministère de l'économie des finances de l'industrie en 2003, 67p
- Rapport de Stage, complexe GLK1, HAFABA.A, DIBOUNE.R : centre de formation professionnelle et de l'apprentissage MARDJ-EDDIB, Skikda, 1996, 20p

- Rapport de Stage, complexe RA1K, SBAGHDI A/K, ALLALI .N : centre de formation professionnelle et de l'apprentissage MARDJ-EDDIB, Skikda, 1996, 27p
- Rapport de Stage, complexe CP1K, GHACEB.Y, BENBAIT.K : centre de formation professionnelle et de l'apprentissage MARDJ-EDDIB, Skikda, 1996, 31p
- Rapport sur la zone côtière de la wilaya de SKIKDA, ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, inspection de l'environnement de Skikda 2001,6p
- Fiche de saisie des facteurs d'émission nationaux, inspection de l'environnement de SKIKDA 2001, 15p
- EGZIK : journées d'étude sur la protection de l'environnement et la sécurité industrielle organisée Par EGZIK, inspection de l'environnement de Constantine en 2003, 41p
- SNC. LAYALIN : Etude de Danger, Projet de Topping Condensat dans la zone industrielle de Skikda, lot N° 02(extension de la raffinerie), Décembre 2006.
- WORLEY/ PARSONS/ KOMEX, bureau d'étude UNITED KINGDOM, Etude des impacts environnementaux : projet Nouveau Train de GNL Skikda, rapport final, Août 2006(mise à jour en Avril 2008), 215pp.

TRAVAUX UNIVERSITAIRES

- BOULKAIBET Aissa : le risque industriel en Algérie, cas de la ville de Skikda et sa zone pétrochimique, mémoire de D.E.A, université de Caen, U.M.R de géographie, GEOSYSCOM en 2004, 145p
- BENDJELIDA.A : Implantation et emplois industriels dans le triangle Skikda-Constantine-Annaba, Thèse de 3^{ème} cycle, Paris 1976
- HASSINI.N, BRAGUDI.S : la ville de Skikda : le problème de l'extension urbain et le développement future de la ville, mémoire de fin d'étude, université de Constantine, 2001, 121p
- H-NAMOUCHE : la gestion du patrimoine du foncier, cas de la wilaya de Skikda, Université de CAEN basse Normandie, 2004.mémoire de DEA.
- KHARAF.Z, GRIME.S, LAKSIR.R : les sources de pollution et leur impact sur l'environnement dans la wilaya de Skikda, mémoire de fin d'études, université de Constantine, 2000, 240p
- DUPARC.A : ira-t-on vers une gestion intercommunale des risques ? Etude du site industriel de Port-Jérôme, mémoire de fin d'études, université de CAEN, UFR de géographie, GEOSYSCOM, 2000, 183p
- LEMERAY.A : la prise en compte des risques industriels dans l'aménagement du territoire de la région métropolitaine de Barcelone, Mémoire de fin d'études, Université de Caen, U.M.R de géographie, GEOSYSCOM en 2003, 179p
- RAIDI S : Cartographie de la pollution due aux hydrocarbures dans la plate forme industrielle de Skikda, mémoire de magistère université de Constantine, 2001
- ST-GERAND.T : S.I.G structure conceptuelles pour l'analyse spatiale (itinéraire, positionnement et horizons de recherche), présentes en vue de l'habilitation à diriger des recherches, université de Rouen en 2002.
- PROPECK-ZIMMERMANN.E : risque technologique majeur : conditions de production et rôle des outils cartographiques d'identification et de gestion, thèse de 3^{ème} cycle, université de Strasbourg 1, 1994

Autre documentation

- ONS : office national de statistique, bilans des RGPH (1967, 1977, 1987, 1997, 2007)
- Réglementation algérienne concernant l'environnement et la pollution, Inspection de l'environnement de Constantine, édition 2010, CD Rome

- Plans d'Aménagement de la wilaya de SKIKDA, rapport de commencement, N°1, Agence National d'Aménagement du Territoire (ANAT), 1991, 376p

SITE CONSULTES

- www.sonatrach.dz
- www.drire.gouv.fr
- www.lemonde.fr
- www.cnes.dz
- www.prevention.org
- www.aria.environnement.gouv.fr
- www.pro-environnement.gouv.fr
- www.cypres.org/html/risques.html
- www.atricklagadec.net
- www.citet.nat.tn

ANNEXE

QUESTIONNAIRE

Votre profession :

Agriculture :

Industrie :

Service Public :

D'autre (chômeur, Retraite, Commerçant, Artisanats, Activité libre) :

Votre zone d'habitation

Le motif d'installer à côté la zone (la Cimenterie) :

Héritage

Pour le Travail

D'autre

L'année d'installation

Avant l'installation de la zone (la Cimenterie)

Après l'installation de la zone (la Cimenterie)

Est-ce que vous avez une autorisation de construction : Oui

Non

L'autorité qui a attribué l'autorisation

La Commune :

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la zone industrielle (la Cimenterie) ?

Un grand risque :

Je ne sais pas :

Comment est diffusé la l'alerte ?

Alarme :

Je ne sais pas :

Comment sont protégées les installations de la zone ?

Je ne sais pas :

Clôture :

Agent de sécurité :

Alarme d'incendie :

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?

Dans la zone :

A 10Km de la zone :

A 20Km de la zone :

A 40Km de la zone :

Je ne sais pas :

Comment vous réagirez en cas d'accident au niveau la zone (la Cimenterie) et qui peut toucher votre habitation ?

Je panic :

Appel les secoures en cas de blessures, où Quitter la zone :

Est ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informez sur les risques présenté par la zone (la Cimenterie) ?

Oui :

Non :

Si Oui citez lequel

Protection civile :

Gendarmerie :

Autorité local :

Inspection de l'environnement :

Audio visuel (TV, Radio) :

Êtes-vous touché par des effets liés à l'activité industrielle ?

Oui :

Non :

Si Oui citez lequel

Les effets en cas d'explosion (brise de vitres, fissures dans les murs) :

Des Odeurs :

Les maladies Respiratoires

Allergie

Bruit des installations industrielles

La peur (problème psychologique)

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?

Oui :

Non :

Résultats de l'investigation de la ville de Skikda

150 personnes interrogées

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	0	0,0%
Industrie	38	25,3%
Service Public	40	26,7%
D'autre (Commerçant, Artisanats, Activité libre)	20	13,3%
Chômeur	32	21,3%
Retraiter	20	13,3%
Total	150	100,0%

Le motif d'installer à côté la zone ?	Nb	% obs.
Héritage	38	25,3%
Pour le Travail	112	74,7%
Total	150	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la zone	84	56,0%
Après de l'installation de la zone	66	44,0%
Total	150	100,0%

Est que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?		
Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.		
	Nb	% obs.
oui	86	56,0%
non	64	42,7%
La Commune	86	48,0%
Total		

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la zone industrielle ?	Nb	% obs.
Un grand risque	54	36,0%
Je ne sais pas	96	62,7%
Total	150	

Comment est diffuser la l'alerte ?	Nb	% obs.
Sirène	40	25,3%
Je ne sais pas	110	73,3%
Total	150	

Comment sont protégées les installations de la zone ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	64	42,7%
Clôture	78	52,0%
Agent de sécurité	52	34,7%
Alarme d'incendie	30	20,0%
Total	150	

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?

	Nb	% obs.
Dans la zone	36	24,0%
A 10Km de la zone	44	29,3%
A 20Km de la zone	12	8,0%
A 40Km de la zone	56	37,3%
Je ne sais pas	34	22,7%
Total	150	

Comment vous réagirez en cas d'accident ?

	Nb	% obs.
Je panic	74	49,3%
Appel les secours en cas de blessures, où Quitter la zone	76	49,3%
Total	150	

Est ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informer sur la nature du risque présenté par la zone ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	84	56,0%
non	64	42,7%
Inspection de l'Environnement	82	54,7%
Protection Civile	32	21,3%
Autorité locale	6	4,0%
Gendarmerie	0	0,0%
Audio Visuel (Radio-Télé)	0	0,0%
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	72	48,0%
non	74	49,3%
Les effets en cas d'explosion (brise de vitres, fissures dans les murs)	22	14,7%
Des Odeurs	32	21,3%
Les maladies Respiratoires	70	46,7%
Allergie	50	33,3%
Bruit des installations industrielles	12	8,0%
La peur (problème psychologique)	44	29,3%
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	50	33,8%
non	100	66,2%
Total	150	100,0%

Résultats de l'investigation à Hâmmadi krouma

72 observations

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	2	2,8%
Industrie	16	22,2%
Service Public	12	16,7%
D'autre (Commerçant, Artisanats, Activité libre)	28	38,9%
Chômeur	6	8,3%
Retraiter	8	11,1%
Total	72	100,0%

Le motif d'installer à côté la zone ?	Nb	% obs.
Héritage	28	38,9%
Pour le Travail	44	61,1%
Total	72	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la zone	32	44,4%
Après de l'installation de la zone	40	55,6%
Total	72	100,0%

Est-ce que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?		
Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.		
	Nb	% obs.
oui	50	69,4%
non	22	30,6%
La Commune	50	69,4%
Total		

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la zone industrielle ?	Nb	% obs.
Un grand risque	38	52,8%
Je ne sais pas	34	47,2%
Total	72	100,0%

Comment est diffuser la l'alerte ?	Nb	% obs.
Sirène	52	72,2%
Je ne sais pas	20	27,8%
Total	72	100,0%

Comment sont protégées les installations de la zone ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	24	33,3%
Clôture	30	41,7%
Agent de sécurité	48	66,7%
Alarme d'incendie	42	58,3%
Total		

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?

	Nb	% obs.
Dans la zone	38	52,8%
A 10Km de la zone	18	25,0%
A 20Km de la zone	4	5,6%
A 40Km de la zone	6	8,3%
Je ne sais pas	6	8,3%
Total	72	100,0%

Comment vous réagirez en cas d'accident ?

	Nb	% obs.
Je panic	32	22,2%
Appel les secoures en cas de blessures, où Quitter la zone	56	77,8%
Total	72	100,0%

Est-ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informez sur la nature du risque présenté par la zone ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	22	30,6%
non	50	69,4%
Inspection de l'Environnement	20	27,8%
Protection Civile	14	19,4%
Autorité locale	12	16,7%
Gendarmerie	2	2,8%
Audio Visuel (Radio-Télé)	6	8,3%
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	62	86,1%
non	8	11,1%
Les effets en cas d'explosion (brise de vitres, fissures dans les murs)	54	75,0%
Des Odeurs	58	80,6%
Les maladies Respiratoires	34	47,2%

Allergie	16	22,2%
Bruit des installations industrielles	60	83,3%
La peur (problème psychologique)	54	75,0%
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	24	33,3%
non	48	66,7%
Total	72	100,0%

Résultats de l'investigation de l'Arbi Ben Mhedi

85 observations

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	4	4,9%
Industrie	20	24,4%
Service Public	26	31,7%
D'autre (Commerçant, Artisanats, Activité libre)	10	12,2%
Chômeur	16	19,5%
Retraiter	6	7,3%
Total	82	100,0%

Le motif d'installer à côté la zone ?	Nb	% obs.
Héritage	16	19,5%
Pour le Travail	66	80,5%
Total	82	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la zone	26	31,7%
Après de l'installation de la zone	56	68,3%
Total	82	100,0%

Est-ce que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?		
Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.		
	Nb	% obs.
oui	50	61,0%
non	32	39,0%
La Commune	50	61,0%
Total		

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la zone industrielle ?	Nb	% obs.
Un grand risque	76	92,7%
Je ne sais pas	6	7,3%
Total	82	100,0%

Comment est diffuser la l'alerte ?		
Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.		
	Nb	% obs.
Sirène	50	61,0%

Je ne sais pas	34	41,5%
Total	82	

Comment sont protégées les installations de la zone ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	10	12,2%
Clôture	70	85,4%
Agent de sécurité	66	80,5%
Alarme d'incendie	38	46,3%
Total		

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?	Nb	% obs.
Dans la zone	26	31,7%
A 10Km de la zone	20	24,4%
A 20Km de la zone	8	9,8%
A 40Km de la zone	26	31,7%
Je ne sais pas	2	2,4%
Total	82	100,0%

Comment vous réagirez en cas d'accident ?	Nb	% obs.
Je panic	14	17,1%
Appel les secours en cas de blessures, où Quitter la zone	68	82,9%
Total	82	100,0%

Est-ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informer sur la nature du risque présenté par la zone ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	48	58,5%
non	34	41,5%
Inspection de l'Environnement	46	56,1%
Protection Civile	32	39,0%
Autorité locale	24	29,3%
Gendarmerie	6	7,3%
Audio Visuel (Radio-Télé)	0	0,0%
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	42	51,2%
non	40	48,8%

Les effets en cas d'explosion (brise de vitres, fissures dans les murs)	32	39,0%
Des Odeurs	28	34,1%
Les maladies Respiratoires	36	43,9%
Allergie	18	22,0%
Bruit des installations industrielles	24	29,3%
La peur (problème psychologique)	20	24,4%
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	20	24,4%
non	62	75,6%
Total	82	100,0%

Résultats de l'investigation à MEKASSA

50 observations

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	14	28,0%
Industrie	8	16,0%
Service Public	14	28,0%
D'autre (Commerçant, Artisanats, Activité libre)	8	16,0%
Chômeur	6	12,0%
Retraiter	0	0,0%
Total	50	100,0%

Le motif d'installer à côté la cimenterie?	Nb	% obs.
Héritage	24	48,0%
Pour le Travail	26	52,0%
Total	50	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la cimenterie	24	48,0%
Après de l'installation de la cimenterie	26	52,0%
Total	50	100,0%

Est-ce que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	30	60,0%
non	20	40,0%
La Commune	30	60,0%
Total	50	

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la Cimenterie ?	Nb	% obs.
Un grand risque	46	92,0%
Je ne sais pas	4	8,0%
Total	50	100,0%

Comment est diffuser la l'alerte ?	Nb	% obs.
filtre	4	8,0%
Je ne sais pas	46	92,0%

Total	50	100,0%
--------------	-----------	---------------

Comment sont protégées les installations de la Cimenterie ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	40	80,0%
Clôture	8	16,0%
Agent de sécurité	10	20,0%
Alarme	6	12,0%
Total		

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?	Nb	% obs.
Dans la zone (0-5Km)	16	32,0%
A 10Km de la zone	18	36,0%
A 20Km de la zone	10	20,0%
Je ne sais pas	6	12,0%
Total	50	100,0%

Comment vous réagirez en cas d'accident ?	Nb	% obs.
Je panique	14	28,0%
Appel les secours, où Quitter la zone	36	72,0%
Total	50	100,0%

Est-ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informer sur la nature du risque présenté par la Cimenterie ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	4	8,0%
non	46	92,0%
Inspection de l'Environnement	4	8,0%
Protection Civile	4	8,0%
Autorité locale	4	8,0%
Gendarmerie	2	4,0%
Audio Visuel (Radio-Télé)	0	0,0%
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	28	56,0%
non	22	44,0%
Des Odeurs	2	4,0%
Les maladies Respiratoires	28	56,0%

Allergie	24	48,0%
Bruit des installations industrielles	14	28,0%
La peur (problème psychologique)	0	0,0%
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	28	56,0%
non	22	44,0%
Total	50	100,0%

Résultats de l'investigation à Oued Lakhel

30 observations

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	10	33,0%
Industrie	8	26,0%
Service Public	3	10,0%
D'autre (Commerçant, Artisans, Activité libre)	3	10,0%
Chômeur	4	13,0%
Retraiter	2	6,0%
Total	30	100,0%

Le motif d'installer à côté la cimenterie?	Nb	% obs.
Héritage	20	66,0%
Pour le Travail	10	34,0%
Total	30	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la cimenterie	21	70,0%
Après de l'installation de la cimenterie	9	30,0%
Total	30	100,0%

Est-ce que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?		
Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.		
	Nb	% obs.
oui	19	63,0%
non	11	37,0%
La Commune	19	63,0%
Total		

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la Cimenterie ?	Nb	% obs.
Un grand risque	25	83,0%
Je ne sais pas	5	17,0%
Total	30	100,0%

Comment est diffuser la l'alerte ?	Nb	% obs.
filtre	3	10,0%
Je ne sais pas	27	90,0%

Total	30	100,0%
--------------	-----------	---------------

Comment sont protégées les installations de la Cimenterie ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	14	46,0%
Clôture	7	23,0%
Agent de sécurité	5	16,0%
Alarme	4	13,0%
Total	30	100%

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?

	Nb	% obs.
Dans la zone (0-5Km)	16	53,0%
A 10Km de la zone	0	
A 20Km de la zone	04	13,0%
Je ne sais pas	11	36,0%
Total	30	100,0%

Comment vous réagirez en cas d'accident ?

	Nb	% obs.
Je panique	13	43,0%
Appeler les secours, ou Quitter la zone	17	57,0%
Total	30	100,0%

Est-ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informer sur la nature du risque présenté par la Cimenterie ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	4	13,0%
non	26	87,0%
Inspection de l'Environnement	0	
Protection Civile	3	
Autorité locale	1	
Gendarmerie	0	
Audio Visuel (Radio-Télé)	0	
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	7	
non	23	
Des Odeurs	21	
Les maladies Respiratoires	8	

Allergie	22	
Bruit des installations industrielles	0	
La peur (problème psychologique)	17	
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	4	13,0%
non	26	87,0%
Total	30	100,0%

Résultats de l'investigation à Boumaayza

45 observations

Votre profession ?	Nb	% obs.
Agriculture	10	22,0%
Industrie	8	17,0%
Service Public	8	17,0%
D'autre (Commerçant, Artisanats, Activité libre)	10	22,0%
Chômeur	5	12,0%
Retraiter	4	9,0%
Total	45	100,0%

Le motif d'installer à côté la cimenterie?	Nb	% obs.
Héritage	18	40,0%
Pour le Travail	27	60,0%
Total	45	100,0%

L'année d'installation ?	Nb	% obs.
Avant de l'installation de la cimenterie	16	35,5%
Après de l'installation de la cimenterie	29	64,5%
Total	45	100,0%

Est-ce que vous avez une autorisation de construction ? si oui lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	28	62,0%
non	17	38,0%
La Commune	28	
Total	45	

Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la Cimenterie ?	Nb	% obs.
Un grand risque	39	86,5%
Je ne sais pas	6	13,5%
Total	45	100,0%

Comment est diffuser la l'alerte ?	Nb	% obs.
filtre	13	29,0%
Je ne sais pas	32	71,0%
Total	45	100,0%

Comment sont protégées les installations de la Cimenterie ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
Je ne sais pas	18	
Clôture	8	
Agent de sécurité	16	
Alarme	8	
Total		

Dans quelle zone d'impact d'un accident majeur pourrait-il être ressenti ?	Nb	% obs.
Dans la zone (0-5Km)	20	44,5%
A 10Km de la zone	16	35,5
A 20Km de la zone	04	9,0%
Je ne sais pas	10	22,0%
Total	45	100,0%

Comment vous réagirez en cas d'accident ?	Nb	% obs.
Je panic	26	58,0%
Appel les secoures, où Quitter la zone	19	42,0%
Total	45	100,0%

Est-ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informez sur la nature du risque présenté par la Cimenterie ? si oui lequel

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	10	22,0%
non	35	78,0%
Inspection de l'Environnement	2	
Protection Civile	6	
Autorité locale		
Gendarmerie	2	
Audio Visuel (Radio-Télé)	0	
Total		

Êtes-vous touchés par des effets liés à l'activité industrielle ? si oui citez lequel ?

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples et des suppressions.

	Nb	% obs.
oui	28	
non	17	
Des Odeurs	10	
Les maladies Respiratoires	30	
Allergie	12	
Bruit des installations industrielles	8	

La peur (problème psychologique)	14	
Total		

Voulez vous changez votre lieux de résidence ?	Nb	% cit.
oui	35	78,0%
non	10	12,0%
Total	45	100,0%

**REGLEMENTATION ALGERIENNE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, EDITION
2008**

- Loi n° 90-1-29 du 1^{er} décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme.
- Loi n°01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
- Loi n°01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.
- Loi n° 01-10 du 3 juillet 2001 portant loi minière.
- Loi n°02-08 du 08 mai 2002, relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement.
- Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- Loi n° 04-20, promulguée le 25 décembre 2004 (loi relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable).
- Décret n°87-91 du 21 avril 1987 relative à l'étude d'impact d'aménagement du territoire
- Décret n°88-228 du 5 novembre 1988 définissant les conditions, procédures et modalités d'immersion de déchets susceptibles de polluer la mer, effectuées par les navires et aéronefs.
- Décret exécutif n° 90-78 du 27 février 1990 relatif aux études d'impact sur l'environnement.
- Décret exécutif n° 90-79 du 27 février 1990, portant réglementation du transport des matières dangereuses.
- Décret présidentiel n° 90-198 du 30 juin 1990 portant réglementation des substances explosives.
- Décret exécutif n° 91-177 du 28 mai 1991 fixant les procédures d'élaboration et d'approbation du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme et le contenu des documents y afférents.
- Décret exécutif n° 93-160 du 10 juillet 1993 réglementant les rejets d'effluents liquides industriels.
- Décret exécutif n°93-161 du 10 juillet 1993 réglementant le déversement des huiles et lubrifiants dans le milieu naturel.
- Décret exécutif n° 93-165 du 10 juillet 1993 réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides, des installations fixes.

- Décret exécutif n° 94-465 du 25 décembre 1994, portant création du Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable et fixant ses attributions, son organisation et son fonctionnement.
- Décret exécutif n° n096-481 du 28 décembre 1996 précisant l'organisation et le fonctionnement du Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable.
- Décret exécutif n° 98-339 du 03 novembre 1998, définissant la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature.
- Décret exécutif n° 99- 253, portant composition, organisation et fonctionnement de la commission de surveillance et de contrôle des installations classées.
- Décret 2000-73 réglementant les polluants atmosphériques qui détruisant la couche d'ozone.
- Décret exécutif n° 02-115 du 3 avril 2002, portant création de l'observatoire national de l'environnement et du développement durable.
- Décret 05-240 du 28 juin fixant les modalités de désignation d'un délégué à l'environnement au sein de l'établissement.
- Décret exécutif n° 06-138 du 15 avril 2006 réglementant l'émission dans l'atmosphère de gaz, fumées, vapeurs, particules liquides ou solides.
- Décret n° 06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement.

Les installations classées en Algérie

wilaya	Installation Classée (Autorisation Ministre) Rayon d'affichage entre 4 -5km	Installation Classée (Autorisation wali) Rayon d'affichage entre 1-2km
ADRAR	1	18
CHLEF	30	190
LAGHOuat	5	23
OUM EL BOUAGHI	3	133
BATNA	10	281
BEJAIA	3	301
BISKRA	0	90
BECHAR	0	7
BLIDA	5	141
BOUIRA	9	260
TAMANRASSET	2	11
TEBESSA	3	68
TLEMCEN	9	116
TIARET	2	40
TIZI OUZOU	1	40
ALGER	8	252
DJELFA	0	250
JIJEL	0	28
SETIF	35	123
SAIDA	1	16
SKIKDA	11	106
SIDI BEL ABBES	4	88
ANNABA	2	251
GUELMA	0	61
CONSTANTINE	5	64
MEDEA	16	106
MOSTAGANEM	6	93
M'SILA	0	160
MASCARA	3	45
OUARGLA	84	292
ORAN	21	150
EL BAYADH	0	15
ILIZI	52	26
BORDJ BOU ARRERIDJ	1	169
BOUMERDES	2	46
EL TARF	17	30
TINDOUF	0	15
TISSEMSILT	1	12
EL OUED	0	63
KHENCHELA	0	58
SOUK AHRAS	1	35
TIPAZA	0	50
MILA	0	72
AIN DEFLA	6	62
NAAMA	0	8
AIN TEMOUCHENT	0	32
GHARDAIA	9	14
RELIZANE	2	24
TOTAL NATIONAL	370	4535

Source : Inspection de l'Environnement de SKIKDA 2008

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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



وزارة تهيئة الإقليم و البيئة

LE MINISTRE

الوزير

الجزائر :

رقم : 477/52/03

2003/11/19
2003/11/16

الوزير
الوزير
الوزير

Madame et Messieurs les Walis
en communication
avec
Mesdames et Messieurs
les Inspecteurs de l'Environnement
les Chefs de Daïra
les Présidents des Assemblées Populaires Communales
les Directeurs
des Mines et de l'Industrie (DMI),
de l'Hydraulique de Wilaya (DHW),
de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (DPAT),
de la Santé et de la Population (DSP),
de la Concurrence et des Prix (DCP),
de la Réglementation et des Affaires Générales (DRAG)
de la Protection Civile

OBJET/ Instruction ministérielle "R1" du 22 Septembre 2003 relative
à la maîtrise et la gestion des risques industriels impliquant des
substances dangereuses.

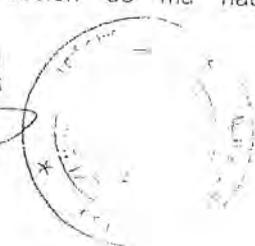
J'ai l'honneur de vous transmettre aux fins de mise en œuvre et de suivi,
l'instruction "R1" du 22 Septembre 2003 relative à la maîtrise et la gestion des
risques industriels impliquant des substances dangereuses, qui doit faire l'objet d'une
large diffusion auprès de vos services centraux et locaux.

Veillez agréer, Madame et Messieurs, l'expression de ma haute
considération.

Ministre de l'Aménagement du
Territoire et de l'Environnement

CHERIF RAHMANI

الوزير
الوزير
الوزير





Instruction ministérielle R1 du 22 Septembre 2003 relative à la maîtrise et la gestion des risques industriels impliquant des substances dangereuses

Réf. : Loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Décret exécutif n°98-339 du 3 novembre 1998 définissant la réglementation applicable aux installations classées et fixant leur nomenclature.

PJ. : Liste non limitative des installations classées.

Le développement de l'industrie a consacré un **nouveau danger** : le risque technologique. Aujourd'hui, chimie, pétrochimie, mines et transport/de matières dangereuses sont les activités industrielles les plus susceptibles de causer d'importants dommages sur les hommes, les biens et l'environnement. Nulle installation n'est à l'abri d'une erreur humaine, d'une défaillance mécanique, d'une vulnérabilité de multiples systèmes interdépendants ou interconnectés ou encore d'une perte de contrôle à long terme.

Minamata, Seveso, Bhopal, Tchernobyl, Toulouse, autant d'accidents qui ont fait prendre conscience à l'opinion et à certains responsables du problème du risque et les rendent plus exigeants en matière de sécurité industrielle. La **responsabilité humaine** dans ces catastrophes, en effet, est souvent particulièrement révoltante. De ce point de vue, le mode d'urbanisation est l'une des premières choses à remettre sérieusement en cause. Le **tissu urbain** où s'imbriquent habitation et industrie, ou celui où les installations industrielles sont concentrées à proximité des centres villes favorisent les accidents.

Il faut noter que le **bilan** réel des catastrophes industrielles est **différé** : plusieurs décennies pour les cancers mortels provoqués par ces accidents.

Notre pays n'est pas à l'abri de ce type d'**accident chimique**, dans la mesure où un nombre important de substances chimiques aussi dangereuses les unes que les autres, y sont quotidiennement synthétisées ou manipulées et d'autant plus que des cas de contamination de l'environnement dus à des accidents chimiques se sont déjà produits.

Les industries du pétrole, du gaz, de produits pharmaceutiques, d'engrais, de pesticides, de plastiques, et de mécanique sont relativement développées en Algérie et présentent toutes des risques de fuites accidentelles de produits dangereux.

Avec le vieillissement des ces installations industrielles, on risque d'enregistrer à l'avenir des accidents susceptibles de provoquer des dégâts considérables et les industries et les collectivités locales ne sont pas préparées à y faire face efficacement.

La loi sur les risques majeurs en discussion au niveau du Gouvernement est étape importante pour la prise de conscience liée aux risques naturels et industriels.

Cette instruction vient renforcer la notion de prévention des accidents induits par ces industries impliquant des substances dangereuses susceptibles de se produire au niveau des zones et des pôles industriels, en imposant notamment à l'exploitant la mise en oeuvre d'un système de maîtrise et de gestion des risques et d'une organisation proportionnés aux risques inhérents aux installations industrielles.

Elle repose sur deux principes fondamentaux : la **surveillance** des installations dangereuses, tant par l'exploitant que par les autorités publiques locales (walis et APC) et le **principe de précaution** par la mise en oeuvre de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), l'étude de dangers (ED), l'autorisation d'exploitation (AE), le Plan d'opération interne (POI) et le plan particulier d'intervention (PPI)

Elle s'applique aux établissements industriels ayant au moins une installation de catégorie soumise à **autorisation du Ministre chargé de l'environnement (AM)**. Sa mise en place est une priorité.

I- Etude d'impact sur l'environnement (EIE)

L'étude d'impact sur l'environnement réglementée par le décret exécutif n°90-78 du 27 février 1990 permet de quantifier et de réduire au maximum les pollutions chroniques et les nuisances.

L'étude d'impact doit être réalisée par une assistance de capacités d'expertise et à la charge du chef de projet et/ou de l'exploitant.

II- Etude de dangers (ED)

La connaissance du risque doit passer obligatoirement par une étude de danger, imposée aux installations industrielles de catégorie 1 et 2

L'étude de danger réalisée par une assistance de capacités d'expertise et à la charge de l'exploitant :

- expose les risques que peut présenter l'installation en cas d'accident
- définit les mesures d'ordre technique propres à réduire la probabilité et les effets des accidents majeurs
- définit les mesures d'organisation et de gestion pertinentes pour la prévention de ces accidents et la réduction de leurs effets.

Un même établissement comporte souvent plusieurs installations qui doivent faire l'objet d'études de dangers individuelles. Les informations qui y sont contenues doivent notamment permettre :

- d'identifier les sources de risque,
- de déterminer les scénarios d'accidents envisageables et leurs effets sur les personnes et l'environnement.

III - L'autorisation d'exploitation (AE)

Préalablement à leur mise en service, toutes les installations de la première catégorie nécessitent une autorisation d'exploitation du Ministre chargé de l'environnement conformément aux dispositions de la loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

L'autorisation d'exploitation est délivrée après **enquête publique** relative aux incidences éventuelles de l'installation sur la commodité du voisinage, la santé et la salubrité publique, la sécurité et l'environnement.

L'autorisation d'exploitation est demandée par l'exploitant dans les délais suivants :

- dans le cas de nouveaux établissements, avant le début de l'exploitation ;
- dans le cas d'établissements existants, dans un délai de 06 mois à compter de la date de la signature de la présente instruction.

L'autorisation d'exploitation est subordonnée à l'étude d'impact et l'étude de danger.

IV - Plan d'organisation interne (POI)

Font l'objet désormais d'un POI, toutes les installations classées définies et réglementées par le décret n°98-339 du 3 novembre 1998.

Le plan d'organisation interne limité à l'intérieur de l'établissement et à son environnement immédiat organise le premier niveau de secours. Il est élaboré, rédigé par un bureau d'études spécialisé et à la charge de l'industriel qui le met en œuvre.

Le POI définit:

- les mesures d'organisation,
- les méthodes d'intervention,
- les moyens mis en œuvre par l'industriel en vue de protéger le personnel, les populations et l'environnement.

Le Plan d'organisation interne est établi sur la base d'une étude de dangers comportant une analyse des différents scénarios d'accidents possibles et de leurs conséquences les plus pénalisantes.

L'industriel est tenu de mettre en œuvre son plan d'organisation interne (POI) et de fournir aux autorités locales les éléments permettant l'élaboration du plan particulier d'intervention (PPI) afin de prendre les mesures nécessaires à l'extérieur de l'établissement en cas d'accidents industriels.

Après un accident industriel, l'industriel est tenu, en utilisant les moyens les plus adéquats :

- d'informer l'autorité compétente ;
- de lui communiquer, dès qu'il en a connaissance, les informations suivantes :

- les circonstances de l'accident,
- les substances dangereuses en cause,
- les données disponibles pour évaluer les effets de l'accident sur la santé de la population et l'environnement
- les mesures d'urgence prises.

V- Les plans particuliers d'intervention (PPI)

Font l'objet à l'avenir d'un PPI, les installations classées définies et réglementées par le décret n° 98-339 du 3 novembre 1998 dont celles de 1^{ère} catégorie soumises à autorisation du Ministre chargé de l'environnement : installations les plus dangereuses, dites "installations à risque majeur (IRM)".

Les plans particuliers d'intervention sont établis par arrêté du Wali, pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence ou au fonctionnement d'installations classées dont l'emprise est localisée et fixe.

Les autorités de la wilaya doivent faire élaborer par une assistance de capacités d'expertise le plan particulier d'intervention pour les mesures à prendre à l'extérieur de l'établissement. Ce plan doit être approuvé par la commission de sécurité et d'alerte.

Les plans particuliers d'intervention ont pour objectifs de:

- contenir et maîtriser les incidents de façon à minimiser les effets et à limiter les dommages causés à l'homme, à l'environnement et aux biens ;
- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour protéger l'homme et l'environnement contre les effets d'accidents industriels ;
- communiquer les informations nécessaires au public, aux différents services ou aux autorités concernés de la wilaya ;
- prévoir la remise en état du site situé près de l'accident industriel.

Les autorités de wilaya doivent veiller à ce que les objectifs de prévention d'accidents industriels et la limitation des conséquences de tels accidents soient pris en compte dans leurs politiques d'affectation ou d'utilisation des sols et/ou dans d'autres politiques pertinentes. Ceci sera suivi sur le terrain par un contrôle :

- de l'implantation des nouveaux établissements ;
- des modifications des établissements existants ;
- des nouveaux aménagements réalisés autour d'établissements existants, tels que les voies de communication, lieux fréquentés par le public, zones d'habitation, lorsque le lieu d'implantation ou les aménagements sont susceptibles d'accroître le risque d'accident industriel ou d'en aggraver les conséquences.

Chaque PPI doit comporter l'indication des risques pour lesquels il est établi :

- Recensement des mesures à prendre et des moyens susceptibles d'être mis en œuvre ;
- Énumération notamment des procédures de mobilisation et de réquisition qui seront utilisées et les conditions d'engagement des moyens disponibles ;
- Définition des missions des services de l'Etat, de ses établissements publics, des collectivités territoriales et de leurs établissements publics ;
- Étermination des modalités de concours des organismes privés appelés à intervenir ;
- Précision des modalités d'organisation de commandement sur les lieux des opérations ;
- Détermination des modalités de transmission de l'alerte aux différents participants, ainsi que les liaisons à établir entre les unités, les services, les organismes privés, le commandement et les autorités compétentes.

Le PPI comporte en plus, les prescriptions principales suivantes :

- la description générale de l'installation, et sa localisation ;
- la liste des communes sur le territoire desquelles s'appliquent les dispositions du plan ;
- les mesures d'information et de protection prévues au profit des populations et, le cas échéant, les schémas d'évacuation éventuelle de celles-ci, y compris l'indication de lieux d'hospitalisation, d'hébergement ;
- les mesures incombant à l'industriel pour la diffusion immédiate de l'alerte auprès des autorités compétentes et l'information de celles-ci sur la situation et son évolution ;
- la mise à la disposition d'un poste de commandement aménagé sur le site ou au voisinage de celui-ci.
- les mesures incombant à l'industriel à l'égard des populations voisines et notamment, en cas de danger immédiat.

Des exercices de simulation doivent être prévus afin de tester ces plans d'intervention.

VI- Mesures d'urgence

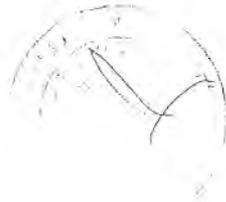
En cas de danger immédiat, le wali diligente les mesures d'urgence concomitamment avec les services concernés, avant l'intervention des secours, en particulier :

- La diffusion de l'alerte auprès des populations voisines menacées par le risque industriel ;
- L'éloignement des personnes au voisinage du site à risque ;
- L'interruption de la circulation sur les infrastructures de transport ;
- l'interruption des réseaux et canalisations au voisinage du site à risque (eau, électricité, gaz,...) ;
- La mise en œuvre du plan particulier d'intervention.

Il reste entendu que, le plan d'organisation interne (POI) doit être mis en place par l'industriel.

La mise en œuvre efficace et rapide des dispositions rappelées ici représente par conséquent une nécessité qui ne vous échappera pas.

Je tiens à cet égard, à rendre hommage à cette action et vous prie de me rendre compte régulièrement des actions menées et me faire connaître les difficultés que vous pourriez éventuellement rencontrer.



**Le Ministre de l'Aménagement
du territoire et de l'Environnement
Chérif RAHMANI**

Ministre de l'Aménagement du
territoire et de l'Environnement

CHERIF RAHMANI

Aux fins de la présente instruction, on entend par :

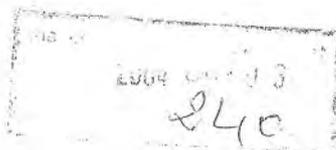
- **Etablissement** : l'ensemble de la zone placée sous le contrôle d'un exploitant où des substances dangereuses se trouvent dans une ou plusieurs installations, y compris les infrastructures ou les activités communes ou connexes ;
- **Installation** : une unité technique à l'intérieur d'un établissement où des substances dangereuses sont produites, utilisées, manipulées ou stockées. Elle comprend tous les équipements, structures, canalisations, machines, outils, embranchements ferroviaires particuliers, quais de chargement et de déchargement, appontements desservant l'installation, jetées, dépôts ou structures analogues, flottantes ou non, nécessaires pour le fonctionnement de l'installation ;
- **Exploitant**: toute personne physique ou morale qui exploite ou détient l'établissement ou l'installation, toute personne qui s'est vu déléguer à l'égard de ce fonctionnement technique un pouvoir économique déterminant ;
- **Accident industriel** : un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement industriel, entraînant pour la santé humaine, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement, un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses ;
- **Danger** : la propriété intrinsèque d'une substance dangereuse ou d'une situation physique de pouvoir provoquer des dommages pour la santé humaine et/ou l'environnement ;
- **Risque** : la probabilité qu'un effet spécifique se produise dans une période donnée ou dans des circonstances déterminées ;
- **Stockage**: la présence d'une certaine quantité de substances dangereuses à des fins d'entreposage, de mise en dépôt sous bonne garde ou d'emmagasiner.



HOLDING SONATRACH RAFFINAGE ET CHIMIE (RCH)
ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE
INDUSTRIELLE DE SKIKDA



Direction : TDIE



A l'attention de monsieur l'inspecteur de l'environnement.

Suite à la réunion, à l'inspection de l'environnement relative à l'identification des établissements classés et le recensement des incidents des risques majeurs, nous vous transmettons ci joint : la fiche technique de l'EGZIK, et nous vous signalons que la nature de l'activité de notre entreprise entant qu'organe de coordination ne génère pas de pollution ,ainsi que les risques majeurs du fait que son activité est une activité de prestation de service et non d'exploitation.

L'ensemble des informations concernant les unités vous seront transmises par leurs chargé d'environnement ,Nous nous tenons à votre disposition ,pour toute informations complémentaires .

Recevez Monsieur ,nos salutations cordiales.

DIRECTEUR TDIE
M.N. BOUKKEZZOULA

L'ACTUALITÉ

LA PLUS GRAVE CATASTROPH INDUSTRIELLE QU'AI CONNUE EN ALGÉRIE

Des explosions en série

Le complexe d'Arzew avait évité de justesse des catastrophes similaires à celle de Skikda.

C'est ainsi que des unités industrielles importantes, telles que Azzifer, filiale du groupe Asmidal, GL-1/2, GL-1/3, GL-1/4, GL-2/2, ont évité des explosions ayant entraîné de graves moyens d'incendie et, surtout, ont fait deux victimes. De nombreuses fois, en effet, des spécialistes des questions de sécurité industrielle, la ville d'Arzew a frôlé à plusieurs reprises la catastrophe.

La dernière en date est celle enregistrée au complexe GL-2/2 due à une fuite de gaz dans une bride de la section traitement. Par ricochet, une fuite de gaz s'est produite au niveau du train 300. Ce qui a nécessité six heures pour éliminer l'incident. L'explosion déclenchée à cet effet a coûté la vie à 100 habitants de la région où frôlé la catastrophe. La situation est devenue telle

que, après le déplacement de M. Meziane, PDG de Sonatrach, et après l'organisation de deux journées d'étude sur la question, une commission d'enquête interministérielle s'est déplacée le 10 janvier dernier à Arzew pour étudier cette succession d'explosions. Selon des sources internes à Sonatrach, cette commission devra non seulement faire un état des lieux des installations de tous les complexes, mais aussi s'entretenir avec l'ensemble des personnels pour percevoir les aspects de cette «*indivision générale*».

Il s'agit plus que nécessaire de rappeler dans ce contexte que le pôle industriel-portuaire d'Arzew occupe plus de 30 % de la surface totale des communes d'Arzew, Bellouana, Mers El Hadjudj et Ain El Bja, dont la majeure partie est à vocation agricole. Néanmoins, ce pôle industriel offre une fondation à l'emplacement du concept traditionnel de la zone industrielle aussi bien par sa nature que par sa fonction. Il se distingue par l'absence de limites nettes entre les aires résidentielles et celles qui restent publiques. Il comprend un ensemble d'infrastructures spécifiques communes qui lient les usages entre elles.

Tout incident, tout accident ou toute perturbation entraîne instantanément des conséquences directes sur les autres zones. Ce qui pose inévitablement l'impérative nécessité d'un périmètre de sécurité. D'ailleurs, des spécialistes des

risques industriels reconnaissent unanimement que «*la dispersion des vapeurs de gaz au cas de débordement excessif des surfaces de pollution de gaz de l'ordre de 5800 m de rayon. L'impact touchera la totalité des communes d'Arzew, El Mchougou, Ain El Bja, Bellouana et la totalité des villages Sonatrach. Si un des complexes est touché, il peut avoir des répercussions immédiates sur le complexe le plus proche et ainsi de suite avec, comme conséquence directe, la destruction pure et simple de l'ensemble des installations des populations impliquées*». Par ailleurs, un message de sécurité international de la puissance FNTGPC nous ramènera, «*Cette situation, dans la mesure où elle est susceptible de l'ensemble des installations industrielles, est liée à la pollution, catastrophique, de la source de l'emploi initiée par Choukri Khelil avant, les causes moyennes et les agents de nature, c'est-à-dire ceux qui sont sur le terrain, ont l'aspect d'accidents à un stade supérieur de ce qui constitue, pour eux, un élément indélébile de motivation. Depuis l'instauration de la source de l'emploi, un cadre supérieur, après cinq années, doit passer à son propre poste de travail. Et il n'est pas évident qu'il y a reste car les passe-droits sont devenus légion à Sonatrach*». Cet avis a été confirmé d'ailleurs par l'aveu du PDG de Sonatrach, fait à El Wakef lors des journées HSE

organisées au CPE d'Ain El Bja, est plus que révélateur. Il précisa : «*La plupart des incidents ont pour cause des facteurs humains. Sonatrach a perdu beaucoup de capital expérience inestimable*».

Dans le même contexte, l'Agence nationale de l'aménagement du territoire (ANAT) a, dès l'année 1996, mis en œuvre un projet de matérialisation à l'horizon 2012 pour la création d'une nouvelle ville à El Araba, une localité située hors du périmètre de sécurité universellement établi dans pareille situation.

Cette étude s'est vue être une hypothèse d'investissement à l'horizon 2012, pour la création d'une nouvelle ville à El Araba, une localité située hors du périmètre de sécurité universellement établi dans pareille situation.

Cette étude s'est vue être une hypothèse d'investissement à l'horizon 2012, pour la création d'une nouvelle ville à El Araba, une localité située hors du périmètre de sécurité universellement établi dans pareille situation.

Le manque gagner

La destruction des trois unités de GNL, constitue une perte de plusieurs centaines de millions de dollars. Une tonne de dollars environ. Or les trois unités dévraient disposer d'une capacité d'environ de 3 millions de tonnes par an. Naïvement, elles auraient coûté environ 500 millions de dollars. Les unités 30 et 31, qui ont été détruites, ont été mises en service en 1972. L'unité 40, dévraite elle aussi, fonctionne depuis 1981.

Avec le temps, leur valeur a nettement baissé. Concernant la production, et si Sonatrach peut toujours rattraper le manque à gagner en utilisant les potentialités existantes à Arzew, il faut savoir que la destruction des capacités fait perdre à l'Algérie plus de 10% de ses capacités de liquéfaction.

En termes de recettes, le GNL a rapporté 1,908 milliard de dollars durant le premier semestre 2003. Pour toute l'année, il a dû rapporter plus de 3,5 milliards de dollars. En termes de rapport à l'Algérie, il représente plus de 10% de ses capacités concernant le GNL. Le complexe de Skikda, qui représente 25% de la production de GNL, ne représentera qu'un plus de 10% à 400 millions de dollars annuellement. Plus de la moitié du gaz est exportée par les deux produits allant à l'Espagne et à l'Espagne.

Lies Nahou

Des dégâts matériels considérables

D'après les premières estimations, les dégâts occasionnés par l'explosion de la chaudière du GL-1 K sont considérables. On signale à cet effet l'arrêt de production au niveau du complexe de liquéfaction, ainsi qu'à la centrale thermique. Au niveau du complexe GL-1 K, l'unité 40 a été totalement rasée et deux autres unités limitrophes ont également subi des dégradations. L'onde de choc survenue après l'explosion a également endommagé plus de 200 véhicules dans l'avenue de la plateforme pétrochimique.

Plusieurs pipes ont été totalement déformées. L'entreprise de marbre a également été touchée par le souffle ainsi que plusieurs appartements. A cet effet, des habitants du versant est de la montagne (en face du lieu du sinistre) sont sortis hier à deux reprises pour barricader la route. Ils étaient ainsi à manifester leur colère après les dégradations subies par leurs demeures.

K. O.

La Fédération des pétroliers insiste sur la vigilance

La Fédération nationale des travailleurs du pétrole, de gaz et de la chimie (FNTPGC) a insisté hier sur la vigilance pour sauvegarder les vies humaines et les installations de production du groupe Sonatrach. «*L'ampleur de la catastrophe, les dégâts humains et matériels engendrés nous interpellent à plus de vigilance et à apporter les correctifs nécessaires aux normes de gestion actuelles pour la sauvegarde des vies humaines et des installations de production du groupe Sonatrach, sous l'égide du communiqué du secrétaire fédéral*».

Le secrétaire fédéral, qui appelle Sonatrach à mettre en œuvre les moyens pour une réelle prise en charge et l'adaptation des salaires de sécurité et des nouvelles de la plateforme pétrochimique de Skikda sur un régime spontané de efforts considérables pour sauver la vie, sauve des vies humaines et préserver les autres installations industrielles.

(A.P.N.)

Dépôt d'un projet de loi relatif à la prévention des risques majeurs

Le bureau de l'Assemblée populaire nationale (APN) a enregistré, lors de la réunion de mardi, le dépôt d'un projet de loi relatif à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes naturelles dans le cadre du développement.

Selon un communiqué de l'APN, le projet, déposé lundi par le gouvernement, a été soumis à la commission de l'habitat, de l'équipement, de l'hydraulique et de l'aménagement du territoire. Le bureau a examiné le projet de loi, présenté par M. Karim Younés, président de l'APN, les sept questions orales et les deux textes déposés à son niveau et a décidé de les transmettre au gouvernement, car remplissant les conditions de forme.

(A.P.N.)

Les risques assurés, selon la CAAT

Tout risque des unités de la plateforme GNL de Skikda, Sonatrach, est assuré par la CAAT. Les unités 30 et 31 ont été détruites, ainsi que l'unité 40. Les dégâts matériels sont considérables. Les dégâts humains et matériels engendrés nous interpellent à plus de vigilance et à apporter les correctifs nécessaires aux normes de gestion actuelles pour la sauvegarde des vies humaines et des installations de production du groupe Sonatrach, sous l'égide du communiqué du secrétaire fédéral.

Le plan d'assistance mutuelle entre les unités de la plateforme pétrochimique sous la direction de l'entreprise de gaz de la zone industrielle (EGZIK) prévu à cet effet a été immédiatement mis en œuvre pour confiner le sinistre aux trois unités touchées et éviter sa propagation aux autres installations du complexe avec mobilisation de l'ensemble des moyens humains et matériels de la plateforme.

Ce plan d'assistance mutuelle a été suivi assidûment par le déclenchement du plan ORSEC avec la présence sur les lieux des autorités locales et du ministre de l'Énergie et des Mines venu de Constantine.

Sonatrach : 'Les causes de l'incendie seront déterminées'

Le président-directeur général de Sonatrach accompagné de son staff, du secrétaire général de la Fédération nationale des travailleurs de la pétrochimie et du gérant d'un membre du secrétariat national de l'UTGTA, venus d'Alger, ont accompagné le ministre de l'Énergie et des Mines, Serwaneh et la Fédération présentent leurs sincères condoléances aux familles des victimes et leur fournissent tout l'appui nécessaire pendant cette période difficile.

Il y a lieu de relever l'état de solidarité de la population skikdaïte qui s'est déplacée spontanément et en masse pour faire don de leur sang.

Malgré le degré du sinistre, aucun effet notable sur les habitations de la ville de Skikda n'a été constaté à leur éloignement du site du sinistre.

Une cellule d'assistance psychologique envers les victimes et leurs familles a été mise en place. Le centre thermique de Skelgiz, moyennant un complexe de GNL, a été débranché sous l'effet de l'onde de choc de l'explosion. Aucun dégât majeur n'a été déploré, si ce n'est en service de certains vérifications.

De même, la remise en service des installations du complexe de GNL, non touchées par l'incendie interviendra après inspection technique.

Les causes de l'incident seront déterminées après investigation. Sonatrach minimisera les impacts sur les onivements de GNL de ses solistes.

Il ne faut pas oublier que pour certains de ses clients, Sonatrach a une flexibilité unique au monde qui lui permet de pouvoir utiliser ses capacités de pipeline à l'exportation.

L'ACTUALITÉ

MOHAMED L. BADREDDINE, SG de la Fédération des pétroliers

D'autres victimes sont encore sous les décombres

Mohamed Lakhdar Badreddine, secrétaire général de la Fédération des pétroliers de Skikda, s'attardé à un bilan plus lourd après la catastrophe de Skikda.

«Il n'y a pas de victimes oubliées. Les travailleurs ont affirmé avoir transmis de nombreux rapports sur les risques d'accidents qui pourraient survenir dans cette unité. Avec-vous en connaissance de ces écrits ?

«Au niveau de la zone industrielle de Skikda, le risque zéro n'existe pas. Lorsque on crée une unité qui produit un gaz inflammable, le risque est permanent. L'unité incendiaire n'était pas viciée dans la mesure où elle a subi de nombreuses opérations de rénovation ayant entraîné des arrêts d'activité périodiques. Il faut reconnaître que Sonatrach accorde une attention très particulière à la maintenance. Personnellement, je n'ai jamais eu connaissance des rapports dont vous parlez. Connaissant les responsables et les cadres de Sonatrach, je suis convaincu qu'ils n'auraient jamais négligé un problème de sécurité. Rappelez-vous le crash de l'atterrissage, pensez-vous qu'il n'y avait pas de procédures de sécurité ? Les responsables ont été très difficiles à saisir à l'heure actuelle. En plus de la commission interministérielle chargée d'enquêter sur ce sinistre, une autre commission technique indépendante, composée de spécialistes nationaux et étrangers, va expertiser certains éléments de la responsabilité, à la responsabilité existante. Il ne faut pas oublier que la compagnie d'assurance, qui est étrangère, veut éliminer de leur côté enquête sur ce qui s'est passé, avant toute opération d'indemnisation. Ces com-

ités de Skikda depuis sa réalisation, il y a plus de 30 ans... Les gens parlent comme s'ils ont établi une audition comptable, qu'ils ont vérifié qu'il n'y a eu aucun dépense ou investissement. Comment pouvons-nous prouver sur des choses qu'ils ne connaissent pas ? J'ai vu à la télévision des gens qui n'étaient même pas capables de faire la différence entre le GNL et l'unité de raffinage. Cette raffinerie, est la dernière construite dans ce complexe pourtant elle est en train d'être rénovée. Je suis sûr que des investissements ont été consentis pour la maintenance et la rénovation. L'unité incendiée a une trentaine d'années, nous ne pouvons pas dire qu'elle est archaïque, à partir du moment où elle est renouée à chaque fois, pour être mise au diapason des unités plus récentes.

«On a parlé de pistons qui pourraient être déposés par les familles des victimes. Les familles sont libres de déposer plainte, elles ont perdu tout ce qu'elles ont de plus cher. En fait, elles n'ont pas besoin de déposer plainte. Dans pareille situation, la justice s'autorise. Nous avons rendu visite à toutes les familles, et la direction générale de Sonatrach est engagée devant nous à les soutenir matériellement et moralement dans ces moments difficiles.

«Quel est le sort des travailleurs de l'unité incendiée ? C'est un problème important pour nous. Près de 300 employés n'avaient pas d'activités immédiates. Je pense que les travailleurs ont très peur pour leur avenir. Les responsables de Sonatrach m'ont affirmé qu'ils bénéficieraient d'une assurance chômage, c'est-à-dire de leur salaire, mais sans les indemnités. Ils seraient redistribués après sur d'autres unités. Ils ne risquent pas d'être en chômage. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

Qui est coupable ?

Suite de la page 1

Tous les bureaux de l'administration ont été endommagés. Il ne reste du bloc que les murs sans portes et sans fenêtres. Elles ont été éjectées à plus de 100 mètres des lieux. D'autres, des tonnes de papiers sont jonchées l'entrée du complexe. Une fine pluie vient à son tour effacer ce qui reste de ces cartes administratives. Les travailleurs regardent et ne bronchent pas. «Et quoi va nous servir maintenant cette papeterie ? L'argent des morts ? A quelques mètres, des pellicules soigneusement défilées le bâtiment. A gauche, les trois unités raffineries offrent une vue formidable aux vents forts qui causent les lieux. Des changements perturbés de la tête emplissent alors les lieux déjà livrés d'une insupportable atmosphère. «On sait les responsables de l'Unité 40 ? », ils ont été libérés, répondent tous les travailleurs approchés. Certainement pour leur éviter de revoir encore les affres de la nuit de lundi. Ou peut-être pour empêcher certains d'encre eux à trop en dire. Tous les travailleurs rencontrés paraissent comme gênés. Personne ne veut évoquer les problèmes que rencontrent l'unité 40. «Non, on travaille dans une autre unité. Voyer avec les gens de la ville, l'unité d'insister. Un mot d'ordre informel semble être donné. La presse, en a trop parlé, maintenant mieux vaut se taire.

«Encore eudonné, le complexe préfère garder ses secrets. Au centre hospitalier de Skikda, même assourdi par le bruit. Les images des victimes naufragiques hantent encore les lieux. A l'entrée, au bout du couloir menant à la morgue, l'effacement des parents des victimes est perpétuel. Deux femmes, les lèvres serrées et le visage émacié parlent de l'événement. Un jeune travailleur de GNL, s'approche d'elles pour les rassurer. «Je crois qu'on a évité des personnes qui souffrent pour ce naufrage sous les décombres. Les visages des deux dames qui semblent bien connaître le complexe s'illuminent. Elles se regardent. «C'est au niveau de quel département ? » «Je ne sais pas encore, répond le jeune, on n'a pas encore des détails. Juste une liste d'espérances.

«On a parlé de pistons qui pourraient être déposés par les familles des victimes. Les familles sont libres de déposer plainte, elles ont perdu tout ce qu'elles ont de plus cher. En fait, elles n'ont pas besoin de déposer plainte. Dans pareille situation, la justice s'autorise. Nous avons rendu visite à toutes les familles, et la direction générale de Sonatrach est engagée devant nous à les soutenir matériellement et moralement dans ces moments difficiles.

«Quel est le sort des travailleurs de l'unité incendiée ? C'est un problème important pour nous. Près de 300 employés n'avaient pas d'activités immédiates. Je pense que les travailleurs ont très peur pour leur avenir. Les responsables de Sonatrach m'ont affirmé qu'ils bénéficieraient d'une assurance chômage, c'est-à-dire de leur salaire, mais sans les indemnités. Ils seraient redistribués après sur d'autres unités. Ils ne risquent pas d'être en chômage. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

DEUX ANCIENS PATRONS DE SONATRACH S'EXPRIMENT

L'explosion de la station de raffinage de Skikda continue de susciter des débats au sein des milieux industriels. Nous avons posé deux questions à deux anciens dirigeants de la compagnie nationale des hydrocarbures, Sonatrach : M. Nassim Zouaoui, qui a dirigé Sonatrach de 1995 à 1997, et M. Abdelmalik Attar, qui l'a dirigé de 1997 à janvier 2000. Ainsi possible d'éviter l'accident ? «Une unité de ce type a une durée de vie limitée. Pour M. Zouaoui, «il faut s'assurer avant la naissance des unités de la manière qui ont permis la vie. C'est le plus grand crime, je pense, car ils sont irresponsables. Étant possible d'éviter l'accident ? Pour M. Zouaoui, «ce vert ficelle d'un parler après coup. Les données parues dans la presse ne sont pas complètes. On a parlé d'une chaudière qui a explosé. Il faut voir les choses en détail. Quelle maintenance a subi cette chaudière ? Dans quelles conditions elle a redémarré ? Il faut que la construction d'urgence fasse son travail. La commission d'enquête technique va statuer. Il y a encore, il faut faire les responsabilités là où elles se trouvent véritablement. Il faut reconnaître l'ensemble des données. Pour M. Attar et à la même question

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

«On avait pu l'éviter. Avec la maintenance et la vigilance. Il me semble que ces unités ont été construites dans la gestation actuelle, on voulait être rigoureux dans les règles de possession des services. J'ai été de travail sur ce projet dans les années 70, on fait pas un métier de la manière ou la manière de ce qui lui en fait. Le réajustement (la réhabilitation) peut donner un nouveau cycle de vie important à l'unité. L'unité Comel fonctionne depuis 10 ans. Elle a été construite en 1964. Il faut travailler dessus. Quand on fait de la maintenance, il faut regarder le coût économique. Voir si c'est rentable de la maintenir ou si on la reconstruit. C'est comme les raffineries de pétrole brui ou de GPL. Une unité a une durée de vie déterminée. De deux choses l'une, ou bien il faut l'arrêter, et on décide de la faire — elle a terminé sa vie après plusieurs années d'heures de fonctionnement — ou bien il faut la rénover. Sa rénovation doit commencer avant la fin de sa durée de vie. »

ACTUALITÉ

APRÈS LA CATASTROPHE DU COMPLEXE GAZIER DE SKIKDA

Dogs la centrale thermique

La centrale thermique et la raffinerie de Skikda sont à l'arrêt depuis la nuit de l'explosion du GLIK. La raffinerie, dont les installations n'ont pas connu de dommages apparents, a été confinée à l'arrêt par précaution...

Concernant les démarches engagées pour garantir l'approvisionnement en eau distillée essentielle au processus de production de la raffinerie, M. Benchoua a tenu à affirmer que «deux opérations ont déjà été programmées pour l'approvisionnement régulier des unités...»

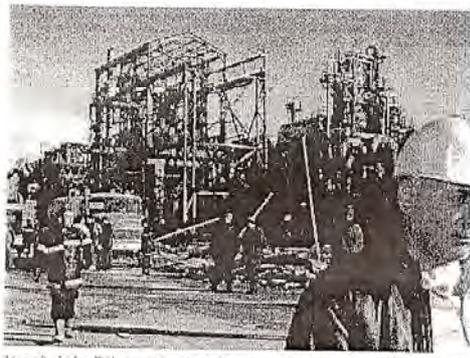
Par ailleurs, la centrale thermique située à moins de 500 m du lieu de l'explosion a subi beaucoup de dégâts. L'ordre de choc a entraîné non seulement les équipements après que le souffle ait emporté tout le barrage. Les deux groupes de 151 MW chacun sont à l'arrêt depuis la nuit de lundi dernier...

Le Site des appels d'offres Algériens. Société Algérienne des Appels d'Offres (SAAO) - Algérie. Adresse: 199, rue de la République, Algérie. Téléphone: 021 91 28 91.

Sonatrach va reconstruire les unités de truites

Skikda Du 2002 à 2004

Les deux conférences de presse «sont prêtes à se dérouler à l'issue de l'entretien rapide de l'entreprise de gestion de la zone industrielle de Skikda...»



La suite des installations industrielles semble avoir été évacuée par les responsables de Sonatrach.

26 personnes de c d e s

Les deux dernières opérations de sauvetage ont permis de retrouver 26 personnes disparues dans les débris de la raffinerie...

sur l'approvisionnement en gaz butane, il a tenu à préciser qu'il n'y a aucun problème à ce sujet. De toute façon la production des unités de Skikda doit être insuff-

fisante et nous procéderons bien avant à des opérations de cabotage à partir d'Arzew, surtout durant la période hivernale.

Concernant les dégâts occasionnés après la détérioration des trois unités du complexe GLIK, il dit qu'il s'agit d'un cas de catastrophe industrielle dans le cas d'Arzew...

Il faut pas oublier que nous n'exportons pas la totalité de nos capacités à l'étranger. L'origine du sinistre est l'état de l'unité 40, M. Achoua se contentera de mentionner qu'il est impossible de déterminer l'origine et encore difficile de déterminer les causes...

L'ENTREPRISE RASSURE SES PARTENAIRES

L'approvisionnement des clients de Sonatrach en gaz naturel liquéfié, qui a été perturbé par la destruction des trois unités de Skikda, va être solutionné dans les deux prochaines semaines.

Elle a été programmée pour porter les capacités du gazoduc Maghreb-Europe, qui relie l'Algérie à l'Espagne, de 8 à 11 milliards de m³. Cette station va permettre d'économiser 3 milliards de m³ supplémentaires à l'exportation...

Le coût du nouveau complexe qui sera construit a été estimé à environ 800 millions de dollars par le ministre qui a ajouté que le financement serait pris en charge par les assurances.

Les deux autres unités de GNL ont pu être éparpillées. Malgré cela, cet accident qui a fait une trentaine de morts et plus de 70 blessés devait constituer un sérieux avertissement pour tout le secteur.

Le coût du nouveau complexe qui sera construit a été estimé à environ 800 millions de dollars par le ministre qui a ajouté que le financement serait pris en charge par les assurances.

Les deux autres unités de GNL ont pu être éparpillées. Malgré cela, cet accident qui a fait une trentaine de morts et plus de 70 blessés devait constituer un sérieux avertissement pour tout le secteur.

Une première équipe de Crisistat-Rouge algérien a été déployée à Skikda afin de préparer déjà le terrain pour la mise en place d'une cellule de soutien psychologique aux travailleurs du GNL et leurs familles.

Par ailleurs, les services du secteur sanitaire de Skikda ont lancé une campagne de soutien au niveau des établissements scolaires. Les psychologues des différentes DJRS (sauf scolaire) auront ainsi à visiter les établissements scolaires pour rassurer les élèves choqués et garantir également un suivi psychologique.

700 000 DA d'aide aux familles des victimes

Dans un communiqué rendu public jeudi dernier, le comité exécutif de Sonatrach, tenu le jour même pour examiner les propositions d'aide aux proches des victimes et les familles des travailleurs victimes de l'explosion survenu au complexe GLIK de Skikda, vient de décider d'un ensemble de mesures en faveur des familles des personnes décédées, des personnes hospitalisées mais qu'il s'agit de l'ensemble des agents de Sonatrach.

Ainsi, il a été décidé, à titre d'aide financière, d'allouer 700 000 DA aux familles des personnes décédées et de l'effacement de l'ensemble des reliquats des prêts contractés par les défunts auprès de Sonatrach. Une prise en charge des besoins de logements des familles des personnes décédées et également de personnes ainsi qu'une assistance administrative des victimes dans la prise en charge de leurs dossiers.

L'assistance psychologique assurée

Une première équipe de Crisistat-Rouge algérien a été déployée à Skikda afin de préparer déjà le terrain pour la mise en place d'une cellule de soutien psychologique aux travailleurs du GNL et leurs familles.

Par ailleurs, les services du secteur sanitaire de Skikda ont lancé une campagne de soutien au niveau des établissements scolaires. Les psychologues des différentes DJRS (sauf scolaire) auront ainsi à visiter les établissements scolaires pour rassurer les élèves choqués et garantir également un suivi psychologique.

LISTE DES CARTES

- Carte N° 01 : les agglomérations urbaines et l'implantation industrielle en Algérie p27
- Carte N° 02 : la répartition régionale de l'industrie.....p32
- Carte N° 03 : densité de population et urbanisation dans le nord algérien.....p35
- Carte N° 04 : localisation de la commune de Skikda et sa zone pétrochimique..... p62
- Carte N° 05 : la topographie de la ville de Skikda..... p64
- Carte N° 06 : plans de la zone industrielle de Skikdap71
- Carte N° 07 : l'extension de la ville de Skikda..... p78
- Carte N° 08 : densité de la population de la ville de Skikda..... p80
- Carte N° 09 : les événements majeurs redoute et leur distance d'effets dans la zone
d'étude.....p96
- Carte N° 10 : la proximité de la cimenterie de HDJAR Asoud avec les agglomérations les plus
prochesp 109
- Carte N° 11 : l'effet du vent et sont rôle dans la dispersion de la poussière de la cimenterie dans notre
zone d'étude..... p 124

Liste des tableaux

Tableau N° 01 : Les accidents industriels dans le monde.....	P 24
Tableau N° 02: Habitations jouxtant les zones d'activités industrielles	P 28
Tableau N° 03 : Habitations construites sur des gazoducs.....	P 29
Tableau N° 04 : L'évolution de la population dans l'époque coloniale	P 38
Tableau N° 05 : L'évolution de la population après l'indépendance	P 39
Tableau N° 06 : Moyenne de Température.....	P 65
Tableau N°07 : Moyenne de Précipitation	P 66
Tableau N° 08 : l'intensité et la vitesse des vents (observation faite sur la période 1995- 2005).....	P 66
Tableau N° 09: La croissance démographique de Skikda.....	P 74
Tableau N° 10: La période d'installation des migrants dans la commune de Skikda	P 75
Tableau N° 11: La structure de l'emploi dans la ville de Skikda	P 76
Tableau N° 12: Le développement de l'habitation à Skikda.....	P 79
Tableau N° 13: La consommation du foncier urbain de la ville de Skikda.....	P 79
Tableau N° 14: L'évolution de l'habitat spontané.....	P 81
Tableau N° 15: Les zones d'habitation spontanée et le nombre de constructions.....	P 81
Tableau N° 16: Etat du parc de logement.....	P 81
Tableau N° 17: Occupation du sol par l'habitation	P 81
Tableau N° 18: Les configurations accidentelles quantifiées dans l'étude de dangers.....	P 89
Tableau N°19: coordonnées géographiques des stations pluviométriques utilisées dans la zone d'étude	PI 03
Tableau N°20 : précipitations moyennes mensuelles aux deux stations durant les périodes (1968/1969-2005-2006)	PI03
Tableau N° 21 : température moyenne mensuelle à la station d'Azzaba (1984/1985-2003/2004)....	PI04
Tableau N° 22: les moyennes mensuelles de la vitesse des vents en MIS (1987-2006)	PI05
Tableau N° 23 : Evolution de la population et des densités moyennes dans les communes les plus proches de la cimenterie	PI07
Tableau N° 24 : Evolution de la population par dispersion dans les trois communes.....	PI 08
Tableau N° 25: Estimation de la population des agglomérations les plus proches de la cimenterie.....	PI08

Tableau N° 26: les préventions contre les risques probables	PI22
---	------

Liste des Figures et Schéma

Schéma N° 01: Les axes de la politique de prévention.....	p 22
Figure N° 01: Évolution de la population urbaine et rurale.....	p39
Schéma N° 02: le modèle de la ville intérieur Algérienne.....	p41
Schéma N° 03 : le modèle de la ville portuaire Algérienne.....	p41
Figure N° 02: moyenne de température	p65
Figure N° 03: moyenne de précipitation.....	p66
Figure N° 04: la rose du vent de la ville de Skikda.....	p67
Figure N° 05: croissance démographique de la ville de Skikda.....	p75
Figure N° 06: structure de l'emploi de la ville de Skikda (1966-1987)	p76
Figure N° 07: l'occupation du sol par l'habitation Ville de Skikda	p82
Figure N° 08 : Votre profession	p85
Figure N° 09: Le motif d'installer à côté la zone	p85
Figure N° 1'0: L'année d'installation	p86
Figure N° II: Est-ce que vous avez une autorisation de construction	p86
Figure N° 12: Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la zone industrielle	p87
Figure N° 13: Est ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informez sur la nature du risque présenté par la zone	p87
Figure N° 14 :Êtes-vous touchez par des effets liés à l'activité industrielle	p88
Figure N° 15 : Voulez vous changez votre lieux de résidence	p88
Figure N° 16: précipitations moyennes mensuelles de la station Bekouche-Lakhder	p104
Figure N° 17: température moyennes à la station 'd'Azzaba	p104
Figure N° 18: la rose du vent de la région d'AZZABA	p105
Figure N° 19 : Votre profession	p115
Figure N° 20: Est ce que vous avez une autorisation de construction	p115
Figure N° 21 : Qu'est ce que vous pensez du risque présenté par la Cimenterie	p116
Figure N° 22: Comment vous réagirez en cas d'accident	p116
Figure N° 23 : Est ce que vous connaissez des organismes qui peuvent vous informez sur la nature du risque présenté par la Cimenterie	p117
Figure N° 24 : Êtes-vous touchez par des effets liés à l'activité industrielle	p117

Figure N° 25 : Voulez vous changez votre lieux de résidencep118

TABLE DE MATIERE

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE.....	P 05
Méthodologie de recherche	p 11
PARTIE 1 : LE RISQUE INDUSTRIEL ET LE DEVLOPPEMENT DURABLE	
DEFINITION ET HISTORIQUE.	p 16
CHAPITRE 1 : Le risque et ses différents concepts.....	p 17
CHAPITRE II: Historique des catastrophes industrielles	p 23
1- Dans le monde	p 23
2- En Algérie	P 25
PARTIE II : INDUSTRIALISATION - URBANISATION D-ANS LA VILLE	
ALGERIENNE - CADRE JURIDIQUE UNE INTEGRATION	
INSUFFISANTE DU RISQUE	p 30
CHAPITRE 1 : Le modèle de développement économique en Algérie et ses	
Conséquences	p 31
1- Un développement économique fondé sur une planification centralisée	p 31
2- Les conséquences d'un modèle économique centralisé	p 34
2-1 : Une croissance démographique intense.....	p 34
2-2: Urbanisation accélérée	p 34
2-3 : Un modèle qui ne prend pas en compte la dimension du risque	p 36
CHAPITRE II : Processus d'urbanisation et modalités législatives	p 37
1 - Le processus historique de la formation des villes algériennes	p 37
1-1 L'époque pré - indépendance	p 38
1-2 La dynamique urbaine post – indépendance.....	P 38
2- Le processus d'urbanisation : quel dispositif juridique le sous-tend?	p 42
2-2 L'urbanisme	p 42
2-2-1 : L'urbanisme directeur	p 43
a - L'approche administrée.....	P 43
b - L'approche libérale.....	p 43
2-2-2 : L'urbanisme opérationnel.....	p 45
a- Le permis de construire	p 45
b - Le certificat de conformité	p 46
2-2-3 Des régimes fonciers	p 46
3 - Evaluation d'ensemble: une intégration insuffisante du risque dans les plans	
d'aménagement et d'urbanisme	p 47
3-1 <i>La période socialiste</i>	p 48
3-2 <i>La période libérale</i>	p 49

CHAPITRE III : Le cadre juridique et institutionnel qui gère les risques industriels et la protection de l'environnementp 51

1- Le cadre législatif et réglementaire	p 51
2- Accord international	P 52
3- Evolution de la réglementation qui gère les installations classées	p 52
4- Les dispositifs de prévention : leur portée et quelle implication ?	P 53
4-1-Le plan <i>ORSEC</i>	p 54
4-2-Les assurances	p 55
5- Le cadre institutionnel.....	p 56
5-1 Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE)	p 56
5-2 L'Inspection de l'Environnement de Wilaya (IEW)	p 56

ÉTAT DES HYPOTHÉS

1- Intégration insuffisante du risque industriel à tous les niveaux.....	p 57
2- Une population qui n'est pas à l'abri du risque et est particulièrement vulnérable	p 58

**PARTIE III : LA QUESTION DE LA PROXIMITE HABITAT /INDUSTRIE
CAS DELA WILAYA DE SKIKDA..... p 59**

**CHAPITRE 1: LE CAS DE LA VILLE DE SKIKDA ET SA ZONE
PÉTROCHIMIQUE.p 60**

Présentation de la zone d'étude	P 61
1- Présentation de la ville de Skikda	p 61
2-Paramètre géologiques	p 67
3-Le choix d'implanter le pôle pétrochimique à Skikda	p 67
3-1- La mise en place de la zone industrielle	P 68
4- Les aspects de sécurité et de sûreté dans les complexes	p 72
4-1 La sécurité	p 72
4-2 La sûreté :	P 73
5- Le développement urbain de la ville et son rapprochement avec le pôle.....	P73
5-1 Le développement démographique de la ville de Skikda	p 74
5-2 L'évolution de l'urbanisation et les modalités de consommation du foncier urbain	p76
6- Résultats de l'investigation.....	P 84
7- Résultats des modélisations	p 89
8- L'explosion de la chaudière de GNLKI.....	p 93
8-1- L'explosion.....	p 93
8-2- La gestion de la crise	p 94
8-3- Après la crise	p 94
Conclusion	p 97

**CHAPITRE II : LE CAS DE L'AGGLOMERATION DE BEKOUCHE Lakhdar
ET LA CIMENTERIE DE AHDJAR Assoud..... p 99**

1- Objectif de l'étude	p 100
1- 1 Emplacement de l'usine.....	p 100

1- 2 Historique et Effectifs.....	p 100
1- 3 Activités de l'entreprise	p 100
2-Au plan réglementaire	p 102
3-Description de l'environnement.....	p 103
3-1 Situation général.....	p 103
3-1-1 Climatologie	p 103
3-1-2 Hydrographie	p 106
3-2 Description de l'environnement actif	p 107
3-2-1 Environnement naturel actif.....	p 107
3-2-2 Environnement de proximité	p 107
4-Identification des risques avec les sous-systèmes de l'installation.....	p 110
4-1 Sous-système de l'installation	p 110
4-2 Identification des systèmes source de danger.....	p 110
4-3 Identification des flux de danger et des interactions de proximité des systèmes source de danger	P 111
4-4 les scénarios retenus	p 112
4-5 Evaluation des Risques	p 113
5- Enquête de perception	P114
6-Identification des barrières de prévention et de protection.....	P 119
6-1 Cadre juridique	p 119
6-2 Les principaux accidents et incidents survenus au niveau de la cimenterie	p119
6-3 Les mesures d'organisation de secours	P119
Conclusion	p 125
 CONCLUSION GENERALE	 p126
Bibliographie.....	
Annexes	
Liste des tableaux.....	
Liste des cartes.....	
Liste des figures et schémas.....	

**Summary of memory MAGISTERIUM Constantine University Faculty of
Earth Sciences, Geography and Planning
THE QUESTION OF INDUSTRIAL RISK AND SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN ALGERIA
IF THE Skikda (pETROCHEMICAL ZONE AND CEMENT HADJAR
ESSOUD**

Today the town as a place of concentration of activities is directly affected by a potential increase in risks anthropogenic or natural, but also their spatial location.

The mobilization of these risks in developed countries has resulted in several studies that have discussed the policy of prevention, crisis management and safety culture. This mobilization would lead us to the question of risk and their management in developing countries
Algeria to meet all the characteristics of a country at risk when we know that the concentration of industrial activities and urbanization are dense on the coastline most vulnerable (including the presence of natural hazard, earthquake and flood zone).

Our job is entered in a worsening problem of potential risks, induced by the presence of industry in the city and form of urbanization that has taken decades many liberties with legislation and regulations designed initially to frame it appropriately. The problems addressed in this work, the conflicting relationships between production activities and the urbanized area. The issue of social need of the industry in the city is at the heart of the issue of risk. The situation in nearby housing and industry and social effects of the proliferation threats are a disaster. The risk, pollution and more generally the question of the environment alter the relationship between city and industry. The relationship between space and society and the relationship between risk and space are clearly related to each other.

The aim of our research is the mapping of hazard areas and the definition of "risk space" in a map. This interest is to manage the current risk situation while anticipating the future by studying the case of the city of Skikda (North-eastern Algeria) and its area petrochemical and cement HDJAR

ملخص مذكرة الماجستير
جامعة قسنطينة كلية علوم الأرض
و الجغرافيا و تهيئة الإقليم

المخاطر الصناعية و التنمية المستدامة في الجزائر

المخاطر الصناعية في ولاية سكيكدة

المنطقة الصناعية لسكيكدة و مصنع الإسمنت حجار السود

تعتبر المدينة مكان لتركز السكان و النشاطات فهي إذن معنية مباشرة بتزايد الأخطار الصناعية و الطبيعية. الإهتمام المتزايد بهذه الأخطار في البلدان المتقدمة ترجم بعدة أبحاث هذه الأبحاث أبرزت عدة مصطلحات منها سياسة الوقاية، تسيير اللأزمات و ثقافة اللأمن من اللأخطار الصناعية. هذا الإهتمام أدى بنا إلى طرح مشكلة اللأخطار الصناعية في البلدان التي هي في طريق النمو و كفيات معالجتها للمشكلة و منها الجزائر. فعندما نعلم أن نسبة كبيرة من السكان و النشاطات الإقتصادية معظمها في الشمال نفهم أن بلادنا معنية مباشرة بمشكلة الخطر الصناعية بدون أن ننسى الأخطار الطبيعية كالفيضانات و الزلازل. هذا العمل يدخل في إطار فهم مشكلة اللأخطار الكبرى و التي منها تواجد المناطق الصناعية بمحادات أو في داخل المدن.

نتسائل هنا عن مخططات التهيئة و دورها في تسيير المجال؟

عن دور الجماعات المحلية في تنظيم المجال و تسيير العقار الحضري؟ الهدف من

هذا العمل هو إنشاء خريطة الأخطار الصناعية لتحديد و تعريف مجال الأخطار الكبرى- و هذا بأخذ مدينة

سكيكدة و منطقتها الصناعية و أيضا مصنع الإسمنت و التجمعات العمرانية المحادية له كمثال لدراسة هذا

الموضوع.

**Résumé d'une mémoire de MAGISTERE Université de Constantine
Faculté des Sciences de la terre, de la géographie et de l'aménagement du
territoire**

**LA QUESTION DU RISQUE INDUSTRIEL ET LE DEVELOPPEMENT
DURABLE EN ALGÉRIE
CAS DE LA WILAYA DE SKIKDA (LA ZONE PÉTROCHIMIQUE ET
LA CIMENTERIE DE HADJAR ASSOUD)**

Aujourd'hui, la ville en tant que lieu de concentration des activités est directement concernée par une augmentation potentielle des risques anthropiques ou naturels, mais aussi de leur localisation spatiale.

La mobilisation autour de ces risques dans les pays développés est traduite par plusieurs recherches, qui ont évoqué la **politique de prévention**, la **gestion des crises** et la **culture de sécurité**. Cette mobilisation nous amènerait à poser la question du risque et leur gestion dans les pays en voie de développement

L'Algérie réunit toutes les caractéristiques d'un pays à risque, lorsque l'on sait que la concentration des activités industrielles et l'urbanisation dense se situent sur la frange côtière la plus vulnérable (présence notamment de risque naturel, zone inondable et sismique).

Notre travail est inscrit dans une problématique d'aggravation des risques potentiels, induits par **la présence de l'industrie dans la ville** et la forme d'urbanisation qui a pris pendant des décennies beaucoup de libertés par rapport à une législation et une réglementation conçues initialement pour l'encadrer judicieusement. Les problèmes traités dans ce travail, les rapports conflictuels entre activités de production et l'espace urbanisé. La question de la nécessité sociale de l'industrie dans la ville est au cœur de la problématique du risque. La situation de la **proximité habitat/industrie** et les effets sociaux de la prolifération sont les menaces d'une catastrophe. Le **risque**, la **pollution** et plus généralement la question de **l'environnement** modifient la relation ville et industrie. **La relation entre l'espace et la société et les rapports entre risque et espace** sont incontestablement liés les uns aux autres.

L'objectif de notre travail de recherche est **la cartographie des zones de danger** et la définition de "**l'espace du risque**" dans une carte. Cet intérêt a pour but de gérer l'actuelle situation du risque tout en anticipant sur l'avenir à travers l'étude du cas de la ville de **SKIKDA (Nord-est Algérien) et de sa zone pétrochimique et la cimenterie de HDJAR SOUD.**