

Programme de Prévention et de préparation aux Accidents Chimiques (PPAC)

Rapport de situation du Sénégal

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	3
1.1. Contexte et Objectif du projet :	3
1.2. Brève introduction sur les circonstances nationales.....	3
1.2.1. Géographie.....	3
1.2.2. Population.....	5
1.2.3. L'Environnement.....	5
1.2.4. Les ressources en eau.....	6
2. INDUSTRIES CHIMIQUES ET USAGES DES PRODUITS CHIMIQUES DANS LE PAYS	7
2.1. Les secteurs d'activités avec usage de produits chimiques.....	7
2.1.1. Le secteur agricole	7
2.1.2. Le secteur Industriel	7
a) Aperçu du secteur industriel	7
b) Liste des Secteurs d'activités industrielles du pays.....	8
2.2. Implantation/répartition spatiale des secteurs d'activités industrielles dans le pays.....	9
2.3. Les produits chimiques au Sénégal	11
2.3.1. Les produits dangereux fabriqués dans le pays	11
2.3.2. Implantation/répartition spatiale des industries utilisant, manipulant, stockant des matières dangereuses.	14
a) Identification des entreprises par secteur	14
b) Identification des zones de concentration industrielle	16
3. ACCIDENTS IMPLIQUANT DES PRODUITS CHIMIQUES QUI SE SONT DEROULES DANS LE PAYS ...	24
3.1. Explosion citerne d'ammoniac à la SONACOS.....	24
3.2. Rupture d'un pipeline de Shell Gaz.....	24
3.3. Accidents routiers de camion-citerne de produits d'hydrocarbure	24
3.4. Autres accidents	24
4. ACCIDENTS POTENTIELS.....	25
4.1. Zonage des accidentns potentiels.....	25
4.2. Zonage des risques.....	25
5. IDENTIFICATION DES ZONES DE VULNERABILITES.....	27
5.1. Les populations potentiellement exposées.....	27
5.1.1. Implantation/répartition (spatiale) des populations sédentaires	27
5.1.2. Population potentiellement exposées lors d'un accident industriel survenant dans une installation classé.....	28
5.2. Points de vulnérabilité en cas d'accidents majeurs : fleuves/rivières d'intérêt collectif....	29
5.2.1. Présentation	Error! Bookmark not defined.
6. MOYENS DE SECOURS	32
6.1. Organisation des moyens de secours.....	32
6.1.1. Plan national d'Organisation des Secours (ORSEC).....	32
6.1.2. Plan de Contingences au niveau national.....	32
6.1.3. Niveau local.....	33
6.1.4. Dans les entités industrielles.....	33
6.2. Moyens de traitement des victimes et/ou de secours disponibles.....	34
a) Infrastructures sanitaires au Sénégal (Hôpitaux, Centres de Santé, etc.)	34
b) Unité de traitement spécialisé : Centre Anti Poison	37
7. REGLEMENTATION ET AUTRES MECANISMES RELATIVE A LA PREVENTION ET A LA PREPARATION DES ACCIDENTS CHIMIQUES.....	39
a) Réglementation nationale	39
b) Commissions interministérielles et autres mécanismes pertinents par rapport à la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques.....	43
c) Autres mécanismes non réglementaires relatifs à la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs.....	47
d) Les accords et instruments internationaux	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Les quatorze (14) régions	4
Tableau 2 : Récapitulatif situation démographique 2009.....	5
Tableau 3 : Répartition des industries au Sénégal.....	9
Tableau 4 : Répartition industrielle par secteur d'activité et par région	10
Tableau 5 : Les produits dangereux fabriqués dans le pays	Error! Bookmark not defined.
Tableau 6 : Les produits chimiques industriels dangereux importés dans le pays.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 7 : Zonage des entreprises utilisant des produits chimiques à risques	17
Tableau 8 : Répartition de la population de 2009, de la superficie et des densités selon la région.....	27
Tableau 9 : Situation de POI	33
Tableau 10 : Le personnel public de santé du Sénégal en 2009.....	35
Tableau 11 : Les principales infrastructures de santé du Sénégal en 2009	Error! Bookmark not defined.
Tableau 12 : Résumé de la réglementation nationale sur la prévention et la préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs.....	41
Tableau 13 : Situation des POI.....	46

LISTE DES FIGURES

No table of figures entries found.

1. Introduction

1.1. Contexte et Objectif du projet :

Le projet relatif à la Prévention des Accidents Chimiques Majeurs Industriels en Afrique de l'Ouest a pour but d'améliorer la capacité des deux gouvernements du Sénégal et du Mali à gérer les accidents chimiques et à améliorer la sécurité des communautés qui vivent à proximité des zones à risque industriel potentiel.

Cela se traduira par un renforcement de capacités des agences nationales dirigeantes dans le développement de programmes nationaux de prévention des accidents chimiques, basés sur le guide développé par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) : Flexible Framework.

Le Sénégal et le Mali vont développer des capacités et des programmes de contrôle des dangers chimiques majeurs, basés sur leur propre expérience et le guide du PNUE mentionné plus haut, afin de réviser, adapter et/ou développer un système de contrôle des accidents chimiques majeurs

L'objectif global du projet est de permettre une réduction de la fréquence des accidents chimiques et de minimiser tout impact de ces accidents sur les populations, les communautés, l'environnement et les biens, le cas échéant.

Les objectifs spécifiques consiste à :

- Baliser le chemin afin de permettre au pays impliqués de développer un programme de prévention des accidents chimiques (PPAC) ;
- Mettre en place un comité multisectoriel et une stratégie pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un PPAC;
- Renforcer les capacités et les connaissances des institutions et agences clés des deux pays pour leur permettre de disposer d'outils pour développer un système de contrôle de la prévention et la préparation des accidents chimiques, balisant ainsi la voie pour la mise en œuvre future d'un programme de prévention des accidents chimiques;
- Renforcer la collaboration et la coopération régionales.

1.2. Brève introduction sur les circonstances nationales

1.2.1. Géographie

D'une superficie de 196 722 km², le Sénégal est limité au Nord par la Mauritanie, à l'Est par le Mali, au Sud par la Guinée et la Guinée Bissau, à l'Ouest par la Gambie, et par l'Océan Atlantique sur une façade d'environ 500 km. Sa capitale, Dakar (550 km² avec 2 452 656 habitants) est une presqu'île située à l'extrême Ouest. Le Sénégal est un pays plat aux sols sablonneux ne dépassant pas 130 m d'altitude sauf à la frontière sud-est vers la Guinée. Trois fleuves traversent le pays d'est en ouest : le Sénégal (1700 km) au Nord, la Gambie (750 km) et la Casamance (300 km) au Sud. Le Sénégal compte quatorze (14) régions, dont les chefs-lieux sont les principales villes : Dakar, Diourbel, Fatick, Kaffrine, Kaolack, Kédougou, Kolda, Louga, Matam, Saint-Louis, Sédhiou, Tambacounda, Thiès et Ziguinchor.

Tableau : les quatorze (14) régions

Région	Superficie (km ²)	Population (hab.)	Densité (hab. /km ²)
Dakar	550	2452656	4459
Diourbel	4359	1049954	241
Thiès	6601	1442338	219
Ziguinchor	7339	437986	60
Fatick	7930	613000	77
Kaolack	16010	1066375	67
Kaffrine	11326	441719	39
Kédougou	16896	111207	7
Kolda	21011	847243	40
Louga	29188	677533	23
Matam	25083	423061	17
Saint -Louis	19044	688767	36
Sédhiou	7350	398615	54
Tambacounda	59602	605695	10

Il existe un déséquilibre en matière de répartition des différentes activités économiques au niveau des différentes régions.

Le Sénégal est caractérisé par deux saisons : une saison sèche de novembre à juin et une saison des pluies de juillet à octobre.



Figure : carte du Sénégal (situation géographique)

1.2.2 Population

La population du Sénégal est estimée à 12 171 265 habitants en 2009, avec une densité moyenne de 61,9 habitants/km² selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. Plus de 20,5% de la population est concentrée dans la région de Dakar. L'autre pôle de concentration est le centre du pays (le bassin arachidier) avec plus de 40 % de la population. L'Est du pays est très faiblement peuplé.

Tableau récapitulatif : Situation 2009

Population	12 171 265 habitants
Densité de la population	61,9 hab. /km ²
Taux de croissance de la population	2,34 %
Âge médian (population totale)	19,1 ans
- Hommes	18,9 ans
- Femmes	19,3 ans
Structure par âge	
- 0-14 ans	40,8 %
- 15-64 ans	56,1 %
- 65 ans et plus	3,1 %
Part de la population urbaine	41,6 %

1.2.3 L'Environnement

Il est marqué par un épuisement des ressources naturelles (érosion des sols, déforestation, épuisement des ressources halieutiques, destruction des habitats et la biodiversité), ainsi que des phénomènes de pollution, qui touchent à l'évidence la plupart des régions et constituent un danger de plus en plus menaçant pour la qualité de l'eau, du sol et de l'air. Le Sénégal est, pour sa part, tout particulièrement touché par la désertification et la dégradation des sols cultivés, l'appauvrissement des réserves halieutiques et les problèmes liés à la disponibilité en eau et à la qualité (pollution des nappes en nitrate) (DEEC, 2009).

Au Sénégal l'influence du climat et l'hydrologie ainsi que le type de sol détermine plusieurs zones de végétation. Dans le nord de la zone sahélienne est couverte de brousse clairsemée principalement épineux. Au centre, nous avons une savane arborée, riche en faune est caractéristique des zones soudaniennes. D'épaisses forêts sont situées dans la zone sub-guinéenne qui est limitée à la région naturelle de Casamance.

Il convient de souligner également que la gestion des ressources naturelles fait face à des difficultés, telles que: (i) les pressions humaines sur le milieu, en particulier la pression foncière et les implantations massives souvent anarchiques des réceptifs hôteliers et touristiques, (ii) le phénomène de salinisation des terres, des eaux souterraines et des eaux de surface, (iii) les actions de cueillette, (iv) les feux de brousse qui compromettent la régénération de certaines espèces. Cette dégradation des forêts qui servent d'habitat et de source d'alimentation aux espèces a eu des impacts directs sur la faune, en rendant précaire son développement et sa survie.

1.2.4 Les ressources en eau

En plus de l'océan Atlantique qui le limite à l'ouest, le Sénégal est traversé par plusieurs bassins qui forment deux systèmes implorants : les cours inférieurs du fleuve Sénégal et le cours moyen du fleuve Gambie. Le fleuve Sine Saloum et le fleuve Casamance sont de petit cours d'eau côtiers. D'autres rivières et des vallées complètent le régime hydrologique qui mobilise annuellement un important volume d'eau. Toutes ces ressources estimées à des centaines de milliards de m³ de réserve dépendent de la variabilité des précipitations, mais offre d'importantes opportunités de développement agro-sylvo-pastoral avec des possibilités d'irrigation estimées à 340.000 ha (la vallée du fleuve Sénégal, le fleuve Gambie et ses affluents ainsi que la Falémé) selon l'OMVS (2007).

2. Industries chimiques et usages des produits chimiques dans le pays

2.1 Les secteurs d'activités avec usage de produits chimiques

Les principaux secteurs d'activités utilisateurs de produits chimiques restent les secteurs agricole et industriel. Pour le secteur agricole, les produits chimiques sont essentiellement utilisés comme intrants agricoles (Pesticides et engrais en général) pour des besoins d'amélioration du rendement culturel. Dans le secteur industriel, les produits chimiques sont utilisés comme matières primaires, manipulés, produits et/ou stockés.

2.1.1 Le secteur agricole

L'agriculture sénégalaise est la principale activité du secteur primaire. Elle occupe environ 70% de la population active du pays et contribue entre 10% et 11% au PIB national (PGIES, 2002).

Cependant, malgré ses fortes potentialités, l'agriculture sénégalaise reste fortement tributaire des conditions pluviométriques soumises à de fortes variations. L'essentiel de la production agricole est à l'actif des cultures pluviales (96% des superficies emblavées), les superficies irriguées ne représentant que 4%. Une régression de la croissance de la production agricole a été notée à partir de la fin des années 1960. Cette croissance a connu une baisse progressive (taux de 4% par an de 1945/1960 à 0,8% par an de 1967 à 1996) (CILSS/CSAO, 2008). L'agriculture est largement dominée par des petites exploitations familiales, qui occupent plus de 60% de la population et environ 95 % de terres agricoles. La superficie moyenne par exploitation est de 4,30 ha. La plus petite moyenne de taille d'exploitation revient à la Région de Dakar avec 0,48 ha tandis que la région de Kaolack possède la moyenne la plus élevée avec 8,01 ha /exploitation (PANA, 2006).

Une baisse de la production agricole a été noté ces 20 dernières années liée : i) à la baisse de la pluviométrie (environ 35 à 45% au Nord et de 20 à 25% au Sud avec un raccourcissement de l'hivernage); ii) et à la baisse de fertilité des sols liée à la pression foncière et aux mauvaises pratiques agricoles. A cela s'ajoute une faible performance de l'agriculture irriguée qui résulte de différents problèmes liés à la gestion des aménagements, aux difficultés de commercialisation du Riz, à l'accès aux intrants et à la salinisation des terres. Sur un potentiel de terres irrigables de 350000 ha, 105000 ha ont été aménagées dont 40000 ha sont réellement exploitées.

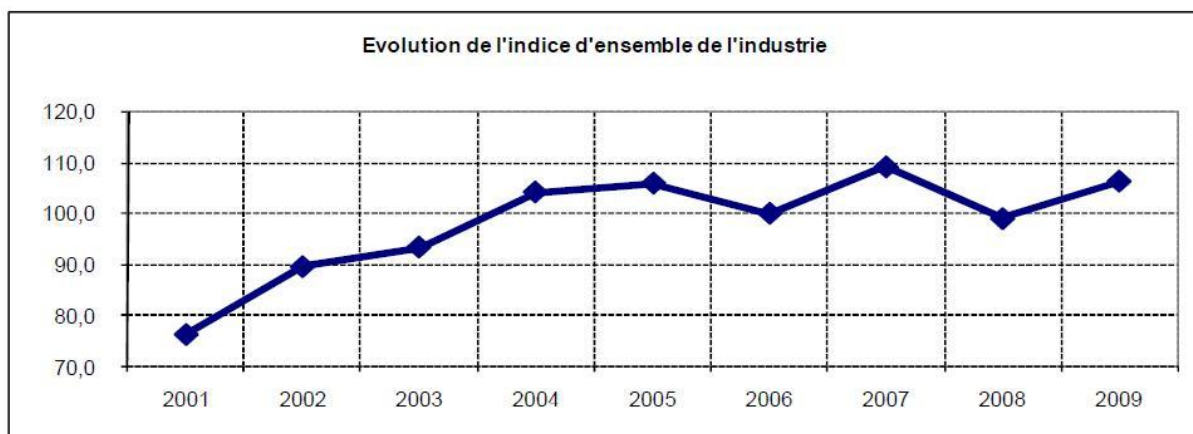
2.1.2. Le secteur Industriel

a) Aperçu du secteur industriel

Le secteur industriel (fabrication et minier) représente environ 28,4% du PIB et joue par conséquent un rôle important dans l'économie sénégalaise. Ce secteur a observé un fléchissement en 2008, lié à un recul de la production notamment des industries du bois et de l'alimentaire. La situation est en phase de relèvement depuis 2009 en termes de variation annuelle de la production.

Cette évolution est consécutive à la progression de la production de la quasi-totalité des sous secteurs, hormis ceux du bois et de la mécanique.

Graphique : Evolution de l'Indice d'ensemble de l'industrie



b) Liste des Secteurs d'activités industrielles du pays

Les produits principaux du secteur industriel de fabrication et minier au Sénégal sont le plastique, le papier, les vêtements, la farine, le savon, la boisson, le sucre, l'acide phosphorique, les engrais azotés, les hydrocarbures, le sel, le ciment, l'éthanol, le phosphate de chaux, le phosphate tricalcique (attapulgit), le phosphate d'aluminium les métaux comme l'or etc.

Ainsi, l'essentiel des activités industrielles au Sénégal peuvent être classées dans les secteurs définis selon la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (Code CITI). Ces secteurs concernent les suivants :

- Les Industries Agroalimentaires : qui incluent les branches des industries du travail des Grains et Farines, des industries des Oléagineux, des industries de Boulangeries et Pâtisseries, des industries de transformation des fruits, légumes et autres produits alimentaires, des industries du Lait, des industries de Boissons, des industries de Transformation de Viande de Poissons, des industries diverses ;
- les Industries Textiles et Habillements ;
- les Industries du Cuir et Chaussures ;
- les Industries Chimiques ;
- les Industries Extractives ;
- les Industries du Bois ;
- les Industries Papier-carton-Edition-Imprimerie ;
- les Industries Mécaniques et Métallurgiques ;
- les Industries de Matériaux de Constructions ;
- les Industries des Energies.

Les industries représentées dans ces différents secteurs sont réparties dans le tableau sur la répartition industrielle par secteur d'activité et par région.

2.2 Implantation/répartition spatiale des secteurs d'activités industrielles dans le pays

L'industrie sénégalaise est inégalement répartie sur l'étendu du territoire national. En effet, ce tissu industriel est très fortement concentré au niveau de la région de Dakar, capitale administrative et économique du pays. Avec une superficie représentant environ 0,3% de la superficie du pays et d'une densité moyenne de 4459 hab. /km², la région de Dakar concentre à elle seule près de 90% des industries du Sénégal. Elle est suivie de loin par la région de Saint Louis, située au nord du pays, qui polarise un peu moins de 3% des industries. La région de Thiès située au niveau de la zone ouest du pays et celle de Ziguinchor, au sud, concentrent chacune environ 2% des industries du Sénégal. La répartition des industries selon les régions est donnée dans les tableaux suivants portant sur : la Répartition des industries au Sénégal et Répartition industrielle par secteur d'activité et par région

Tableau : Répartition des industries au Sénégal

Région	Produit majeur	Nombre d'établissements industriels	% industriel
Dakar	Conserve de poisson, huile d'arachide, savon produit de raffinage du pétrole, vernis, tissus à base de coton, produit de bonneterie, mèches artificielles, produit de tréfilerie, clinker, ciment, emballage en carton, produit de papeterie et imprimés, lait et produits laitiers, engrais, NPK, mousses et plastiques.	433	89,28%
Saint-Louis	Sucre de canne, Ethanol, concentré de tomate, riz paddy	13	2,68%
Thiès	Matériel agricole, piles électroniques et batteries d'accumulateur, phosphate de chaux et d'aluminium	10	2,06%
Ziguinchor	Conserve de poisson, huile d'arachide, aliment de bétail et de volaille	09	1,86%
Kaolack	Huile d'arachide, alimentaires, aliments de bétail et de volaille, sel, mousses	08	1,65%
Tambacounda	Produit à base de coton	04	0,82%
Fatick	Pâte d'arachide pure et chocolatée, divers produits alimentaires	03	0,62%
Diourbel	Huile d'arachide, aliments de bétail et volaille, savon, produits divers (dentifrice, produit de beauté)	02	0,41%
Louga	Tissus à base de coton	02	0,41%
Kolda	Produit de filature à base de coton	01	0,21%
Total		485	100%

Source : Direction de l'industrie (observatoire de l'industrie : tous les secteurs)

Tableau : répartition industrielle par secteur d'activité et par région

Région	Etablissement industriels par Secteur d'activités											TOTAL
	Industries chimiques	Industries agroalimentaire	Industries extractives	Industries Textiles et Habillement	Industries Cuir et chaussures	Industries Mécaniques et métallurgiques	Industries des énergies	Industries papier-carton-édition-imprimerie	Industries du bois	Industries de matériaux de constructions	Autres industries manufacturière	
Dakar	96	138	10	16	27	63	02	62	06	11	02	433
Saint-Louis	01	06	01	-	-	04	-	01	-	-	-	13
Thiès	01	02	02	01	-	04	-	-	-	-	-	10
Ziguinchor	01	07	-	-	-	-	-	01	-	-	-	09
Kaolack	-	03	02	01	-	01	-	-	-	-	-	08
Tambacounda	-	-	02	-	-	01	-	01	-	-	-	04
Fatick	-	03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03
Diourbel	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02
Louga	01	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	02
Kolda	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	01
Total	101	161	17	19	27	73	02	66	06	11	02	485

2.3 Les produits chimiques au Sénégal

2.3.1 Les produits dangereux fabriqués dans le pays

Les produits chimiques sont essentiellement utilisés au Sénégal dans le secteur Agricole et dans le secteur Industriel. Dans ce dernier secteur, les produits chimiques sont soit utilisés comme matières premières, ou produits en tant que résultat d'un processus.

La production, l'importation, l'utilisation ainsi que le stockage de produits chimiques dangereux au Sénégal concernent une gamme très variée et diversifiée. Ils (production, importation, utilisation et stockage) sont notés dans différentes branches d'activités, notamment : les produits pétroliers (SAR, TOTAL, ex SHELL, ERES, DIPROM, ORYX, SMCADY ...), les engrais et produits chimiques (ICS, SSPC, SEGOA...), les produits phytosanitaires (SENCHEM et SPIA), les huiles minérales et végétales (SUNEOR), l'agroalimentaire (exemple des industries dans l'halieutiques, utilisatrices d'ammoniac) de même que d'autres secteurs auxquels les entreprises traitent avec des produits dangereux (Chlore, GPL etc.)

Les détails sur les quantitatifs relatifs aux différents produits chimiques produits, importés, utilisés et/ou stockés au Sénégal sont fournis dans le rapport actualisé, de l'an 2010, du profil national sur la gestion des produits chimiques. Les tableaux suivants donnent un aperçu sur les produits chimiques dangereux existants au Sénégal.

Il existe au Sénégal une Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Cette nomenclature est un document de référence qui classe les ICPE sous deux régimes, soit sous le régime de Déclaration (D) soit sous le régime d'Autorisation (A). Elle s'organise autour de deux parties : une première qui fait référence aux SUBSTANCES utilisées et la seconde aux ACTIVITES. De plus, la Nomenclature des ICPE définit les seuils (volume de l'activité ou quantités de produits stockés) à partir desquels sont définis le régime de classement des installations.

Tableau : Les produits dangereux fabriqués dans le pays

Principaux producteurs	Type de produit chimique	Réf. Nomenclature	Production/ fabrication (tonne/an)
ICS	Engrais		44 000 T/2009
	Acide phosphorique		283 231 T/2009
	Diammonium Phosphate (DAP)		200 000 T/an
	Acide sulfuriques		
SAR	Produits pétroliers		739 300 T/2009
	Essence pour automobile		
	Essence aviation		
	Gas-oil		
	Fuel oil lourd		
	Paraffine		
	Vaseline raffinée		
	Pétrole lampant		
ALMINCO, SAF, UNIPARCO,	Savons et détergents		6000 T/an
SOPROKA, ISENCO	Matières Albunoïdes (colles et Enzymes)		500 T/an
CSS	Ethanol (Alcool)		20.000 m ³
CCIS, SOCOPLAST, SOSEPLAST, SIMPA, ENSEME, SOFA	Produits Plastiques		
PFIZER, AVENTIS, VALDARIQUE,	Produits chimiques pharmaceutiques		600 T /an
SENCHEM	Phyto-poudres/2009		150802,25 T
	Phyto-liquides/2009		206241 L
SPIA	Phyto-poudres/2009		749 T (Poudre) 6 600 Kg (Granulé)
	Phyto-liquides/2009	317	318 0 L

Tableau : Les produits chimiques industriels dangereux importés dans le pays

Catégories de produits	Type de produits chimiques	Réf. Nomenclature	Importation (tonnes/an)
Engrais et produits chimiques	Engrais ternaires	S506	240 T/an
	Urée(Importation)		2000 T/an
	KCL(Importation)		33000 T/an
	Engrais phosphatés		16000 T/an
	Sulfate de NH4		25000 T/an
Les Produits Pétroliers			
	Butane		
	Essence aviation		
	Gas-oil		
	Fuel oil lourd		9860 T/an
	Paraffine		1500 T/an
	Vaseline raffinée		402 T/an
Pétrole lampant		4350 T/an	
Produits chimiques industriels			
	Soufre	S216	780000 T/an
	Produits chimiques inorganiques		47800 T/an
	Chlore	S209	200 T/an
	Carbone		92 T/an
	Acide chlorhydrique	S212, S302	808 T/an
	Ammoniac	S207	25600 T/an
	Soude	S304	12600 T/an
	Oxyde de Magnésium		682 T/an
	Sulfate d'Aluminium		2500 T/an
	Phosphites		397 T/an
	Borates et Perborates		1800 T/an
Carbures de Calcium		500 T/an	
Produits Chimiques organiques			
	Toluène		950 T/an
	Autres hydrocarbures		850 T/an
	Dérivés halogénés hydrocarbures		348T/an
	Dérivés sulfurés		420 T/an
	Ethers oxydés		20 T/an
	Produits Tensio- Actifs et de Préparation		400 T/an
	Produits Préparations lubrifiantes		1400 T/an
	Poudres, explosifs et pyrotechniques	S502	58 T/an
Produits chimiques pour usage photographiques		100 T/an	

Produits Plastiques			
	P.V.C		9000T/an
	Autres polyvinylyes liquides		220 T/an
	Polyéthylène liquide		8000 T/an
	Polypropylène liquide		4900 T/an
	Polystyrène liquide		500 T/an
	Autres produits de préparations plastiques liquides		180 T/an

NB : certains types de produits importés au Sénégal font également l'objet d'exportation principalement au niveau de la Sous-région Africaine (Mali, Mauritanie, Gambie, Guinée, Cap-Vert, Niger, Bénin, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Burkina Faso). Il s'agit de produits appartenant à la gamme des produits pétroliers, des produits chimiques industriels tels que le soufre et des produits chimiques organiques.

2.3.2 Implantation/répartition spatiale des industries utilisant, manipulant, stockant des matières dangereuses.

L'implantation des entreprises au Sénégal est inégalement répartie. La région de Dakar à elle seule concentre près de 90% des industries. Pour ce qui concerne les entreprises utilisatrices de produits dangereux, leur identification est faite sur la base de la base de données des Etablissements Classés dont dispose la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés. Cette identification peut être présentée par secteur d'activités. Egalement les zones de concentrations industrielles où plusieurs activités différentes se côtoient sont identifiées.

a) Identification des entreprises par secteur

Les secteurs d'activités industriels représentatifs au Sénégal dans lesquels une utilisation de matières dangereuses est notée sont les suivantes :

- **Le secteur Agroalimentaire :**

Dans ce secteur d'activités, on note une utilisation de l'ammoniac (gaz liquéfié) par les industries de la pêche. Ces unités industrielles, essentiellement situées dans la zone du port au niveau du quai de pêche concernent les entreprises AMERGER, AFRICAMER, COFRISEN, CONDAK, IKAGEL, SENEGAL PECHE, SENEMER, SNCDS SOPASEN, etc. Bien que le secteur de la pêche connaît un certain nombre de recul ces dernières années, avec une baisse de la production pour certaines entreprises de ce secteur voire l'arrêt (cas AFRICAMER), il est nécessaire de garder la mémoire du site industriel qui peut faire l'objet de reprise d'activités.

On note également la présence d'entreprises de pêche au niveau de Hann-Bel Air (boulevard du centenaire de la commune de Dakar, km 4) : PIROGUE BLEUE, MATIM PECHE, AFRIMEX. Aussi, d'autres industries de pêche plus ou moins de petite taille sont localisées à Hann-Bel Air, le long de la Baie. Parmi les industries des oléagineux, classées dans la catégorie des industries Agroalimentaires, on note particulièrement la SUNEOR et la SENHAR. La SUNEOR (ex SONACOS) située sur la route de Bel Air est utilisatrice d'Ammoniac pour le traitement de l'aflatoxine et d'Hexane liquide. Egalement il est noté un entreposage d'Huile Brute et d'Huile Raffinée. La SUNEOR détient aussi des unités

industrielles dans les régions de Diourbel à l'entrée de la région (), de Kaolack à Lyndiane et de Ziguinhor dans la zone centre.

Au niveau de la SENHAR, à part le stockage de d'Huile Brute et Raffinée, on ne note que l'utilisation de l'acide phosphorique et de la Soude caustique pour le processus de neutralisation de l'huile. Cependant, ces produits ne sont pas stockés en grande quantités. Quand à l'entreprise SOBOA, située à l'avenue Félix Eboué dans la Zone du Port et fabricant de la boisson, elle est en phase de projet d'implantation d'une unité de production de CO2 alimentaire : transfert de l'unité de production de CO2 de Yéne. La SOGEPAL, elle, spécialisée dans la fabrication de lait et de biscuits Alimentaires dispose de cuves GPL.

Dans la branche des industries agroalimentaires, on répertorie aussi, au Sénégal, les industries du travail des grains et farines. Cette gamme d'industries, produisant de la farine et/ou disposant de silos de stockage de céréales, ont la particularité de présenter certains dangers avec le stockage de ces produits. Les entreprises identifiées dans cette catégorie sont : les Grands Moulins de Dakar, située à l'avenue Félix éboué dans la zone du Port, les locaux de la SDV situés à coté des Grands Moulins de Dakar, les MOULINS SENTANAC, qui sont situés au niveau de la zone de Bel-Air, les Nouvelles Minoteries Africaines (NMA_SANDERS), situées dans la localité de Thiaroye. En plus de ces entreprises situées dans la région de Dakar, une de la même catégorie est localisée dans la région de Diourbel (Touba) : les Minoteries du Baol.

L'usine de la Compagnie Sucrière du Sénégal, dispose d'une unité de production d'alcool (éthanol) d'une capacité de 20 000 m³/an. Cette unité est située à Richard Toll, dans la région de Saint Louis.

- **Le secteur des Industries chimiques**

La catégorie des entreprises de fabrication et de stockage de produits chimiques industriels est aussi présente au Sénégal. Le groupe des Industries Chimiques du Sénégal (ICS) dispose d'installations de stockage du soufre dans la zone du Port de Dakar. Le site de fabrication d'engrais de cette unité industrielle est localisé dans la Zone Franche industrielle de Mbao. Au niveau de ce site engrais de Mbao est localisé un important stockage d'ammoniac (03 sphères de 3000 m³ chacun). Les ICS disposent aussi d'une unité de fabrication d'acide phosphorique à Darou Khoudoss (dans la région de Thiès).

En plus des ICS, la Société Sénégalaise de Produits Chimiques (SSPC) représente une importante entreprise à prendre en compte dans ce secteur des industries chimiques. La SSPC dispose des installations de stockage de produits chimiques dans la zone portuaire à coté du dépôt de la SDV (stockage de céréales) au niveau de la route des Grands Moulins.

- **Le secteur pétrolier**

Pour ce qui concerne les industries de production, stockage et/ou utilisation de produits pétroliers, on distingue les entreprises situées dans la zone du port qui sont détentrices de dépôts de stockage et/ou installations ou matériels de manutention de produits comme : l'essence, le Gazoil, le Jet A1, fuel-oil, les huiles minérales lubrifiants, le Mazout, le bitume, les réservoirs d'hydrocarbures à toit fixes, le fuel lourd, le fuel 180, le Tall oil. La liste de ces entreprises est donnée dans le tableau des entreprises du port.

Aussi des dépôts d'hydrocarbures sont localisés sur la route de Yarakh, au niveau de la zone de Hann-Bel Air, détenus par les distributeurs principaux que sont Total et Oil Lybia (DOT).

Au niveau de la Société Africaine de Raffinage (SAR), qui importe et raffine le pétrole brut, sont localisées d'importantes capacités de stockage de produits pétroliers. Située dans la Zone Franche industrielle à Mbao (km 18, Route de Rufisque), la SAR dispose de cuves de stockage de Fuel oil, de diesel oil, gasoil, kérosène, essence (ordinaire et super), du butane. Dans cette même zone est localisée la Société de gaz Lobbou Mame Diarra Bousso ainsi que SENSTOCK (stockage d'hydrocarbures). Au niveau de l'Aéroport de Dakar, existe un site de stockage de kérosène détenu par l'entreprise SM CADY.

Pour ce qui concerne les régions intérieures du pays, on distingue l'entreprise TOUBA GAZ située à Mbacké dans la région de Diourbel. Il existe également dans les régions de Kaolack, Saint Louis et Thies, des entreprises traitant avec des produits d'hydrocarbures et GPL. En plus de ces entreprises spécialisées dans le domaine des produits pétroliers, la majeure partie des industries des différents secteurs stocke des produits d'hydrocarbures pour des besoins spécifiques. Les informations relatives à ces entreprises sont données dans le tableau des entreprises à risques.

- **Explosifs**

Au niveau de la Zone de Keur Massar (Dakar) est située l'entreprise des Explosifs du Sénégal (SENEGALEX) qui dispose des dynamites et d'importantes quantités de nitrate d'ammonium.

- **Autres secteurs**

En plus des secteurs de l'agroalimentaire et des industries chimiques, les entreprises d'autres secteurs comme, les entreprises de production d'énergie, de production d'eau et de production divers travaillent avec des produits dangereux. On peut citer dans essentiellement les entreprises nationales de production et de distribution d'électricité et d'eau potable : la Société Nationale d'Electricité (SENELEC) et la Sénégalaise des Eaux (SDE). Ces deux entreprises disposent des unités dans différentes régions du pays et dans lesquelles sont stockés des produits d'hydrocarbures, ou disposant d'installations GPL et en particulier du Chlore gazeux pour certaines unités de la SDE. Par ailleurs, dans la zone du service géographique à Hann, est noté la présence de l'entreprise de fabrication de boîte métallique CROWN SENEGAL qui dispose d'installation GPL.

b) Identification des zones de concentration industrielle

Les zones de forte concentration industrielle identifiées sont celle du Port Autonome de Dakar, de la Zone industrielle de Bel Air, de la Zone franche Industrielle et aussi de la Zone de SODIDA. Dans ces zones est notée la présence d'entreprises de différents secteurs d'activités et qui stockent, manipulent ou produisent des produits dangereux. Le tableau suivant représente le zonage des installations avec les données quantitatives des substances chimiques utilisées.

Tableau : zonage des entreprises utilisant des produits chimiques à risques

Région	Zone	Entreprises	Emplacement	Substances	Risque associé	Quantité (kg)	Quantité (m3)
Dakar	Zone du Port	AFRICAMER	Port de Pêche/Dakar	Ammoniac	Toxique	5000	
		COFRISEN	Domaine PAD				
		COFRISEN	Port de Pêche/Dakar	Ammoniac	Toxique	225	
		CONDAK	Domaine PAD				
		CSL	zone des hydro (PAD)	Huiles minérales	Incendie		5900
		CSS DEPOT MELASSE	Domaine PAD				
		ERES	zone des hydro	Bitume	Incendie		8208
		GMD DAKAR	Avenue Félix Eboué	Silos de stockage de céréales	Explosion	500000	
		ICS	Port Môle 8	Soufre	Toxique	30000000	
		IKAGEL	Domaine PAD				
		NOVASEN	PAD				
		ORYX SENEGAL	Zone des hydro, PAD	Fuel oil	Incendie		4608
				gasoil	Incendie		44349
				Réservoir HC à toit fixe	Explosion		11870
		SDV	Rte des Grands Moulins	Silos de stockage de céréales	Explosion	Non définie	
		SENEGAL PECHE	Port de Pêche/Dakar	Ammoniac	Toxique	25000	
		SENERMER	Bd Libération/Dakar	Ammoniac	Toxique	10000	
		SHELL (dépôt)	mole 8/Dakar	gasoil	Incendie		24900
				Jet A1	Incendie		4300
				mazout	Incendie		3200
Réservoir HC à toit fixe	Explosion				5000		
Bitume	Incendie				2000		
Diesel	Incendie		18280				

			Fuel lourd	Incendie		16000
			gasoil	Incendie		20100
			Réservoir HC à toit fixe	Explosion		16200
	SNCDS	Nouveau quai de pêche	Ammoniac	Toxique	700	
			Ammoniac	Toxique	3500	
	SOBOA	Avenue Félix Eboué	Projet production CO2 alimentaire: deux tank de stockage à mettre en place (délocalisation africagaz de Yene)	Explosion	20000	
					32000	
	SOPASEN	Domaine PAD				
	SSPC (Société Sénégalaise de Produits Chimiques)	Rte Grands Moulins	Acetone	Incendie		840
			DINP	Incendie		350
			Hexane	Incendie		1845
			Isopropanol	Incendie		1
			MIBK	Incendie		10
			Toluene	Incendie		370
			White spirit	Incendie		100
	SUNEOR	Route de Bel Air	Ammoniac	Toxique	120 000	
			Hexane	Incendie		150
			Huile Brute	Incendie		4908
			Huile Raffinee	Incendie		1962
	Zone Bel Air	FUMOA Métal	BCCD km 4 Dakar	GPL	Explosion	6
		MOULINS SENTENAC	DAKAR (Bel air)	Silos de stockage de céréales	Explosion	1270000
		POLYCHIMIE	BCCD			

SEGOA	Km 3 BCCD	Azote	Explosion		20
		Gaz carbonique	Explosion	30000	
		Oxygène industriel	Explosion		50
		Oxygène médical	Explosion		28
		Pétrole	Explosion		20
SENARH	DAKAR				
SENELEC BEL AIR	Rte de Bel air	Fuel lourd	Incendie		2000
		gasoil	Incendie		1000
		Slops	Incendie		1000
SOCHIM	Km, 2,7 BCCD				
SOGEPAL	Km 4,5 BCCD	GPL	Explosion		30
SRH	BCCD	Huiles minérales	Incendie		
TOTAL (SPP)	Route de Potou BP 97 Dakar	Hydrocarbures	Incendie		
		Diesel	Incendie		6000
		Fuel 180	Incendie		3000
		Fuel lourd	Incendie		10000
		gasoil	Incendie		35000
		Réservoir HC à toit fixe	Explosion		35000
		Tall Oil	Incendie		6000
TOTAL FINA ELF (dépôt SPP)	Km 4, rte de yarakh	Diesel	Incendie		4007
		Essence Pirogue	Incendie		228
		Essence super	Incendie		11614
		gasoil	Incendie		13197

			Jet A1	Incendie		10802
			Réservoir HC à toit fixe	Explosion		4533
	TRANSTECH	Km 3;2	GPL	Explosion		6
Zone Hann	CROWN SENEGAL	Rte des Servic Géo/Dkr	GPL	Explosion		44
Zone Thiaroye Fass-Mbao	DIPROM (Gaz)	Km 10, Rte de Rufisque	Gaz	Explosion		
	NMA SANDERS	Km 11, Rte de Rufisque	Silos de stockage de céréales	Explosion	45000	
	ROCHETTE	Km 13, Rte de Rufisque				
	SDE	THIAROYE (Rte de yeumbeul)	Chlore	Toxique	2000	
	SENCHEM	Km 14 Rte de Rufisque	Produits soufrés et chlorés	Toxique	244800	
	SOTIBA	Km 10, Rte de Rufisque				
Zone Franche Industrielle (Mbao)	ATOL	Km 16, Rte de Rufisque				
	AVENTIS	Rte de Rufisque				
	ICS	Mbao	Ammoniac	Toxique	9000000	
	Lobou Mame Diarra Bousso	Mbao, Km 18 Rte de Rufisque	gaz	Explosion		
	PFIZER	ZFI				
	SAR	Route Rfisque	Butane	Explosion		950

			Essence super	Incendie		3600
			Fuel	Incendie		12110
			GO	Incendie		5330
			HC Brut	Incendie		197800
			kerosene	Incendie		8750
			naphta	Incendie		5975
			Sphère de butane	Explosion		950
	SATREC	Km 18 Rte de Rufisque				
	SENSTOCK	Km 18 Rte de Rufisque	Produit pétrolier	Incendie		
	SENTA	ZFI				
	SOSACHIM	Km 16, Rte de Rufisque				
	TOTAL GAZ	MBAO	GPL	Explosion		8198
	VENUS INDUSTRIE	Km 18 Rte de Rufisque				
	VITO GAZ	MBAO (Centre emplisseur)	GPL	Explosion		5000
Zone Keur Massar	SENEGALEX	Keur massar	Dynamite	Explosion	16000	
			Nitrate d'ammonium	Explosion	50000	
	SDE	KEUR MASSAR	Chlore	Toxique	2000	
Yene	INDUSTRAP	YENE	Bitume	Incendie	80000	
Zone Rufisque et Kounoune	GTI	Cap des Biches	naphta	Incendie		2900
	KOUNOUNE POWER	Kounoune				
	SENELEC Cap de Biche	Cap de Biches	Diesel	Incendie		1000
			Fuel lourd	Incendie		1400
			kerosene	Incendie		250

		SOCOCIM INDUSTRIE	Rd point Bata rufisque	Fuel lourd	Incendie		2140
		TANAF	Km 22, Rte de Rufisque				
	SODIDA & Castor	SAHEL GAZ	SODIDA	Ammoniac	Toxique	1820	
		SDE	POINT B CASTORS	Chlore	Toxique	2000	
	Zone Aéroportuaire	SM CADY	Aéroport LSSD	kerosene	Incendie		3500
	Zone Mamelles	SDE	MAMELLES	Chlore	Toxique	2000	

Diourbel		Les Minoteries du Baol	Touba	Silos de stockage de céréales	Explosion	1500000	
		SONACOS E.I.B	Diourbel (Entrée)	Chlore		12000	
		TOUBA GAZ	Ngabou (Mbacké)	GPL	Explosion	150	

Kaolack		SENELEC	Kahone	Fuel Lourd	Incendie		1500
		SONACOS E.I.L	Lyndiane	Ammoniac	Toxique	19000	
		TOTAL FINA ELF	(Kaolack) Route de Gassas	GPL	Explosion		150

Kolda		SENELEC Kolda	Kolda	Diesel	Incendie		60
				Huiles minérales	Incendie		18
		SENELEC Vélingara	Vélingara	Diesel	Incendie		60

Louga	SPIA	Louga	Pesticides	Toxique	200000	
	SDE	Gnith	Chlore	Toxique	6000	
		Keur Momar Sarr	Chlore	Toxique		
	SENELEC	Sakal	Fuel	Incendie	Non définie	

St Louis	CSS	Richard-Toll	Fuel	Incendie		
			Ethanol	Incendie		
	TOTALFINAELF	Gandon (St Louis)	GPL	Explosion		31

Thies	Cimenteries du Sahel	Kirène				
	ICS Darou	Mboro	Soufre	Toxique	20000000	
	SDE	Mbour	Chlore	Toxique	2000	
	SDE	Pout	Chlore	Toxique	6000	
	SHELL SENEGAL	Kirène	Diesel	Incendie		100
			Fuel 380	Incendie		4000
Réservoir HC à toit fixe			Explosion		2158	

Ziguinchor	SENELEC	Boutoute	Fuel	Incendie	Non définie	
	SONACOS E.I.Z	Ziguinchor Centre	Ammoniac	Toxique	38550	
			Huile brute arachide	Incendie		5320

3. Accidents impliquant des produits chimiques qui se sont déroulés dans le pays

Des accidents ayant impliqués des matières dangereuses se sont passés au Sénégal et parmi ceux-ci on peut citer :

3.1 Explosion citerne d'ammoniac à la SONACOS

La SONACOS (actuelle SUNEOR) est une entreprise agroalimentaire spécialisée dans la production et du raffinage d'huile de consommation alimentaire. Elle dispose en plus l'unité industrielle située à Dakar (Bel Air) dans la zone du port, des unités industrielles au niveau des régions de Diourbel, Kaolack et Ziguinchor. Dans le processus du raffinage de l'huile d'arachide, l'ammoniac est utilisé pour le traitement de l'aflatoxine contenu dans cette huile et provenant des graines d'arachide.

Le 24 mars 1992, aux environs de 13 heures, un accident catastrophique, qui a impliqué de l'ammoniac, s'est produit dans l'unité industrielle de la SONACOS à Dakar. Un camion citerne rempli de ce produit, approvisionné par les Industries Chimiques du Sénégal explosait à l'usine de Bel-Air. Cette explosion fait suite à une exposition prolongée du camion-citerne sous le l'effet de la chaleur du soleil qui à conduit à une surpression dans la citerne d'ammoniac. Le bilan de cette catastrophe majeure fut de 140 morts et plus de 300 blessés.

3.2 Rupture d'un pipeline de Shell Gaz

Le 04 octobre 1993, la rupture d'un pipe-line à Shell-Gaz occasionnera un incendie qui fera à son tour 4 morts. Toujours dans le voisinage immédiat du port, l'accident à l'usine Shell-Gaz a découlé d'une perforation pratiquée dans un pipeline pour y soutirer des produits pétroliers provoquant ainsi un incendie majeur.

3.3 Accidents routiers de camion-citerne de produits d'hydrocarbures

Ces types d'accident sont fréquents dans le pays, surtout avec les transporteurs de camions citerne de produits d'hydrocarbure. En effet pour ce qui concerne ces catégories type d'accidents, on peut citer celui survenu le mercredi 14 octobre 2009, sur la route de l'Aéroport International Léopold Sédar Senghor avec le renversement d'un camion-citerne de la compagnie Shell Sénégal. Cet accident n'a pas fait de victime en perte humaine, mais démontre de l'imminence du danger lié au Transport de marchandises dangereuses aux Sénégal.

3.4 Autres accidents

D'autres accidents impliquant des produits chimiques tels que les Incendies, sont répertoriés au Sénégal. Cependant il n'existe pas de base officielle répertoriant ces accidents et renseignant sur les origines et conséquences de ces accidents.

4. Accidents Potentiels

Les accidents industriels majeurs ont marqué le Sénégal (surtout avec l'accident de la SONACOS en 1992). En plus des conséquences que ces événements peuvent causer, ils incitent à mieux tenir en compte aux risques éventuellement existant par les pouvoirs publics et les industriels. Ainsi, en fonction des informations qui sont disponibles, il est déterminé les zones de risques autour des infrastructures mettant en œuvre ou stockant des matières dangereuses.

4.1 Zonage des accidents potentiels

Le zonage des accidents dans le cadre de ce projet s'est basé sur l'étude de l'identification et la cartographie des risques industriels menée par la DEEC en 2005. L'identification des risques s'est faite sur la base d'un inventaire sur le potentiel pouvant être à l'origine d'accidents et/ou d'incidents graves. Cet inventaire, est fait sur la base du recensement des établissements classés du Sénégal.

Les scénarios d'accidents majeurs qui ont été identifiés sont :

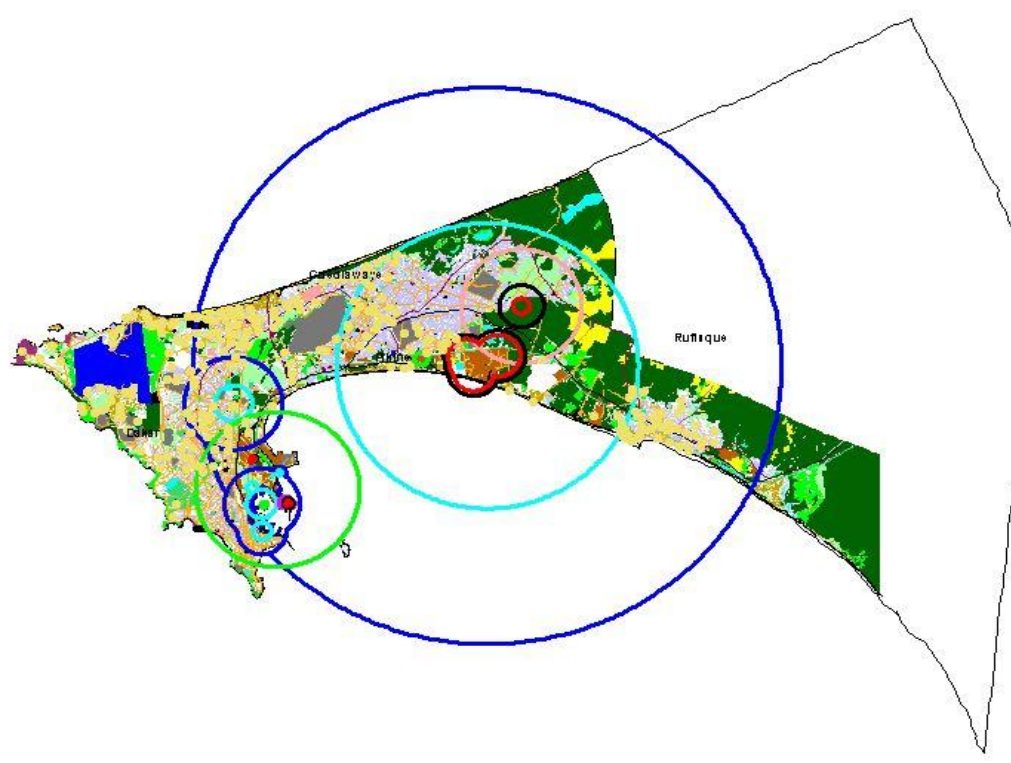
- **Le risque d'émission de gaz et de vapeurs toxiques**, qui est surtout présents dans les établissements industriels qui utilisent des produits chimiques (ammoniac, chlore, ...) et dans les dépôts de substances chimiques capables de produire des fumées toxiques (soufre, engrais...)
- **Le risque incendie**, qui est lié au stockage de liquides inflammables de grande capacité, de matières combustibles en entrepôts et aux procédés utilisés.
- **Le risque explosion** lié au dégagement de vapeurs inflammables dues à la présence de liquides inflammables, au stockage de gaz inflammables liquéfiés (butane, propane...), au stockage de substances pyrotechniques ou au confinement de poussières combustibles (céréales, soufre, plastiques, aluminium, ...).

Ainsi la liste des industries et les types de risques associés en fonction des produits chimiques stockés, produits et/ou utilisés sont répertoriés dans le tableau sur le zonage des entreprises utilisant des produits chimiques à risques

4.2 Zonage des risques

Le zonage des risques est présenté sur la cartographie des risques industriels. Cette cartographie est donnée pour la région de Dakar. La cartographie des risques industriels pour les autres régions est représentés en annexe.

LE RISQUE INDUSTRIEL A DAKAR



0 10 Kilomètres

Source : D.T.O.C : 2003; Réalisation: Amhala Guéye, 2005

- Quartier
- Explosion_mole_8_env
- R1
- R2
- Explosion_mole_8_env
- R1
- R2
- Explos_env_dom_port.
- R1
- R2
- Explosio_env_mbao
- R1
- R2
- R3
- Incendie_mole_8_env
- R1
- R2
- Toxi_mbao_env
- R
- R1
- R2
- Toxique_env_port
- R
- R1
- R2
- Rtereg
- Rail
- Rtenat
- Rtedep
- Rteurb
- Zonsa
- Habitat
- Villrad
- Usine
- Transpor
- Tourism
- Sport
- Securite
- Sante
- Relig
- Prairie
- Marec
- Marche
- Lac
- Foret
- Ferme
- Esvert
- Educ
- Larron

5. Identification des zones de vulnérabilités

5.1 Les populations potentiellement exposées

5.1.1 Implantation/répartition (spatiale) des populations sédentaires

Les projections démographiques officielles estiment la population du Sénégal à 12.171.264 habitants en 2009. Le Sénégal se caractérise par une densification de plus en plus importante de l'occupation du territoire national et un déséquilibre sur la répartition spatiale de la population : la population du Sénégal est inégalement répartie dans l'espace. Elle est concentrée à l'Ouest du pays et au Centre, tandis que l'Est et le Nord sont faiblement peuplés. La densité de la population qui était de 50 habitants au km² en 2002, est passée à 62 habitants au km² en 2009. Dakar se démarque de loin des autres régions avec une densité de 4 646 habitants au km². Sa population est estimée à 2 536 959 habitants en 2009, soit près du quart de la population totale sur une superficie représentant 0,3% seulement de celle du pays. Alors que la région de Tambacounda, qui représente la région la plus vaste du pays (21,7% de la superficie du pays), ne regroupe que 5,2% de la population du Sénégal, soit une densité de 15 habitants au km².

Tableau : Répartition de la population de 2009, de la superficie et des densités selon la région

Région	Population 2009	Population en %	Superficie	Superficie en %	Densité au km ² en 2009
Dakar	2 536 959	20,8%	546	0,3%	4646
Diourbel	1 315 200	10,8%	4862	2,5%	271
Fatick	722 343	5,9%	7049	3,6%	102
Kaffrine	540 733	4,4%	11041	5,6%	49
Kaolack	771 227	6,3%	5265	2,7%	146
Kédougou	125 763	1,0%	16825	8,6%	7
Kolda	585 159	4,8%	13721	7,0%	43
Louga	831 309	6,8%	25644	13,0%	32
Matam	524 942	4,3%	28852	14,7%	18
Saint Louis	865 058	7,1%	18981	9,6%	46
Sédhiou	417 812	3,4%	7346	3,7%	57
Tambacounda	630 247	5,2%	42638	21,7%	15
Thiès	1 610 052	13,2%	6597	3,4%	244
Ziguinchor	694 460	5,7%	7355	3,7%	94
Total	12 171 264	100	196712	100	62

Source : Rapport Situation Economique et Sociale du Sénégal 2009, publié en décembre 2010)

5.1.2 Population potentiellement exposées lors d'un accident industriel survenant dans une installation classée

Sur la base de la cartographie du risque d'accident industriel existant en fonction des substances stockées, utilisées, produites ou importées au niveau des industries, une évaluation des populations exposés est faite. Cette évaluation résulte du recoupement de la zone de circonscription du risque d'accident identifié et la densité de population de la zone. Ainsi la population potentiellement exposée par un accident éventuel est fonction du type d'accident et de la région concernée.

Cas de l'usine des Industries Chimiques du Sénégal (ICS) à Dakar :

L'usine des ICS, située à Mbao, à une capacité de stockage de 9000T d'ammoniac en trois sphères aériens de 3000T chacun. Le rayon d'exposition suite à un accident majeur impliquant l'ammoniac est estimé à 6437 mètres pour le seuil des impacts létaux, et de 12553 pour le seuil des impacts irréversibles. Les zones de circonscription des différents impacts d'accident potentiels recouvrent une partie terrestre et une partie maritime.

Estimation des populations susceptible d'être exposées aux effets irréversibles ou d'autres effets graves sur la santé :

Aire total de circonscription de ces effets irréversibles est évalué à :

$$A_{\text{eff. irr.}} = \pi * (12,553)^2 = 495,0453 \text{ Km}^2$$

Cependant, $A_{\text{eff. irr.}} = A_{\text{partie mar.}} + A_{\text{partie terre occupée}}$

$$A_{\text{partie terre occupée}} = 210,9425 \text{ Km}^2$$

Population exposée aux effets irréversibles :

$$P_{\text{eff. irr.}} = \text{densité moyenne de population Dakar} * A_{\text{partie terre occupée}}$$

$$P_{\text{eff. irr.}} = 4646 \text{ hab/Km}^2 * 210,9425 \text{ Km}^2$$

P_{eff. irr.} = 980039 individus

○ Estimation des populations susceptibles d'être exposée aux effets létaux :

Aire de circonscription des effets létaux est estimé à :

$$A_{\text{eff. létaux}} = \pi * (6,437)^2 = 130,172 \text{ Km}^2$$

Cependant $A_{\text{eff. létaux}} = A_{\text{partie occupée}} + A_{\text{partie marine}}$

L'évaluation de l'aire occupé conduit à :

$$A_{\text{partie occupée}} = 75,133 \text{ Km}^2$$

Populations susceptibles d'être exposée aux effets létaux sont :

$$P_{\text{eff. létaux}} = \text{densité moyenne de population à Dakar} * A_{\text{partie terre occupée}}$$

$$P_{\text{eff. létaux}} = 4646 \text{ hab/Km}^2 * 75,133 \text{ Km}^2$$

$$P_{\text{eff. létaux}} = 349068 \text{ individus}$$

Ainsi, cette estimation des populations potentiellement exposées par un accident survenant au niveau des ICS, et qui implique l'ammoniac stocké (9000 Tonnes) au niveau de ce site industriel, indique **environ 980039 individus potentiellement exposés aux effets irréversibles** ou **d'autres effets graves sur la santé et environ 349068 individus potentiellement exposés à des effets létaux du à l'inhalation d'ammoniac.**

Limites de l'évaluation :

Cette évaluation estimative ne tient pas compte des flux de population dans la région de Dakar en fonction du degré d'attraction et/ou de fréquentation du site (densité relative du site : niveau d'activités industrielles, commerciales, ...). La valeur de la densité moyenne de la région de Dakar est utilisée.

5.2 Points de vulnérabilité en cas d'accidents majeurs : fleuves/rivières d'intérêt collectif

Le Sénégal dispose de ressources en eau relativement importantes. La principale ressource en eau de surface est constituée par le fleuve Sénégal (1 800 km de long) qui prend sa source dans le massif du Fouta Djallon situé en République de Guinée. Aussi, il existe d'autres cours d'eau comme la Casamance, la Kayanga, la Falémé, l'Anambé, le Sine, le Saloum et des bassins côtiers dont les écoulements sont intermittents par endroits. Un certain nombre de lacs et de mares complètent ce réseau hydrographique (lac de Guiers, mares de la région des Niayes, ...). Par ailleurs, le pays comporte des zones humides qui sont, le plus souvent, associées au réseau hydrographique.

5.2.1 Présentation

Cette partie du rapport présente les fleuves d'intérêt collectif qui sont susceptibles d'être pollués en cas d'accident majeur.

- **Le Fleuve Sénégal**

La plus grande partie du réseau hydrographique est centrée sur le fleuve Sénégal. Ce dernier dispose d'un bassin-versant d'une superficie de 325 000 km² dont les 20% concernent le territoire sénégalais. Il a une longueur de 1 800 km et est formé par la réunion de deux rivières, le Bafing (760 km) et le Bakoye (640 km). Le fleuve traverse la partie occidentale du Mali puis constitue sur le reste de son parcours la frontière naturelle entre les territoires du Sénégal et de la Mauritanie. Il comprend principalement le lac de Guiers dans sa partie sénégalaise qui constitue la source principale d'alimentation en eau potable de la région de Dakar. Au niveau de ce fleuve est installé un réseau de station hydrométrique dont celle de Bakel est la station clé qui contrôle l'essentiel des écoulements sur une superficie de 218 000 km². L'écoulement à ce niveau est caractérisé par une importante irrégularité inter annuelle comme le montre la figure suivante.

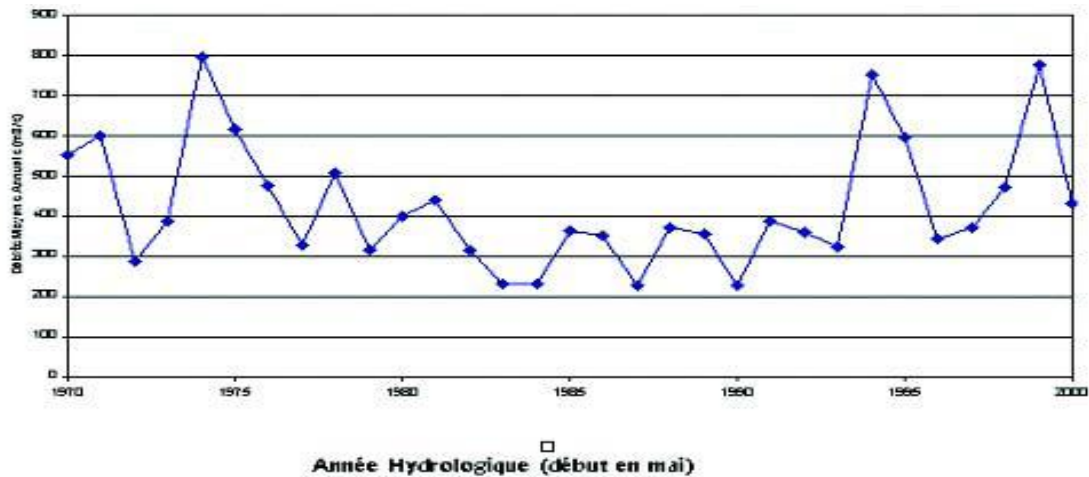


Figure : débits moyens annuels à la station de Bakel

Deux barrages ont été construits par l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) : un barrage anti-sel à Diama (1985) sur le fleuve Sénégal et le barrage hydroélectrique de Manantali (1988) sur le Bafing. La capacité optimum du barrage de Diama est de 250 millions de m³, tandis que le barrage de Manantali permet la régularisation du fleuve à un débit moyen de 300 m³/s à Bakel. Sa capacité de stockage maximale est d'environ 11 milliards de m³. Ces barrages ont amélioré les conditions d'écoulement du fleuve, mais ils ont eu de grands impacts environnementaux et humains.

- **Le lac de Guiers**

Alimenté par le Fleuve Sénégal, le lac de Guiers est la principale réserve d'eau douce du Sénégal. Les projections réalisées dans le cadre de la préparation du Projet Eau Long Terme indiquent qu'en 2030 la population de Dakar, qui sera alors d'environ 5 millions d'habitants, dépendra quasi exclusivement de cette réserve pour son approvisionnement en eau. Les prélèvements dépasseront alors 450 000 m³/jour.

Le lac de Guiers est une dépression de 50 km de long avec une largeur maximale de 7 km. Couvrant une superficie d'environ 250 km², il contient 400 millions de m³ lorsque le plan d'eau est au niveau moyen de 1,25 m IGN. Il constitue une vaste réserve d'eau douce exploitée principalement à des fins agricoles et de production d'eau potable pour la ville de Dakar. Le lac de Guiers est relié au fleuve Sénégal par le canal de la Taoué.

5.2.2 Risque encouru en cas d'accident

La présence de risque en cas d'accident est évaluée en fonction de l'implantation d'industries potentiellement à risque à proximité de ces sites d'intérêt collectifs et/ou la situation de ces derniers dans la zone de portée de l'impact d'un accident industriel majeur susceptible de se passer. Ainsi les fleuves, lacs ou autres sites d'intérêts collectifs exposés sont les suivants.

- **Le lac de Guiers**

A côté du lac de Guiers se trouve l'usine de la SDE de Gnith de traitement des eaux d'alimentation de la région de Dakar. Au niveau de cette unité de la SDE, existe un stockage de Chlore qui est utilisé dans le processus du traitement des eaux à ce niveau. Le risque toxique est identifié.

Egalement, l'extension du site de traitement de la SDE visant au dédoublement de la capacité de l'usine SDE a conduit à des installations présentant le même type de risque au niveau de la localité de Keur Momar Sarr. Cette nouvelle unité borde une partie du lac de Guiers. La présence de la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS) avec son unité de production d'éthanol dans la zone du lac, constituer un risque (par rapport à un sinistre industriel majeur).

- **Fleuve Sénégal**

Le fleuve Sénégal alimente le lac de Guiers par le Canal de la Taoué. Par conséquent, une altération des eaux de ce canal peut contaminer celles du fleuve. En outre, une partie des eaux du processus industriel issues des bassins de décantation de la Compagnie Sucrière Sénégalaise est déversée dans le fleuve Sénégal. Ainsi, le risque de pollution due aux rejets industriels peut aussi être identifié (mais ne cadre pas avec le champs d'application du projet).

6. Moyens de secours

6.1 Organisation des moyens de secours

Il existe au Sénégal des mécanismes de secours qui sont susceptibles d'être mis en contribution en cas de catastrophes majeures. Ces mécanismes sont élaborés et mise en œuvre aussi bien au niveau national qu'au niveau déconcentré (au niveau des régions).

6.1.1 Plan national d'Organisation des Secours (ORSEC)

Le plan ORSEC national est destiné à faciliter la mobilisation et l'engagement rapide des moyens exceptionnels lorsque les moyens ordinaires des services publics de secours risquent de se trouver débordés, par le nombre de victimes ou l'ampleur d'un événement accidentel ou catastrophique.

Pour ce faire, le recensement de l'ensemble des matériels, équipements, véhicules appartenant aux services publics et aux organismes privés susceptibles d'être utilisés le moment venu, est effectué par les autorités administratives. Les services pouvant être appelés à intervenir, ainsi que les différents responsables chargés de la mobilisation de ces équipements, sont également identifiés dans le cadre de cette mission.

En résumé le plan détermine :

- le recensement et la localisation des moyens d'intervention ;
- le mécanisme permanent d'intervention et de coordination des opérations de protection, de sauvegarde et de secours ;
- les tâches générales et particulières des divers organismes impliqués dans les opérations

Il incombe parallèlement à chacun des chefs des services concernés, de compléter le plan par des consignes opérationnelles internes afin de détailler la conduite à tenir, les mesures et les moyens publics (ou privés) à mettre en œuvre dont il doit dresser l'inventaire et assurer la mise à jour. Le déclenchement du plan national ORSEC est à la charge du Ministre de l'Intérieur.

6.1.2 Plan de Contingences au niveau national

Le plan de contingence identifie, détermine et programme des réponses rapides, appropriées et efficaces face à des situations de catastrophes et de crises susceptibles de se produire et de définir les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes. Ce mécanisme consiste à identifier les aléas et risques majeurs (naturels, sanitaires, ...) à fort probabilité de se passer dans le pays dans un proche avenir. Après l'identification des scénarii du plan de contingence, des analyses sur les hypothèses de planification sont faites dans le but de définir les paramètres d'urgence. Ce plan, calé sur des scénarii prédéfini n'est à présent pas applicable à un accident chimique majeur.

6.1.3 Niveau local

- **Plan de Contingence local**

Le plan de contingence local est élaboré pour chaque région administrative du Sénégal. Il suit les mêmes principes d'élaboration que le plan de contingence national.

- **PPI**

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est un plan de gestion de risque spécifique dans le périmètre territorial de la collectivité locale présentant en son sein, des installations classées soumises à l'élaboration d'un Plan d'Opération Interne (POI). Le PPI est sous la responsabilité de l'Autorité locale de la collectivité concernée.

Il s'applique notamment aux :

- risques particuliers survenant dans le périmètre de la collectivité ;
- installations classées soumises à un POI et qui présentent des risques débordant l'enceinte ou le périmètre de sécurité de l'établissement ;
- stockage importants de gaz toxiques, liquéfiés ou comprimés ;
- zones d'activités présentant des dangers et inconvénients graves.

Actuellement, il n'existe pas de PPI élaboré au niveau des collectivités concentrant des industries au Sénégal.

6.1.4 Dans les entités industrielles

- **POI (Plan d'Opération Interne)**

Le plan d'Opération Interne est un outil de planification des secours et de gestion des accidents et sinistres dans les établissements à caractère industriel ou commercial pouvant présenter des dangers pour le personnel, les populations et l'environnement. Les établissements classés dans la catégorie une (I) définie par la nomenclature des installations classées doivent se doter d'un POI. Aussi, les établissements de la deuxième classe définie par la nomenclature sénégalaise, en fonction des risques identifiés et inhérent à ses installations peuvent faire l'objet d'un POI.

Le POI définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens à mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations et l'environnement contre les accidents technologiques. Il fixe les mesures d'urgences qui incombent à l'établissement avant l'intervention des secours extérieurs.

Tableau : situation des POI

Industries	Etat d'instruction POI
ICS MBAO	Instruction avancée.
GRANDS MOULINS DE DAKAR	Instruction avancée
KOUNOUNE POWER (Centrale électrique)	Instruction avancée
SOCOCIM	En validation
SIPLAST (plastique)/ SIPARCO Yarakh (cosmétiques)	version définitive en attente
ESPI (matelas mousse) / CSTP Rufisque (PVC)	Instruction avancée
SOSAGRIN (Moutarde)	version définitive en attente

SPP (produits blancs) Yarakh	en validation
SDE (usine de chlore de Thiaroye)	En instruction
VITOGAZ	version définitive en attente
NMA SANDERS	version définitive en attente
SAHEL GAZ (Sodida)	En instruction
SENCHEM	En instance. Attente évolution délocalisation
SENEGAL PECHE	Validé
TOTAL CENTRE EMPLISSEUR MBO	version définitive en attente
LOBBOU MAME DIARRA BOUSSO	En instruction
SOGEPAL	En instruction.
TRANSTECH	En cours d'élaboration
SSPC	En cours d'élaboration
SDE POUT	En instruction
SDE Mbour	En instruction
SDE THIES	En instruction
SUNEOR DAKAR	Validé
COTOA	En instruction.
FKS (minoterie route de Rufisque)	En instruction.

6.2 Moyens de traitement des victimes et/ou de secours disponibles

a. Infrastructures sanitaires au Sénégal (Hôpitaux, Centres de Santé, etc.)

L'analyse effectuée sur les infrastructures et le personnel de sante au Sénégal se limite essentiellement au secteur public de santé. Il n'ya pas assez de disponibilité de données relatives au personnel privée de la santé dans le pays. Du point de vue de la couverture sanitaire, les données concernant les médecin et infirmiers se présentent ainsi :

- 7,5 médecins pour 100.000 habitants ;
- 22,1 infirmières pour 100.000 habitants ;

Au niveau du secteur public la situation dans les régions se présente tel que consigné dans le tableau ci-après :

Tableau : Le personnel public de santé du Sénégal en 2009

catégories professionnelles	Dakar	Diourbel	Fatick	Kafrine	Kaolack	Kedougou	Kolda	Louga	Matam	Saint louis	Sédhiou	Tambacound a	Thies	Ziguinchor	Total
Médecin	77	13	7	6	10	6	4	12	6	11	4	10	27	12	205
Chirurgien dentiste	33	04	0	2	1	2	ND	3	1	0	1	3	5	4	59
Pharmacien	14	00	1	0	0	0	ND	0	ND	0	0	0	2	1	18
Technicien supérieur	102	20	15	12	10	36	7	13	5	8	8	11	17	5	269
Préparateurs en pharmacie	ND	ND	00	00	00	01	00	00	00	00	00	00	02	00	03
Infirmier d'Etat, AI	207	93	101	41	117	29	41	89	53	125	49	96	225	95	1361
travailleurs sociaux	ND	ND	04	3	4	1	3	6	2	4	2	8	10	2	49
sage femme d'état	252	32	24	10	29	9	11	33	10	24	14	29	109	20	606
infirmier breveté	ND	ND	7	0	ND	ND	10	ND	9	ND	0	6	ND	28	60
Aide infirmier	ND	ND	1	1	ND	17	ND	2	1	5	0	0	13	1	41
sous-officier d'hygiène	17	21	1	2	ND	1	ND	0	ND	1	0	0	4	1	48
kinésithérapeute	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	ND	1

Source : annuaire statistique, SNIS, 2009

Les infrastructures sanitaires faisant l'objet d'une analyse sont les structures d'accueil où les populations peuvent recevoir des soins préventifs et curatifs. La couverture en infrastructures sanitaires du Sénégal est présentée dans le tableau suivant.

Tableau : Les principales infrastructures de santé du Sénégal en 2009

Régions	hôpitaux	Centres de santé	Postes de santé	Dispensaires privés catholiques	Cases de santé
Dakar	9	19	222	12	26
Diourbel	2	6	79	4	69
Fatck	1*	6	82	9	40
Kaffrine	0	3	44	3	102
Kaolack	1	4	81	5	213
Kedougou	1	2	20	2	56
Kolda	1	2	48	2	160
Louga	1	5	81	1	270
Matam	1	3	66	0	27
Saint louis	2	5	116	2	155
Sédhiou	0	2	40	2	54
Tambacounda	1	7	73	4	89
Thies	3	9	126	18	259
Ziguinchor	2*	5	95	12	83
Total	25	78	1173	76	1603

Source : annuaire statistique, SNIS, 2009

* : L'hôpital de Fatick est non fonctionnel tout comme le second de Ziguinchor.

En 2009, le Sénégal compte :

- 25 hôpitaux dont deux (2) non fonctionnels (hôpital de la paix de Ziguinchor et celui de Fatick) ; l'hôpital Saint-Jean de Dieu de Thiès, Nénéfécha de Kédougou ainsi que l'Hôpital Militaire de Ouakam (HMO) font également partie de cette liste ;
- 78 centres de santé ;
- 1 Centre antipoison au niveau de l'hôpital Fann
- 2 centres de santé psychiatriques (Dalal Xel de Thiès et Dalal Xel de Fatick) qui ne sont pas considérés ici comme des hôpitaux mais comme des centres de santé spécialisés ;
- 1173 postes de santé dont 1035 fonctionnels ;
- 76 Dispensaires Privés Catholiques (DPC) à but non lucratif ;
- Et 1603 cases de santé fonctionnelles.

L'analyse, en termes de population, de la couverture en infrastructures sanitaires du Sénégal donne les résultats suivants :

- 1 hôpital pour 495 598 habitants ;
- 1 centre de santé pour 152 492 habitants ;
- Et 1 poste de santé pour 9 953 habitants.

b. Unité de traitement spécialisé : Centre Anti Poison

Le Centre Antipoison, joignable, a pour mission d'assurer la prévention des intoxications causées par les xénobiotiques, notamment les produits de santé, les pesticides, les produits ménagers, les produits industriels et les plantes, l'amélioration de leur prise en charge et la surveillance de leurs effets sur la santé.

Le Centre Antipoison est chargé de :

- mettre en place une banque de données des produits chimiques utilisés au Sénégal, ainsi que sa mise à jour ;
- assurer une surveillance des intoxications, de leurs effets sur la santé et de l'utilisation professionnelle et domestique des pesticides et de tout autre produit chimique ;
- assurer une réponse aux urgences toxicologiques 24 heures sur 24 heures et aux autres demandes d'information toxicologique ;
- assurer l'expertise auprès des autorités en cas d'incidents chimiques présentant un danger direct ou indirect pour la santé publique
- recueillir et analyser les informations sur les cas et expositions toxicologiques, à des fins épidémiologiques ;
- assurer la surveillance des risques toxiques ;
- assurer une toxicovigilance en cas de risque toxique ;
- participer à la mise en place d'un système de détection, d'évaluation et de prévention des effets indésirables de tout produit de santé dangereux survenant dans la population humaine et animale ;
- participer à l'enseignement, à la formation du personnel et à la recherche en toxicologie clinique ;
- assurer une éducation sanitaire de la population sur les risques liés à l'utilisation des produits chimiques.

Le CAP comprend en son sein, entre autres, une Unité de traitement d'urgence chargée de superviser les activités, d'aider à identifier et renforcer l'équipement de réanimation

toxicologique et les capacités du personnel des services d'urgences et des services de réanimation des établissements publics de santé, situés dans la Région de Dakar. Les services d'urgences des établissements publics de santé situés dans les autres régions, constituent les centres secondaires de traitement. Aussi, une Unité de réponse téléphonique est chargée de répondre aux sollicitations émanant de professionnels de santé, des populations et des autorités sanitaires. Cette unité est joignable vingt quatre (24) heures sur un numéro vert (818 00 15 15).

7. Réglementation et autres mécanismes relative à la prévention et à la préparation des accidents chimiques

Le diagnostic de la situation du pays en matière de prévention et de préparation aux accidents chimiques industriels majeurs a permis de déterminer globalement les instruments juridiques et mécanismes non réglementaires mis en place par l'Etat du Sénégal. Cette réglementation nationale existante est essentiellement celle pertinente régissant la gestion des produits chimiques (produits chimiques industriels et de consommation, produits chimiques utilisés en agriculture etc.) ainsi que le domaine de la protection civile.

A coté des instruments juridiques nationaux, existent des instruments internationaux et des mécanismes non réglementaires pertinents en matière de prévention et de préparation aux accidents chimiques industriels majeurs.

a) Réglementation nationale

Le cadre légal national pertinent en matière de prévention et de préparation aux accidents chimiques majeurs renferme des lois, décrets et arrêtés :

- **La loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement** est le principal instrument juridique en matière de gestion des produits chimiques. Il pose le principe d'une gestion écologiquement rationnelle desdits produits en intégrant les conventions internationales auxquelles le Sénégal a souscrit. Il renforce aussi la gestion des risques d'accidents chimiques en mettant à niveau la législation sur les installations classées. Le code est complété par un **décret d'application n° 2001-282 du 12 avril 2001** qui règlemente les modalités de gestion des produits chimiques.
- **La loi n°97-17 du 1er décembre 1997 portant code du travail en son titre XI relatif à l'hygiène et à la sécurité et ses textes d'application**
- **La loi 73-37 du 31 juillet 1973 portant code de la sécurité sociale en son chapitre IV titre II et ses textes d'application ;**
- **La loi n° 2006 – 36 portant sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction**, dans laquelle est déterminée la liste des produits concernés ;
- **La Loi 98-05 du 8 janvier 1998 portant Code Pétrolier** : Ce Code pétrolier est conforme à l'orientation générale du droit pétrolier international, tout en tenant compte des caractéristiques spécifiques de la recherche et de l'exploitation des hydrocarbures dans notre bassin sédimentaire onshore, et offshore, des conditions existantes et du développement anticipé de l'industrie pétrolière. Il intègre des dispositions sur la protection de l'Environnement de façon améliorée par rapport au précédent code pétrolier et selon les tendances de la pratique internationale.
- **Loi n° 2003-36 du 24 novembre 2003 portant Code minier** et son décret d'application. Le code minier pose le principe de l'évaluation environnement préalable avant tout permis exploitation, permet de mieux prendre en compte, de façon intégrée, la gestion des substances dangereuses comme le mercure et le cyanure dans l'exploitation de l'or à l'Est du Sénégal ;

- **Le décret 2006/1257 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de protection contre les risques chimiques.** Ce décret détermine les conditions d'utilisation des produits chimiques dans les entreprises ainsi que les moyens de protéger les travailleurs contre toute atteinte. Ainsi, pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition aux risques chimiques, la nature, le degré et la durée de l'exposition des travailleurs doivent être déterminés afin de pouvoir évaluer tout risque pour la santé des travailleurs et de pouvoir déterminer les mesures à prendre.
- **Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature :** l'objectif de ce décret est d'asseoir un cadre réglementaire apte à garantir un meilleur niveau de sécurité et santé au travail dans les entreprises sénégalaises. Il s'inscrit dans la dynamique de préservation de la sécurité et de la santé des travailleurs en mettant à la charge de l'employeur l'obligation de :
 - procéder à l'entretien technique des lieux de travail et des installations, de sorte que les défauts constatés et susceptibles d'affecter la sécurité et la santé des travailleurs soient éliminés ;
 - entretenir de manière régulière et contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité existants ;
 - dégager les voies de circulation menant aux sorties et issues de secours pour être utilisées à tout moment.
- **Décret n° 93-1288 du 17 novembre 1993 adoptant le plan national d'organisation des secours (ORSEC) :** il vise l'organisation des secours en cas de catastrophe sur le territoire national sénégalais
- **L'arrêté interministériel n°04862/MEPN/MMIAPME/M.INT du 14 juillet 1999 rendant obligatoire le Plan d'Opération Interne (POI) dans certains établissements classés et d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) dans les collectivités locales présentant à l'intérieur de leur périmètre territorial des installations classées soumises à l'élaboration d'un POI.**
- **Arrêté ministériel n°000852 du 08 février 2002 portant création de la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques :** Promouvoir la gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques
- **Arrêté Ministériel N° 009469 du 28 novembre 2001 portant organisation et fonctionnement du comité technique national sur les études d'impact sur l'Environnement ;**
- **Arrêté Ministériel N° 009470 du 28 novembre 2001 fixant les conditions de délivrance de l'agrément pour l'exercice des activités relatives aux études d'impact sur l'environnement ;**
- **Arrêté Ministériel N° : 009471 du 28 novembre 2001 portant le contenu des termes de références des études d'impact ;**
- **Arrêté Ministériel N° 009472 du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport de l'étude d'impact environnemental**

Ces textes dans leur ensemble (lois, décrets, arrêtés, normes, ...) ne couvrent pas totalement et avec une cohérence opérationnelle la question relative à la prévention et à la préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs. Ils sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau : résumé de la réglementation nationale sur la prévention et la préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs

Texte/Référence réglementaire	Ministère/Entité responsable	Type / catégorie de produit concernés	Objectif réglementaire	Articles / dispositions importants
Décret n° 93-1288 du 17 novembre 1993 adoptant le plan national d'organisation des secours (ORSEC)	Ministère de l'Intérieur	Produits chimiques dangereux	Organisation des secours en cas de catastrophe	
Loi n° 98-05 du 8 janvier 1998 portant Code Pétrolier		Hydrocarbures	Stimuler l'exploration et favoriser les investissements	
Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature	Tous les produits chimiques	Rationaliser la gestion de l'environnement	Chapitre IV articles L44, L45, L46, L47
La loi n°97-17 du 1er décembre 1997 portant code du travail	Ministère en charge du travail et des Organisations professionnelles	Tous les produits chimiques	Hygiène, Santé et sécurité au travail	titre XI
loi 73-37 du 31 juillet 1973 portant code de la sécurité sociale	Ministère en charge du travail et des Organisations professionnelles	Tous les produits chimiques	Hygiène, Santé et sécurité au travail	chapitre IV titre II et ses textes d'application
La loi n° 2006 – 36 portant sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction,	Ministère de l'Intérieur, Ministère en charge de l'Industrie	Liste des produits chimiques concernés annexée à cette loi.	Sécurité des populations et des biens.	
La loi n° 2003-36 du 24 novembre 2003 portant Code minier et son décret d'application et son décret d'application	Ministère en charge de l'Industrie et des Mines	substances dangereuses (mercure, cyanure ...) utilisées dans l'exploitation de l'or.	Gestion rationnelle des substances dangereuses utilisées dans l'exploitation de l'or	

Décret 2006/1257 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de protection contre les risques chimiques.	Ministères en charge du Travail, de l'Intérieur et de l'Environnement	Tous les produits chimiques utilisés dans l'Entreprise	Détermine les conditions d'utilisation des produits chimiques dans les entreprises pour réduire les risques d'exposition aux risques chimiques.	
Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature.	Ministères en charge du Travail, de l'Intérieur et de l'Environnement.	Tous les produits chimiques utilisés dans l'Entreprise	Garantir un meilleur niveau de sécurité et santé au travail dans les entreprises sénégalaises. Préservation de la sécurité et de la santé des travailleurs	
Décret n°2001- 282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement	Ministère en charge de l'Environnement et de la Protection de la Nature	Tous les produits chimiques	Rationaliser la gestion de l'environnement	
Arrêté interministériel n°04862/MEPN/MMIAPME/M.INT du 14 juillet 1999 rendant obligatoire le Plan d'Opération Interne (POI) dans certains établissements classés et d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) dans les collectivités locales présentant à l'intérieur de leur périmètre territorial des installations classées soumises à l'élaboration d'un POI	Ministères en charge de l'Environnement, de l'Intérieur et de l'Industrie	Tous les produits chimiques		
Arrêté ministériel n°000852 du 08 février 2002 portant création de la Commission Nationale de gestion des Produits Chimiques	Ministère en charge de l'Environnement	Tous les produits chimiques	Promouvoir la gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques	

Arrêté Ministériel n° 009469 du 28 novembre 2001 portant organisation et fonctionnement du comité technique national sur les études d'impact sur l'Environnement ;	Ministère en charge de l'Environnement	Tous les produits chimiques	Rationaliser la gestion de l'environnement	
Arrêté Ministériel n° 009470 du 28 novembre 2001 fixant les conditions de délivrance de l'agrément pour l'exercice des activités relatives aux études d'impact sur l'environnement ;	Ministère en charge de l'Environnement	Tous les produits chimiques	Rationaliser la gestion de l'environnement	
Arrêté Ministériel n° 009471 du 28 novembre 2001 portant le contenu des termes de références des études d'impact ;	Ministère en charge de l'Environnement	Tous les produits chimiques	Rationaliser la gestion de l'environnement	
Arrêté Ministériel n° 009472 du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport de l'étude d'impact environnemental			Rationaliser la gestion de l'environnement	

b) Commissions interministérielles et autres mécanismes pertinents par rapport à la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques

Parmi les cadres existants et qui sont pertinents par rapport à la prévention et préparation en matière d'accident chimiques on peut citer :

- **Le comité technique national**

Le comité technique national sur les études d'impact sur l'Environnement est institué par l'arrêté ministériel n° 009469 du 28 novembre 2001. Ce Comité technique est une unité d'administration et de gestion de l'étude d'impact environnemental. Il appuie le Ministère chargé de l'Environnement dans la validation du rapport de l'étude d'impact environnemental. Son secrétariat est assuré par la Direction de l'Environnement et des Etablissements classés. Il exerce les fonctions suivantes :

- Assurer la prise en compte de la dimension environnementale dans les projets de développement ;
- administrer le processus d'évaluation environnementale ;
- prêter conseil au Ministre chargé de l'Environnement sur les responsabilités qui lui incombent aux termes de la loi ;
- donner au public l'occasion de participer au processus d'évaluation environnementale

- viser la concertation entre l'ensemble des unités jouant un rôle dans le processus d'étude d'impact sur l'environnement ;
- s'assurer de l'intégrité et de l'efficacité du processus ;
- évaluer la qualité des rapports d'étude d'impact sur l'environnement et de la conformité du rapport et du processus d'étude d'impact sur l'environnement aux termes de référence ;
- formuler un avis sur tous les projets assujettis à l'étude d'impact sur l'environnement
- s'assurer de l'application des recommandations ;
- favoriser l'adoption de bonnes pratiques dans le domaine de l'évaluation environnementale ;
- promouvoir la recherche sur les évaluations environnementales.

Le comité technique est composé de l'ensemble des structures administratives compétentes dans le cadre où une étude est menée. Aussi, en cas de besoin, le Comité technique peut faire appel à toutes les personnes ou institutions susceptibles de l'aider à mener à bien sa mission. Le comité technique est aussi chargé d'évaluer et de valider, pour les cas de projet nécessitant une étude de dangers, les rapports d'étude de dangers, élaborés sur la base d'un guide d'étude de dangers existant au Sénégal.

- **La Commission nationale de gestion des produits chimiques**

Le Sénégal s'est doté, conformément à l'Article L45 de la loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement, d'une commission nationale de gestion des produits chimiques, qui sert de cadre institutionnel de gestion des produits chimiques abordée sous l'angle du cycle de vie (importation, exportation, transformation, production, transport, stockage, commercialisation, utilisation, ...). Cette Commission chargée de promouvoir la gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques, examine les questions relatives aux produits chimiques pour permettre au Sénégal d'assurer une plus grande sécurité chimique. Elle a aussi une tâche de contrôle et de surveillance de l'importation, l'utilisation, la production et les mouvements des substances chimiques nocives et dangereuses. La commission comprend trois sous-commissions :

- la sous-commission des pesticides ;
- la sous-commission des produits chimiques industriels ;
- la sous-commission sur la toxicocovigilance

La commission nationale de gestion des produits chimiques est chargée entre autres :

- de veiller à l'application des directives du comité sahélien des pesticides (CSP) ;
- de recenser les méthodes de contrôle de qualité et d'évaluation des risques des produits homologués (par le CSP) à l'égard de l'Homme, des animaux, des ressources naturels et de l'Environnement ;
- d'établir et de diffuser la liste des produits chimiques et des matières actives autorisées et celles des produits d'emploi interdit ou d'utilisation limitée ;
- d'établir et de diffuser la liste des personnes morales et physiques, publiques et privées, autorisées à effectuer les contrôles de qualité ;
- d'examiner les demandes d'autorisation de diffusion des supports publicitaires relatifs aux substances chimiques nocives et dangereuses ;
- de disposer d'une base de données sur le registre des agréments, des homologations et des autorisations provisoire de vente délivrée par le CSP ;

- d'élaborer et de promouvoir des programmes d'information, de sensibilisation et de formation à l'utilisation et/ou la manipulation des produits chimiques ;
 - de proposer aux départements ministériels concernés des textes réglementaires pour une utilisation rationnelle des produits chimiques ;
 - d'examiner toute question relative à la gestion des pesticides et des produits chimiques dangereuses.
- **Les Commissions de Protection civile (au niveau des régions)**

• **l'inspection des installations classées**

Le Sénégal, par le biais de son Code de l'Environnement assure la gestion des établissements classés : dispositions générales liées aux installations de différentes classes, et celles relatives à la surveillance et au contrôle des établissements classés.

La Direction de l'Environnement, à travers la Division des Etablissements Classés, mène des activités de prévention s'exerçant dans des conditions telles que l'homme et son environnement ne soient pas affectés. C'est ainsi que la Division des Etablissement Classés assure :

- les inspections des établissements classés,
- l'instruction et la validation des Plans d'Opération Interne (en rapport avec la Direction de la Protection Civile et Groupement National des Sapeurs Pompiers)
- le contrôle des appareils à pression

Inspection et contrôles des établissements classés et appareils à pression :

La Division des Etablissements Classés mène les activités de contrôle et de suivi d'établissements classés situés dans la région de Dakar. Ces activités sont exécutées suivant des programmes bien établis. Ainsi, deux programmes annuels conjoints sont déroulés dans cet exercice : programme d'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) situées en dehors du domaine et programme d'inspection d'ICPE situées dans le domaine portuaire.

Inspection d'ICPE situées en dehors du domaine portuaire :

Les établissements retenus dans ce programme sont choisis sur la base d'un certains nombre de critères relatifs à leur non-conformité au plan administratif (établissements non enregistrés dans le registre spécial des établissements) et technique (non respect des dispositions environnementales et sécuritaires). Ce programme est déroulé en rapport avec les autres divisions compétentes de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés. Lors des inspections des ICPE, une fiche résumant les aspects à contrôler est utilisée par les inspecteurs. Ainsi les informations recherchées sont relatives à :

- l'identification de l'établissement ;
- le volume des matières premières et des produits finis ;
- la gestion des produits chimiques ;
- la gestion des déchets ;
- les moyens de secours ;
- les équipements de protection individuelle ;

- les types et nombres des appareils à pression détenus (respect des conditions de fonctionnement, réalisation régulière des tests d'épreuve) ;
- l'identification des nuisances et risques d'accidents majeurs ;
- la situation du POI ;
- le fonctionnement du Comité d'Hygiène et de Sécurité (CHS) ;
- les évaluations environnementales réalisées ;
- les perspectives environnementales

Ce programme vise annuellement une Soixantaine (60) d'ICPE, situées hors de la zone portuaire. Les inspecteurs impliqués pour les chaque visite de d'inspection sont identifiés depuis la phase d'élaboration du planning annuel (équipe d'inspecteur pour chaque entreprise). Ces équipes d'inspecteur sont constituées d'au moins de deux Inspecteurs des Etablissements Classés et d'un Inspecteur des autres divisions compétentes de la DEEC (Division en charge des Pollutions et Nuisance, et celle des Evaluation d'impacts sur l'Environnement)

Inspection d'ICPE situées dans le domaine portuaire :

Le programme d'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement situées dans le domaine portuaire, est établi et mis en œuvre par la Division des Etablissements Classés, en rapport avec la Direction du Port Autonome de Dakar (PAD). Ce programme s'inscrit dans le cadre de la collaboration entre les deux structures administratives, afin d'apporter une veille environnementale aux ICPE situées dans le domaine portuaire. Aussi, les autres divisions pertinentes de la DEEC participent à l'exécution du programme. Suivant le même format, en plus de la participation du PAD, que l'inspection des ICPE situées hors du domaine portuaire, ce programme concerne Trente cinq (35) entreprises.

Appareils à Pression :

Les dossiers des appareils à pression sont reçus et exploités par la Division des Etablissements Classés de la DEEC. Le contrôle technique de ces appareils à pression est effectué lors des opérations d'inspection d'ICPE. Les unités disposant de ces appareils sont principalement : TOTAL, Air Liquide SEGOA, Groupe Grasset, Lobbou Mame Diarra, VITO gaz, DIPROM.

- **Situation des Plans d'Opération Interne (POI)**

Les Plans d'Opération Interne sont instruits et validés par le service des Etablissement classés de la DEEC, en rapport avec la Direction de la Protection Civile et le Groupement National des Sapeurs Pompiers. En 2009, du fait du fait du manquement lié à la non existence de POI opérationnel dans les industries, La DEEC a entrepris une campagne de mise en conformité environnementale des installations de première classe par rapport à ce point de non conformité.

A ce titre, 58 installations ciblées suivant des critères de dangerosité et de risques majeurs ont été saisies. Ainsi certaines Industries ont envoyés des projet de POI à la DEEC pour instruction. La situation par rapport à ces entreprises se présente comme suit :

Situation des POI	
Industries	Etat d'instruction POI
ICS MBAO	Instruction avancée.
GRANDS MOULINS DE DAKAR	Instruction avancée
KOUNOUNE POWER (Centrale électrique)	Instruction avancée

SOCOCIM	En validation
SIPLAST (plastique)/ SIPARCO Yarakh (cosmétiques)	version définitive en attente
ESPI (matelas mousse) / CSTP Rufisque (PVC)	Instruction avancée
SOSAGRIN (Moutarde)	version définitive en attente
SPP (produits blancs) Yarakh	en validation
SDE (usine de chlore de Thiaroye)	En instruction
VITOGAZ	version définitive en attente
NMA SANDERS	version définitive en attente
SAHEL GAZ (Sodida)	En instruction
SENCHEM	En instance. Attente évolution délocalisation
SENEGAL PECHE	Validé
TOTAL CENTRE EMPLISSEUR MBAO	version définitive en attente
LOBBOU MAME DIARRA BOUSSO	En instruction
SOGEPAL	En instruction.
TRANSTECH	En cours d'élaboration
SSPC	En cours d'élaboration
SDE POUT	En instruction
SDE Mbour	En instruction
SDE THIES	En instruction
SUNEOR DAKAR	Validé
COTOA	En instruction.
FKS (minoterie route de Rufisque)	En instruction.

- **Inspection au niveau des régions**

L'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement situées dans les régions est effectuée par les services régionaux de la Direction de l'Environnement et des Etablissement Classés. Ces derniers peuvent faire appel, en cas de besoin, aux inspecteurs de la DEEC. Cependant, il faut noter que ces services régionaux ne disposent pas assez d'expertise et de moyens humains (inspecteurs spécialisés) pour effectuer convenablement les missions d'inspection des ICPE.

c) Autres mécanismes non réglementaires relatifs à la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs

Il existe peu de mécanismes non réglementaires pour la gestion de la prévention et la préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs. Les industries ont une obligation réglementaire d'intégration de la gestion de l'environnement dans leurs activités : amélioration du cadre de vie, Plan d'Opération Interne. Aussi, certaines de ces industries ont instauré des systèmes contribuant à la prévention des risques chimiques industriels : primes, encouragements, participation aux activités de sensibilisation, sécurité intérieure, etc.

- La plupart des industries (Etablissements industriels classés comme dangereux, incommodes et insalubres) ont développé des programmes d'obligation de prudence de concert avec la Caisse de Sécurité Sociale du Sénégal. Des programmes d'obligation de prudence existent pour l'ammoniac (manutention, utilisation, transport, ...) et les produits pétroliers (manutention, transport et stockage).
- **Charte sur «La prévention des risques, la gestion des accidents et des catastrophes en milieu professionnel» :**

Le 13 septembre 2002 a été signée la Charte sur «La prévention des risques, la gestion des accidents et des catastrophes en milieu professionnel» entre le Ministre de l'Intérieur et le Conseil National du Patronat du Sénégal et ses 19 syndicats patronaux de base. L'approche «Sécurité en milieu professionnel-Protection Civile-Gestion de l'Environnement» sera ainsi plus globale, plus complète et plus dynamique. C'est un nouveau concept de partenariat qui sert de référence aux autorités qui sont conscientes qu'il faut avant tout protéger le capital humain. Le programme d'activités qui soutient cette Charte se traduira par :

- Le développement permanent d'une culture de prévention ;
- Une meilleure maîtrise des facteurs techniques et humains déterminant les risques générés par une activité ;
- Une mise en valeur et un renforcement des ressources humaines, des moyens matériels et des capacités des entreprises en matière de prévention des catastrophes et d'atténuation de leurs effets ;
- La promotion d'une mise en synergie des ressources disponibles dans les entreprises et les institutions partenaires pour une meilleure efficacité en cas d'urgence ;
- Un encouragement des coopérations interentreprises exposées aux mêmes types de risques grâce à l'échange d'information et à des activités communes de gestion des risques

L'objectif de ces mécanismes est d'éviter des catastrophes (explosion, asphyxie, incendie, intoxication, etc.)

d) Les accords et instruments internationaux

Le Sénégal est Partie à des Conventions internationales et autres instruments qui traitent essentiellement de la gestion des produits chimiques. Parmi ces Conventions on peut citer :

- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination ;
- La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique ;
- la Convention de Rotterdam Sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international
- La Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants,
- Etc.

Ces Conventions traitent de la question de gestion des produits chimiques et déchets dangereux pour une meilleure protection de la santé humaine et de l'environnement. Cependant, elles sont à moindre mesure pertinentes pour ce qui concerne la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques industriels majeurs.

Il existe d'autres instruments moins contraignants relatifs aux produits chimiques, adopté, par le Sénégal, et qui visent en partie à la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques. Parmi ces instruments :

- **Le Système Général Harmonisé de Classification et d'Étiquetage des Produits Chimiques (SGH) :**
- Le système général harmonisé pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques (SGH) a été élaboré et adopté en juillet 2003 par le Conseil économique et social des Nations Unies. Les avantages du SGH consistent à :
 - Améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement grâce à un système de communication des dangers facile à comprendre (système universel de communication des risques et dangers) ;
 - Fournir un cadre reconnu aux pays qui n'ont pas de système ;
 - Réduire la nécessité d'effectuer des essais et des évaluations des produits chimiques ;
 - Faciliter le commerce international des produits chimiques dont les dangers ont été correctement évalués et identifiés.
- **Approche Stratégique pour la Gestion Internationale des Produits Chimiques (SAICM) :**

La SAICM est un concept défini comme étant un cadre d'orientation politique mondial pour atteindre d'ici 2020 une gestion efficace et rationnelle des produits chimiques. Sa stratégie d'action découle d'une synthèse sur la portée d'accords environnementaux sur les produits chimiques, les nouvelles règles de procédures face aux questions émergentes comme les nanotechnologies et nanomatériaux manufacturés etc., l'amélioration du cadre technique, juridique, économique et financier. La relation et l'harmonisation des cadres politiques de gestion des produits chimiques et les perspectives qui en découlent, notamment avec le renforcement des capacités nationales pour la gestion des produits chimiques.

D'autre part, le Sénégal n'a pas signé les accords internationaux suivants qui sont d'importance capitale dans la gestion des produits chimiques, et surtout dans le cadre de la prévention et préparation en matière d'accidents chimiques majeurs industriels. Ces instruments concernent principalement les conventions de l'Organisation Internationale du Travail que sont :

- C187 Convention sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006,
- C174 Convention sur la prévention des accidents industriels majeurs, 1993 ;
- C170 Convention sur les produits chimiques, 1990 ;
- C155 Convention sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981 ;
- Convention N° 170 concernant la sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail ;
- Convention n° 161 concernant les services de santé au travail.