

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ASSAINISSEMENT

DIRECTION NATIONALE DE L'ASSAINISSEMENT ET DU
CONTROLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

=====

BUREAU OZONE MALI

Rapport de Mise en oeuvre du TPMP

1. Pays: Mali
2. Agence nationale d'exécution : Bureau National Ozone (BNO)
3. Agences d'exécution: PNUE, PNUD

Présenté par

le Coordinateur National du Bureau Ozone
Dr Modibo SACKO

I OBJECTIFS DU PROJET :

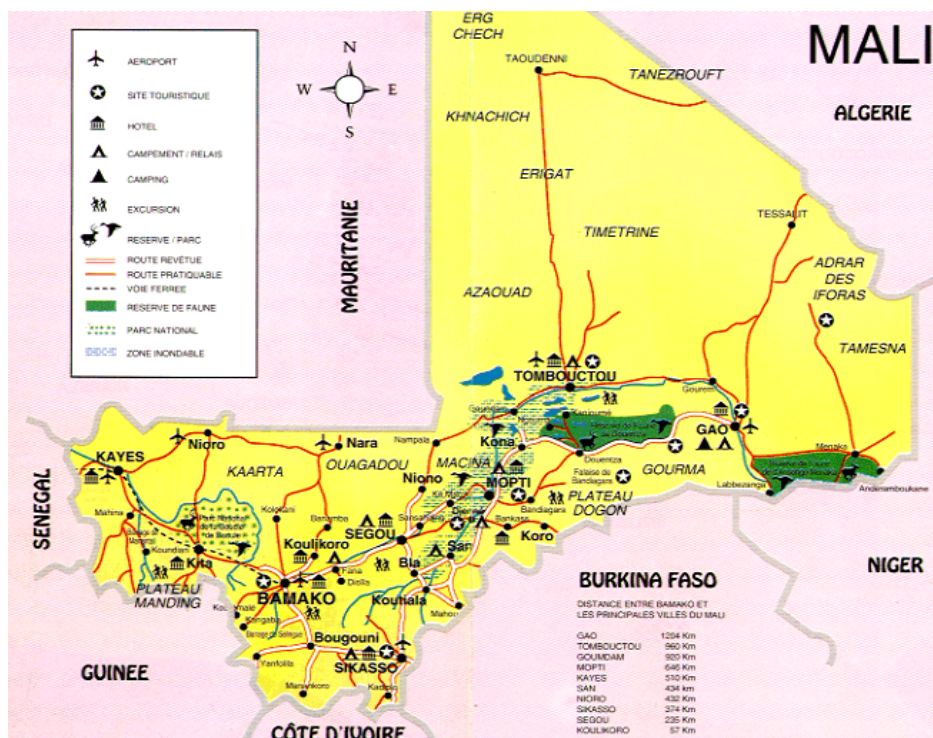
Réussir l'élimination totale des SAO d'ici 2010

1.1 OBJECTIFS SPECIFIQUES :

1. Consolider les acquis des projets antérieur
2. Procéder à l'élimination des 15% restant

II INFORMATIONS GENERALES :

2.1 Données Générales sur le Pays



Le Mali, avec ses 1 241 000 kilomètres carrés, est le plus vaste État d'Afrique de l'Ouest après le Niger. Il est enclavé à l'intérieur de l'Afrique occidentale entre le tropique du Cancer et l'Équateur. Il est traversé par deux grands fleuves : le Sénégal et le Niger. La plus grande part de la population vit en zone rurale. La densité, très variable, passe de 90 hab./km² dans le delta central du Niger à moins de 5 hab./km² dans la région saharienne du Nord.

Le pays possède des frontières communes avec la Mauritanie, l'Algérie, le Niger, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Sénégal.

Superficie : *total* : 1.24 millions km²

eau : 20 000 km²

terres : 1.22 millions km²

Superficie - comparatif :

presque deux fois la taille du Texas

Frontières terrestres : *total* : 7 243 km

pays frontaliers : Algérie 1 376 km, Burkina Faso 1 000 km, Guinée 858 km, Côte d'Ivoire 532 km, Mauritanie 2 237 km, Niger 821 km, Sénégal 419 km

Littoral : 0 km (entouré uniquement de terres)

Le pays possède trois grandes zones climatiques :

- les deux-tiers nord du pays, entièrement désertiques, appartiennent au **Sahara** méridional, avec des précipitations annuelles inférieures à 127 mm. Cette région est traversée par des nomades avec leurs troupeaux ;
- le centre : **la région sahélienne**, relativement sèche (aux pluies tropicales relativement insuffisantes), est couverte de steppe remplacée progressivement vers le sud par la savane. La vallée du Niger est cultivée grâce à certains travaux de mise en valeur : on y trouve du riz, du coton, de l'arachide, du mil, du sorgho. Une vaste étendue dans le centre du Mali est constituée par des marécages, dus aux nombreux bras du Niger ;
- **la région soudanaise** est une zone avec des précipitations de 1 400 mm par an et des températures moyennes comprises entre 24 et 32 °C. Elle est, dans sa partie nord, de savane devenant de plus en plus dense et se transformant progressivement en forêt vers le sud.

Le relief est peu accentué. Les plaines alluviales, très vastes, sont toutefois dominées par quelques plateaux calcaires et de grès (plateaux mandingues et dogon). Le point culminant du Mali est le Mont Hombori.

Le Mali est divisé en huit régions et un district. Ces subdivisions portent le nom de leur ville principale. Les trois régions du nord: Gao, Kidal et Tombouctou représentent les deux tiers de la superficie du pays pour seulement 10% de sa population. Au sud le pays est divisé entre les régions de Kayes, Koulikoro, Mopti, Ségou, Sikasso et le district de Bamako.

La décentralisation est une réforme majeure en cours. Elle vise à transférer des compétences aux collectivités territoriales afin que les affaires locales soient gérées au plus près des populations.

Cette réforme a pour base une refonte complète du découpage territoriale hérité de l'administration coloniale et se distingue par le processus de consultation populaire qui a permis la création des communes sur la base de regroupements volontaires de villages et de fractions suivant des critères bien définis.^[2]

Il y a 703 communes au Mali, dont 684 nouvelles communes ont été créées en 1996. Une loi de 1999 confirme cette réorganisation administrative et territoriale du Mali en créant les cercles (regroupement de communes) et les régions (regroupement de cercles) ^[3].

Le Mali est un pays en voie de développement, avec 65% de son territoire en région désertique ou semi-désertique. L'activité économique est surtout limitée autour de la région fluviale irriguée par le fleuve Niger. Environ 10% de la population est nomade et environ 80% travaillent dans l'agriculture ou la pêche. L'activité industrielle est concentrée autour des activités agricoles. L'immigration constitue une très importante manne de revenu. Le Mali dépend de l'aide étrangère et est très vulnérable aux fluctuations des prix mondiaux pour le coton, son exportation principale. En 1997, le gouvernement a mis en place un programme d'ajustement structurel réclamé par le FMI qui a aidé la croissance, la diversification et les investissements étrangers. Ces réformes économiques et la dévaluation du Franc CFA en janvier 1994 ont soutenu une croissance moyenne de 4%. Des entreprises multinationales ont développé les opérations de prospection de l'or en 1996-1998, et le gouvernement prévoit que le Mali deviendra un exportateur majeur d'or dans la région sub-saharienne.

État de ratification :

Le Mali a ratifié la convention de Vienne, le protocole de Montréal et les amendements de Londres le 28 octobre 1994.

Amendements	Date de ratification	date d'adoption
Amendement de Londres	28/10/ 1994	
Amendement de Copenhague	16 /01/2001	07.3.2003
Amendement de Montréal	16 /01/2001	07.3.2003
Amendement de Beijing	25 /0 3/2004	23.6.2004

le Comité Exécutif du Fonds Multilatéral a approuvé le Plan de Gestion des Fluides Frigorigènes de la République du Mali à sa 29^{ème} tenu à Montréal .Son exécution a été gérée par le gouvernement de la République du Mali en collaboration avec le PNUE et le PNUD.

A travers le projet de renforcement institutionnel, le Gouvernement du Mali a crée un BNO en charge de la coordination et du suivi des activités entreprises dans le cadre du Protocole de Montréal.

Depuis lors, les projets et activités suivants ont été mis en œuvre:

Le plan de gestion des Fluides Frigorigènes du Mali comprenait essentiellement cinq éléments à savoir:

1. La formation des techniciens de froid sur les bonnes pratiques dans le secteur du froid
2. La formation des douaniers et l'élaboration des politiques et mécanismes législatifs
3. Un programme national de récupération et de recyclage des réfrigérants.
4. Un programme de suivi des activités incluses dans le PGFF.
5. Et l'élaboration d'un mécanisme financier

ETAT DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES FLUIDES FRIGORIGENES AU MALI

Trois (03) projets ont vu le jour, il s'agit en particulier Le projet de renforcement institutionnel à travers la création du Bureau Ozone Mali (B.O.M), du projet de reconversion d'une usine de mousse et d'un projet de gestion des fluides frigorigènes (PGF)

I PROJET DE RENFORCEMENT INSTITUTIONNEL ;

Liste des phases précédentes du projet:

Phase	Durée	Financement du FML (approuvé)	Financement du FML (réel)
Phase I	Trois (3) ans De juin 1998 en mai 2001	70.000	42.000
Phase II	Deux ans (2) 2002- 2003	62 866	46 667
Phase III	Deux ans 2005-2006	60667	60667

Décrire les résultats obtenus par catégorie comparer aux résultats prévus dans le plan d'action:

Année	Objectifs	Résultats escomptés	Résultats obtenus
1998-1999	Création du Bureau Ozone Mali (BOM)	Coordination et suivi des activités prévues dans le programme de Pays	Suivi du PGFF, supervision des programmes de sensibilisation, collecte des données et communication au secrétariat de l'ozone.
	Exécution et suivi du PGFF	Réduction de la consommation de SAO	Projet de reconversion de l'entreprise de mousse FOFY industrie élaboré.
1999-2000	Reconversion d'une usine de mousse	Réduction de la consommation des SAO	Suppression des SAO de 20%, Soit une réduction de 19 tonnes
	Préparation du projet de récupération et de recyclage du FREON 12 avec le PNUD	Réduction de la consommation des SAO	Suivi du respect de gel de la consommation des SAO au niveau des utilisateurs et des consommateurs de SAO, implication de l'association des frigoristes du Mali dans l'élimination des SAO
	Sensibilisation du public	Réduction de la consommation des SAO	Campagne de sensibilisation à l'endroit des utilisateurs et importateurs de CFC, écoles et du grand public Tables rondes sur les radios de proximité dans trois régions(Bamako, Kayes Mopti) Conférences débats tenu dans trois régions du pays (Bamako, Kayes Mopti) Publication d'articles de presse dans le journal officiel (Essor)
	Collecte des données	Connaissance du niveau de consommation du Pays en SAO	Constitution d'une base de donnée, maîtrise de l'importation des SAO, identification des importateurs,
2000-2001	Organisation de la quatrième réunion conjointe ODSUNET/AF	Rencontre des Parties au protocole de Montréal	Echange d'expériences, contact physique avec les responsables du secrétariat et des Bureaux ozone
	Collecte des données	Respect du calendrier de gel des SAO	Contrôle des consommations et des SAO, production de rapports conformément au

			protocole, Suivi du respect de gel au niveau des importateurs et utilisateurs de SAO.
	Exécution et suivi du PGFF	Réduction de la consommation des SAO	-Formation de 26 formateurs des techniciens de froid sur les bonnes pratiques dans le secteur du froid. -Préparation de la formation des formateurs douaniers -Elaboration d'un arrêté interministériel réglementant l'importation des SAO et des équipements contenant des SAO. -Préparation de la formation des autres techniciens de froid sur l'ensemble du territoire national.
2001-2002	Formation des techniciens de froid	Réduire les fuites de CFC	183 techniciens sont formés sur les bonne techniques de récupération
	Formation des techniciens de froid	Récupération et Recyclage du CFC	75 techniciens formés en technique de récupération et de recyclage
	Formation des formateurs douaniers	Capacité de détection des équipements de CFC	19 douaniers formateurs formés
	Distribution de bouteilles et de pochettes de récupération à travers le pays	Disposer d'équipements de récupération	Les 09 régions du Mali disposent d'un équipement capable de récupérer le CFC
	Sensibilisation	Large information de la population et des décideurs politiques	Conférence débat dans toutes les régions du Mali. Réalisation d'une cassette vidéo bétacam SP intitulée < protégeons la couche d'ozone> à remporté le deuxième prix de la région Afrique.
2005-2006	1 Renforcement des capacités du Bureau	Améliorer les conditions de travail de l'équipe du	La coordination et le suivi des activités prévues dans le

	Ozone	bureau ozone	programme de Pays Meilleur coordination des activités du plan d'action, Amélioration des conditions de travail du bureau ozone
	Activités d'information et de sensibilisation	Eveil des consciences, mettre en exergue la protection de la couche d'ozone, décourager l'importation des SAO Meilleur prise de conscience de la population et des décideurs ; Célébration de la journée internationale de la protection de la couche d'ozone - Large diffusion du règlement de l'UMOA avant son entrée en vigueur le 01/01/06	- Meilleur prise de conscience de la population et des décideurs Politiques - Atelier de formation de la coalition des associations et organisations féminines du Mali (CAFO) ; - Journée d'information de la brigade d'investigation judiciaire (B.I.J) sur le protocole de Montréal ; - Communication écrite sur le protocole de Montréal présenté au cours de l'atelier organisé par le FEM sur le dialogue national sur le fonds pour l'environnement ; - Enregistrement à la radio sur la couche d'ozone ; - Participation du bureau ozone à la journée mondiale d'environnement ; - Retransmission en direct à la télévision nationale sur le protocole de Montréal et ses enjeux
	Célébration de la journée internationale de la protection de la couche d'ozone	Dynamiser la sensibilisation aux prés des responsables gouvernementaux, décideurs politiques, des acteurs impliqués dans le	- Préparation de la déclaration du Ministre de l'environnement ; - Traduction du CD-Room Ozzy ozone-fr en langue nationale Bamana ;

		secteur des SAO et les populations innocentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation de la Diffusion lors des journées du 16 septembre ; - Production d'une Brochure sur la mise en œuvre du protocole de Montréal au Mali ; - Enregistrement des émissions télédiffusion pour le 16 septembre.
	Exécution et suivi du PGFF	Rendre les centres de récupération et de recyclage plus opérationnel	<p>Disposer de CFC 12 régénérées par les centres de recyclage. Apporter plus de solutions alternatives à l'utilisation des SAO.</p> <p>Mettre fin aux rejets de CFC lors des opérations de vidange des installations</p>
	4 Harmonisation des textes de UMOA	Respect de l'application du Protocole de Montréal	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation de l'application du règlement de l'UMOA ; - Large diffusion du règlement de l'UMOA avant son entrée en vigueur le 01/01/06 - Préparation de l'application du règlement de l'UMOA ; - Large diffusion du règlement de l'UMOA avant son entrée en vigueur le 01/01/06 - Renforcer les dispositions législatives et réglementaires afin de décourager l'importation et l'utilisation des SAO notamment le règlement de l'UEMOA - Renforcer les structures de contrôle des SAO aux cordons douaniers

Le plan d'action du projet est intégré dans le Programme de mise en œuvre des Conventions, Traités et Accords internationaux ratifiés par le Mali, et faisant partie du Plan National d'Action Environnementale (PNAE), cadre global de planification environnemental initié dans le cadre de la mise en œuvre de l'Agenda 21 de la convention de Nations Unies pour l'Environnement.

Les activités contenues dans le PGFF sont planifiées et prient en compte également dans la programmation annuelle des activités de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) supervisé par le Directeur national

Les résultats des différents audits menés ont toujours été satisfaisants.

II PROJET DE RECONVERSION D'UNE USINE DE MOUSSE ;

Elimination de CFC 11 dans la production de mousse de polyuréthane souple par la reconversion au chlorure de méthyle.

Le projet a été approuvé à la 26ème réunion de l'EX com. en novembre 1998.

Subvention de l'Agence Française de Développement (AFD) à travers le Fonds Français pour l'Environnement Mondial.

Montant de la subvention : **125 617,99 EUROS**

Activités menées :

- Achat d'équipement nécessaire à l'utilisation du chlorure de méthyle comme agent gonflant,
- Mise en place d'un système de ventilation efficace et des appareils de suivi et de contrôle du niveau de concentration du chlorure de méthyle ;
- Assistance technique au démarrage de la nouvelle installation,
- Destruction et/ou réforme des anciens équipements remplacés

Numéro Fonds Multilatéral	AI	Titre	US\$
MLI/REF/29/TAS/06	PNUE	Mise en œuvre du PGFF : Assistance à l'élaboration d'une réglementation	10,980
MLI/REF/32/TAS/09	PNUD	Mise en œuvre du PGFF : Programme de Récupération et de recyclage	102,658
MLI/REF/32/TAS/10	PNUD	Mise en œuvre du PGFF : Programme de Suivi des activités du PGFF	15,455
MLI/REF/29/TRA/07	PNUE	Mise en œuvre du PGFF : Programme de formation des douaniers	60,000
MLI/REF/29/TRA/08	PNUE	Mise en œuvre du PGFF : Programme de formation des techniciens de la maintenance	60,000
TOTAL			249,093

III PROJET DE GESTION DES FLUIDES FRIGORIGENES (PGFF)

Phase I

Phase II

AI	Titre	US\$
UNEP	Mise en œuvre du PGFF révisé: Phase II de la Formation des douaniers pour le contrôle et le suivi des SAO et contenants	29,546
UNEP	Mise en œuvre du PGFF révisé: Phase II de Formation de techniciens de froid dans le secteur du froid	25,000
UNEP	Mise en œuvre du PGFF révisé : Projet de suivi des activités du Plan de Gestion des Fluides Frigorigènes Révisé du PGFF révisé	20,000
UNDP	Mise en œuvre du PGFF révisé : Programme de Récupération et de recyclage	50,000
	Total	124,546

3.1 Programme Assistance à l'élaboration de Cadre Législative et réglementaire :

Arrêté interministériel : réglementant l'importation et l'utilisation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, ainsi que des produits et équipements contenant ces substances est opérationnel au Mali depuis le 16 octobre 2001 ;

Arrêté n° 01 2699/ MINISTERE DE L'INDUSTRIE DU COMMERCE ET DES TRANSPORTS /MICT-SG fixant la liste des produits prohibés à l'importation et à l'exportation détermine les conditions d'importation des SAO en République du Mali opérationnel depuis le 16 octobre 2001 ;

Une décision n° 02 -0033 MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'URBANISME /MEATEU-SG fixe annuellement le quota d'importation des Substances Appauvrissant la couche d'Ozone (SAO) ;

Règlement de l'UEMOA N°04/2005/CM/UEMOA du 4 juillet 2005 portant « Harmonisation des réglementations relatives à l'exportation, à la commercialisation, à l'utilisation et à la réexportation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et des équipements les contenant » ;

décret N°07 023/P- RM DU 22 jan 2007 portant réglementation de l'importation, la commercialisation, de l'utilisation et de la réexportation des substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone (SAO) et des équipements les contenant ;

Un manuel du Pays : sur la législation et le système de licence d'importation et d'exportation des Substances Appauvrissant la couche d'Ozone (SAO) a été élaboré et soumis à la formation des douaniers.

3.2 Programme de formation des douaniers :

L'objectif principal de ce programme est de fournir aux douaniers maliens les connaissances nécessaires pour identifier et mieux contrôler l'importation, l'exportation et la réexportation des SAO et des biens et produits qui les contiennent.

La formation s'adresse aux douaniers, spécifiquement aux agents de la visite et aux agents de la brigade.

Toutes les régions du Mali abritant des bureaux de dédouanement suivant le principe de la formation des formateurs ont bénéficiées de la formation .Ce programme a permis la formation de plus de 87 agent des douanes :

3.3 Programme de formation dans le secteur de la Réfrigération :

L'objectif principal de cette formation est de permettre la réduction de la consommation de CFC dans le secteur du froid et du conditionnement d'air en vu d'aider le Mali à respecter le calendrier d'élimination fixé par le Protocole de Montréal.

Le Bureau Ozone Mali (BOM) a organisé des séries de formation des formateurs avec le concours du PNUE sur les bonnes pratiques dans le secteur du froid dans toutes les régions du Mali Ainsi 25 personnes ont reçu la formation en tant que formateurs. Ensuite, des formations de techniciens de froid sur les bonnes pratiques dans le secteur du froid ont été menées dans toutes les régions du Mali. Ce programme a permis de former plus de 300 techniciens à travers le territoire national.

3.4 Programme National pour la récupération et le recyclage des réfrigérants :

L'objectif principal de ce programme est de procéder à une récupération exhaustive de réfrigérants dans le sous secteur de la réfrigération et de la climatisation en vue de leur recyclage. Ainsi:

- Trois ateliers de formation sur les techniques de récupération et recyclage se sont tenu dans les régions ci-dessous et ont permis de former 75 techniciens sur les techniques de récupération et recyclage;
- Trois centres de récupérations et recyclages ont été mis sur pieds;
- 25 machines de récupération, 3 machines de recyclages et un lot d'accessoires ont été reçus.

Ce programme a permis de récupérer de réutiliser plus de 2 tonnes de CFC à travers le territoire national.

3.5 Programme de suivi des activités du PGFF :

Dans le cadre de programme, des consultants locaux ont été recrutés pour appuyer le BNO dans la collecte des données. Le BNO a supervisé la distribution des Equipement prévus dans le cadre du projet de récupération et recyclage

Le bureau ozone a effectué plusieurs missions dans les régions pour s'enquérir de la situation de la récupération des CFC ,de l'état des machines et des difficultés rencontrées.

Ces missions comprennent des explications du projet de récupération et de recyclage, les actions prises à jour par le gouvernement ainsi que la diffusion des textes législatifs et réglementaires promulgués par le Gouvernement pour contrôler la consommation des CFCs et pour réussir l'élimination des CFC en 2010 .

PREVISION DE LA CONSOMMATION EN RAPPORT AVEC LE GEL

Par rapport au niveau de gel établi par le Secrétariat Ozone, la prévision de la consommation du Mali s'établit comme suit:

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Niveau de Gel de 2005	108.1	108.1	108.1	108.1						
Réduction de 50% prévue entre 2005 et 2006					54.5	54.5				
Réduction de 85% prévue entre 2007 et 2009							16.21	16.21	16.21	
Elimination totale de 2010										0
Prévision de la consommation					25	20	15	10	5	0

Conclusion

La mise en œuvre des PGFF au Mali a été un succès à tous les points de vue. Car c'est durant cette période que des actions d'envergures ont été exécutées avec un succès éclatant entraînant une réduction spectaculaire de CFC dans le pays.

Cette élimination des SAO au Mali ont été possible grâce à l'assistance financière du Fonds Multilatéral et aussi à l'assistance technique du PNUE, du PNUD de l'ONUDI et de l'AFD

Toutefois, pour consolider définitivement ce succès il semble être urgent de mettre en pratique les ressources prévues dans le cadre du TPMP.

PRESENTATION DU PLAN DE GESTION DE L'ELIMINATION FINALE DES FLUIDES FRIGORIGENES PGEFF DU MALI

RESUME

La mise en œuvre du PGEFF du Mali permettra à notre pays d'atteindre la réduction de 100% en 2010.

Le Mali a déjà identifié un certain nombre d'activités allant dans le sens de la formation, de l'investissement et du renforcement des capacités, des subventions qui lui permettront de consolider les acquis des différents PGFF mis en œuvre depuis 1998, afin d'être en conformité vis à vis de ces engagements d'élimination progressive voir totale des CFC pris dans le cadre du Protocole de Montréal et tourner définitivement la page de consommation de CFC dans notre pays.

Le montant total de mise en œuvre de ce PGEFF se limite à la somme de 520 000 U\$\$ conformément à la proposition de financement selon la décision 45/54 (II) Proposé par le Fonds Multilatéral pour notre pays .

A. REPARTITION DE LA CONSOMMATION DE SAO PAR SECTEURS

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ODP tonnes	103,9	109,3	111.10	113,10	37.1	29.2	27	26	26	25	25	16,20

Tableau 1: Historique de la Consommation

Source: «Production et consommation des SAO réglementés par le PM-1986 -2003 » publié par le Secrétariat Ozone

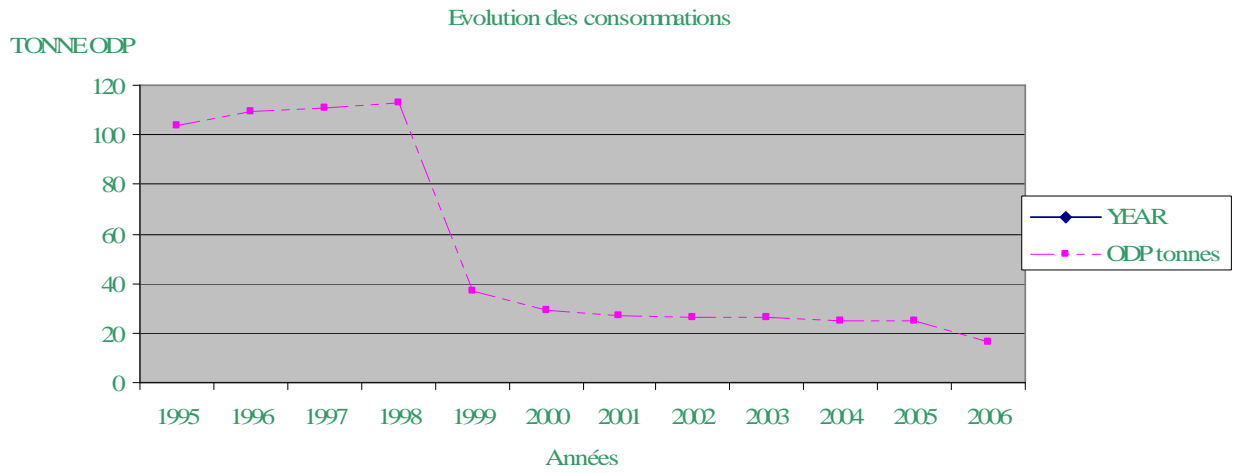


Tableau 1: Répartition du Parc de Véhicules par type et par genre au 31/12/2004

GENRE	Voitures	Camionnettes	Camions	Transport en commun	Tracteurs routiers	Remorques	Semi-remorques	Véhicules spéciaux
Nombre	148 864	20 521	12 326	17 126	7 697	97	7 272	91 921

Tableau 2: Parc de Matériel de froid au Mali

		District de Bamako	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	TOTAL
A	Réfrigération domestique	161 033	56 362	40 258	32 207	24 155	11 272	8 052	4 831	16	367 420
B	Réfrigération commerciale	24 155	7 891	4 831	2 577	725	225	101	36	0	47 740
C	Réfrigération industrielle	135	16	2	2	1	0	0	0	0	170
D	AC domestique	16 103	4 697	2 684	1 789	966	322	725	64	0	27 351
E	Installation AC de taille moyenne et grande	200	150	5	3	3	2	1	0	0	364
F	AC automobile	6 000	2 000	400	359	175	125	35	15	3	8 772
										19	
G	TOTAL GENERAL	207 626	71 115	48 180	36 936	26 025	11 947	8 913	4 947		451 818

Tableau 3 : QUANTITES DE FLUIDES FRIGORIGENES IMPORTEE AU MALI (kg) en 2006

Fluide frigorigène	R11	R12	R22	R502	R134a	R600a	R404a	R410a	R407c
Quantite	0	16 200	23	250	10 350	111,4	73	20	0

Tableau 4 : QUANTITES DE FLUIDES FRIGORIGENES ACHETES EN 2006 PAR LES ATELIERS (kg)

Fluide frigorigène	Villes									TOTAL
	District de Bamako	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	
R11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R12	4 831	2 818	1 610	1 288	966	451	322	195	0	12 482
R22	14 090	4 110	2 348	895	483	161	363	32	0	22 482
R502	150	35	12	25	5	0	0	0	0	227
R134a	6 775	1 750	835	542	250	108	52	38	0	10 350
R600a	42,6	25	18	15	10	0,75	0	0	0	111
R404a	45	3	4,5	5	15	0	0	0	0	73
R410a	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
R407c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total

45 745

Tableau 5: EQUIPEMENT FRIGORISTE REPARES PAR AN PAR LES FRIGORISTES AU MALI en 2006

	District de Bamako	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	TOTAL
Réfrigération domestique	64 413	23 672	12 480	11 594	8 454	3 945	2 899	1 691	0	129 148
Réfrigération commerciale	8 454	2 762	1 691	902	254	79	35	13	0	14 189
Réfrigération industrielle	90	8	1	1	0	0	0	0	0	100
AC domestique	7 500	2250	900	1800	180	135	90	16	0	12 871
Installation AC de taille moyenne et grande	12	8	3	1	0	0	0	0	0	24
AC automobile	2000	500	135	120	17	13	8	5	0	2 798
TOTAL GENERAL	82 469	29 200	15 210	14 418	8 905	4 172	3 032	1 725	0	159 130

Tableau 6 Répartition de la consommation par secteur

Consommation de cfc 12 par secteur en 2006					
Secteurs	Pourcentage		Nombre	Pds en CFC/Kg	TOTAL
COMMERCIAL		10	1 419	0,383	543
INDUSTRIEL		15	15	21	315
MENAGES		75	96861	0,12	11623,362
Total		100	98 295	21,503	12481,801
Consommation de CFC 12 par les Frigoristes en 2006					12481,8
Soit un TOTAL de consommation en CFC 12 en tonnes					12,4818

AC Auto

140

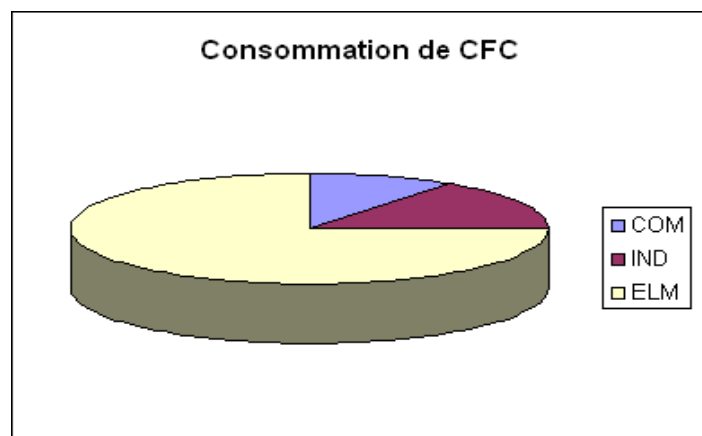


Table 7: Consommation de CFCs au Mali de 1998 à 2006 en Kg

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Consommation totale de CFC-12	108 500	101 100	99 200	87 000	37 000	29 000	26 000	25 000	16 200
Consommation totale de HFC-134a	2 587	3 622	4 140	5 692	6 728	7 765	8 790	9 832	10 350
Consommation totale de réfrigérants	111 087	104 722	103 340	91 140	43 728	36 765	34 790	34 832	26 550
Nombre de Réfrigérateurs									415 160
Nombre total de véhicules ave AC									
Nombre total de Centres commerciaux									

Tableau 8 : prix des réfrigérants de 2000 à 2006 par kg en US \$

Fluide frigorigène	Années						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
R12	3,5	3,5	5	7	8	10,5	12
R11	5	5	5	7	9	16	18
R22	5	5	5	5	8	8	8
R502	36	36	32	32	30	32	34
R134a	25	25	22	20	18	16	14

Tableau 9 : Nombre de frigoristes à former dans le cadre du TPMP (2007 - 2010)

Régions du Mali	Nombre de frigoriste à former
District de Bamako	273
Kayes	107
Koulikoro	60
Sikasso	105
Ségou	78
Mopti	40
Tombouctou	15
Gao	16
Kidal	6
TOTAL	700

Besoin de formation des frigoristes du Mali

Nombre de frigoristes au Mali	1 034
Nombre de frigoristes formés au Mali	334
Nombre de frigoristes à formé au Mali	700
Total	1034

Tableau 10: Nombre de Douaniers à former dans le cadre du TPMP (2007 - 2010)

Tableau : Nombre de Douaniers à former dans le cadre du TPMP (2007 - 2010)

Régions	Nombre de Douaniers à former
District de Bamako	80
Kayes	75
Koulikoro	63
Sikasso	25
Ségou	25
Mopti	25
Tombouctou	25
Gao	25
Kidal	20
TOTAL	363

Nombre de Douaniers au Mali	1 424
Nombre de Douaniers déjà formés au Mali	87
Nombre de Douaniers à former au Mali	363

Table 11: Parc et Consommation

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Consommation de CFC 12	108 500	101 100	99 200	87 000	37 000	29 000	26 000	25 000	16 200
Consommation de R 134a	2 587	3 622	4 140	5 692	6 728	7 765	8 790	9 832	10 350
Consommation en R22	3 372	5 620	7 868	10 116	13 489	15 737	17 985	20 233	22 482
Nbre réfrigérateurs congélateurs	128597	165339	220452	238823,26	257194	293 936	327004	349049	367 420
Nbre réfrigérateurs et congélateurs au CFC 12	361909	358235	354928	349049,38	338027	314144,4448	293936	286588	275 565
Nbre réfrigérateurs congélateurs CFC 12 Réparés /an	248009	234231	206674	165339,18	151561	141365,0002	138150	128965	96 861
Nbre Climatiseurs	4126	5803	6963	7995	9671	10961	11606	11863	12 895
Nombre de Climatiseurs fonctionnant au CFC12	3095	2321	1880	959	484	219	58	42	0
Nombre total de véhicules avec AC	3414	3274	3134	3050	2994	2938	2882	2826	2798
Nombre total de véhicules avec AC fonctionnant au CFC 12	2731	2455	1410	1372	1048	1028	1009	848	252
Nombre total de véhicules avec AC fonctionnant au CFC 12 réparé par An	259	238	231	224	203	193	179	161	140
Nombre d'unités commerciales au R12	11935	16709	21483	26257,032	31031	35805,04331	40579	45353	47 740
Nombre d'unités commerciales réparées par An au R12	10145	14203	18261	24944	23894	19693	18261	15874	14 189
Nombre d'unités Industrielles en R12									25

à l'intérieur des villes.

- **Sensibilisation :**
- Assemblée générale sectorielle (2 fois par commune et par an).
- Conférences-débats radio, télé
- **Mise en place d'une base de données**
- Formation à la collecte, traitement et diffusion des données
- Inventaire des HCFC
- Poursuite de la reconversion et de la récupération
- Bamako six groupes et un groupe par région.

○ *Objectif 3*

Centre commercial et industriel, air conditionné.

- Appui conseil aux importateurs, industriels
- Suivi du fonctionnement des installations.
- Reconversion des installations
- Déclarer les unités ayant besoin de subventions

Objectif 4

Administration publique et privée

- Suivi du fonctionnement des installations.
- Reconversion des installations
- Déclarer les services ayant besoins de reconversion du HCFC au HFC
- Promouvoir l'utilisation des fluides sans danger pour la couche d'ozone.

Objectif N° 5

BUDGET :

- formation secrétariat outillage activités diverses.
- *Besoin en outillage :*
 - Un kit frigorifique ;
 - Manomètre, détecteur de fluide.
 - Pince et sac de récupération.
 - Balance et matériel de stockage.

A. CHOIX DES OPTIONS :

1. Récupération des CFC (commercial, industriel) ;
2. Pièces rechanges et outillages ;
3. Projet de distribution des kits liés à la formation ;
4. Assistance technique sur les hydrocarbures ;
5. Encouragement de produire les machines de récupération localement.

B. CHRONOLOGIE DES ACTIVITES :

I. Projet de distribution des kits liés à la formation :

- a) Formation des formateurs,
- b) Déploiement des formateurs,
- c) Equiper en kit les formateurs.
- d)

II. Encouragement de produire les machines de récupération localement :

- Création d'un centre de production à Bamako.

III. Pièces de rechanges et outillages :

- Rendre pièces et outillages accessibles à tous les frigoristes à moindre coût.

IV. Récupération des CFC :

- a) Elimination totale en froid commercial ;
- b) Elimination totale dans le froid domestique ;
- c) Elimination totale dans les centres de formation ;
- d) Suivie et évaluation.

V. Assistance Technique des hydrocarbures

- a) Formation (reconversion) ;
- b) Equipement en outillage approprié ;
- c) Disponibilité en hydrocarbure sur toute l'étendue du territoire malien

C. STRATEGIE D'ELIMINATION DES CFC :

1. Sensibilisation des acteurs et des consommateurs à travers les médias,
2. Concrétisation des ateliers de formation dans les capitales régionales et le district de Bamako. Les éléments formés à leur tour se chargeront de la formation des autres frigoristes ; ils doivent s'occuper des frontalières ;
3. Subventionner les équipements, outillages et les consommables ;
4. Se fixer la date butoir du 31 décembre 2008 pour la récupération totale des CFC et assurer le suivi au cours de l'année 2009.

D. RECOMMANDATIONS :

a) L'ADMINISTRATION :

- Aider les praticiens du froid, avec les subventions du PNUE et d'exonérer des taxes et droits de douanes sur les importations des matériels notamment :
 - Poste de soudure, oxyacétylénique portatif.
 - Petite bouteille à azote.
 - Pompe à vides.
 - Pompe de récupération.
 - Manifold.
 - Bouteilles de récupération.
- S'instaurer une détaxation des fluides de substitution et des pièces de rechange des appareils utilisant ces fluides.
- D'interdire l'importation de tout matériel utilisant les fluides CFC.
- D'instaurer une journée nationale du froid.
- De renforcer le contrôle douanier sur le matériel utilisé dans le froid et les SAO.
- De devenir membre de l'IIF.
- Pour tout grand chantier au Mali, soumettre les dossiers pour visa à la DNACPN.
- De renforcer la sensibilisation, l'information du public sur les SAO et les bonnes pratiques du froid.

E. AFRIMA :

- De rester en contact permanent avec la DNACPN
- D'être membre associé à l'IIF.

- De renforcer la formation à son sein.
- D'animer les campagnes de sensibilisation publiques.
- Réglementer et structurer le métier du froid