

# Atelier national de sensibilisation sur l'amélioration de la qualité de l'air dans les villes à travers la réduction du taux de soufre dans le gasoil et l'adoption des véhicules propres

Centre International de Conférence de Bamako, 11 & 12 mars 2009

Le Mali a connu une forte croissance de ses importations de gasoil pour ses besoins énergétiques. Selon l'Office National des Produits Pétroliers (ONAP), les importations de gasoil sont passées de 239.820 tonnes métriques en 2004 à 460.791 tonnes métriques en 2008. Le gasoil occupait 69,68% de l'ensemble des chargements de produits pétroliers à destination du Mali en 2008. Les importations de gasoil avec un taux de soufre de 1% (ou 10.000 ppm) sont autorisées au Mali, or ce type de carburant a des impacts négatifs sur la santé et l'Environnement.

C'est dans un tel contexte que le Mali a approché le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) pour appuyer un programme de sensibilisation sur les bénéfices de l'adoption et de l'utilisation de gasoil à faible taux de soufre et de véhicules propres. Un Protocole d'Accord a ainsi été signé entre le PNUE et la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN), portant sur un projet d'amélioration de la qualité de l'air urbain à travers la diminution du taux du soufre dans le gasoil et les véhicules propres. C'est dans le cadre de la mise en œuvre des activités de ce Protocole d'Accord qu'un atelier national de sensibilisation a eu lieu les 11 et 12 mars 2009 au Centre international de conférence de Bamako.

Ont participé à cet atelier 75 personnes représentant les Directions Nationales et générales, les Agences, les Secrétariats, les Offices, les Cellules et Projets concernées, les Facultés et laboratoires, les Ecoles et centre de formation, les garages, cliniques et services auto, les Associations et regroupements de consommateurs, les Coordinations d'ONG, les ONG de défense de l'air et de l'Environnement, la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Fédération des artisans, le Conseil Malien des Transporteurs Routiers et les Syndicats de chauffeurs, le Conseil des chargeurs, des journalistes de l'Environnement, les Groupements des professionnels du pétrole, les sociétés pétrolières, les sociétés minières et les distributeurs de véhicules. Le programme et la liste des participants sont en [Annexes 1](#) et [2](#).

## I. OUVERTURE OFFICIELLE

1.1. La cérémonie d'ouverture a été présidée par M. Cheickné SIDIBE, Conseiller technique du Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA) en présence du Directeur National de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances, M. Félix DAKOUO, Mme Jane AKUMU, représentant le PNUE, M. Marcos WABI,

du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature du Bénin, M. Koffi VOLLEY, du Ministère de l'Environnement du Togo et M. Oumar Diaouré CISSE, Responsable du programme au Mali.

- 1.2. Prenant le premier la parole, M. Félix DAKOUO a souhaité la bienvenue aux participants étrangers et nationaux et a rappelé brièvement les objectifs et enjeux de l'atelier.
- 1.3. Lui succédant, Mme Jane AKUMU a remercié le Gouvernement malien pour l'organisation de l'atelier. Pour elle, la pollution de l'air urbain est une question de plus en plus préoccupante en Afrique comme le démontre la multiplication rapide des engins à Bamako depuis 2003. Il est nécessaire de prendre des mesures car cette situation est coûteuse pour la santé, les véhicules et l'environnement. La réduction du taux de soufre dans le gasoil est possible si des actions rapides sont prises au niveau régional.
- 1.4. Dans son discours d'ouverture, M. Cheickné SIDIBE, représentant le Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement a déclaré que l'atelier s'inscrit dans l'atteinte des objectifs du Chapitre 19 de l'Agenda 21, afférent à la « gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques », et dans la mise en œuvre du Programme National d'Amélioration du Cadre de Vie (PNACV) de la Politique Nationale de la Protection de l'Environnement.

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité de l'air, le Mali a bénéficié en 2003 de l'appui du Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP) de la Banque Mondiale, pour l'élimination de l'essence au plomb. L'initiative a été couronnée en décembre 2005 par l'interdiction de ce carburant aux effets néfastes sur la santé et sur l'environnement. L'Arrêté -interministériel N°06 1218/MEA-MEF-MIC-MET-MMEE-MS, portant interdiction de l'importation et de la commercialisation de l'essence avec plomb au Mali a été signé le 13 juin 2006.

Pour M. SIDIBE, l'atelier national est une suite logique de cette initiative d'amélioration de la qualité de l'air dans les villes des pays africains au Sud du Sahara. Il a demandé aux participants d'assumer leur responsabilité et d'éclairer la lanterne des décideurs en vue de l'adoption de textes réglementaires novateurs sur les spécifications techniques du gasoil, des véhicules propres et pour l'amélioration de la qualité de l'air au Mali.

## **II. DEROULEMENT**

L'atelier a comporté une série de communications suivies de discussions et des travaux de groupes dont les résultats furent restitués en plénière.

## . COMMUNICATIONS

### COMMUNICATION 1.

#### **Carburant et véhicules propres à travers la réduction du soufre dans le gasoil**

Par Mme Jane AKUMU, Experte du PNUE

L'Afrique au Sud du Sahara a des taux d'urbanisation très élevés de 4,58% et la population des villes double tous les 10 ans. Ceci a de fortes incidences sanitaires. Par exemple, l'essence est responsable de 164 cas de cancers par an à Cotonou et la pollution atmosphérique est responsable de 2.000 décès d'enfants par an en Afrique du Sud.

Les sources d'émissions de polluants sont : l'industrie, l'utilisation domestique de combustibles, l'incinération des déchets, l'extraction minière et les véhicules motorisés

Le partenariat pour les carburants et véhicules propres (PCVP) a été mis en place en septembre 2002 à la Conférence mondiale sur le développement durable ; Son objectif principal est d'améliorer la qualité de l'air urbain dans les pays en développement par la promotion de carburants et de véhicules propres. Ce partenariat lie plus de 110 membres des Gouvernements, de l'industrie, des organisations internationales et de la société civile. Il est logé au siège du PNUE à Nairobi au Kenya.

Le PCVP envisage de :

- réduire le soufre dans le diesel à 50 ppm ou en dessous dans le monde, avec des véhicules propres et des technologies propres aux véhicules propres tout en adoptant des plans et des échéances au plan national et régional ;
- éliminer l'essence au plomb au plan mondial en fin 2008 et faire suivre cette mesure par l'installation de convertisseurs catalytiques dans les véhicules à travers le monde entier.

Le pétrole brut contient du soufre. Les niveaux de soufre dépendent du pétrole brut et de la technologie de raffinage. Le soufre a des impacts sur la santé humaine et animale, sur l'environnement, les véhicules et leurs technologies.

Les pays développés dont l'Union Européenne ont réduit drastiquement le taux de soufre dans le gasoil sur une période de 15 ans. Certains pays en transition comme l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud ont développé des programmes ambitieux. L'Afrique du Sud par exemple prévoit de réduire le soufre dans le gasoil à 0,005% soit 50 ppm en 2013.

Concernant la disponibilité de gasoil à faible taux de soufre, il faut souligner que les pays de raffinage sont en train de passer à des taux de 10 ppm et de

15 ppm. Le Maroc et l'Afrique du Sud sont très avancés dans le domaine. Une étude sur le raffinage et la santé en Afrique au Sud du Sahara est en cours. Elle est menée par l'Association des raffineurs d'Afrique et la Banque mondiale. Elle devrait quantifier les bénéfices de l'utilisation de gasoil à faible taux de soufre et passer en revue les options de réduction. Les résultats de l'étude seront disponibles en milieu d'année.

Le PNUE et ses partenaires (APINA, SEI, Banque mondiale, ARA, SIDA, GAPF, US EPA) suivent la qualité de l'air urbain à travers l'organisation de conférences régionales. Une conférence a eu lieu pour l'Afrique de l'Est et Australe. Deux autres sont prévues pour l'Afrique Occidentale et Centrale en juin 2009 à Abidjan et pour l'Afrique du Nord en septembre 2009.

Les recommandations formulées par le PNUE pour l'amélioration de la qualité de l'air sont les suivantes :

- Diminuer le niveau de soufre dans le gasoil à au moins 500 ppm à moyen terme ;
- Cibler le niveau de 50 ppm à long terme et le combiner avec l'utilisation de véhicules propres pour en tirer le maximum de bénéfices ;
- Importer des véhicules équipés de pots catalytiques maintenant que l'essence au plomb a été éliminée ;
- Revoir l'âge et les émissions des véhicules d'importation ;
- Adopter une réglementation qui déterminerait les spécifications actuelles et futures.

Les discussions ont porté sur les points suivants :

- **Les stratégies et moyens de mise en œuvre des recommandations et des mesures de réduction du taux de soufre :** la sensibilisation est un élément clef ; le Mali est un pays d'importation et les sociétés importatrices de gasoil doivent se conformer aux normes qui sont adoptées par le pays ; les décideurs politiques ont besoin de fixer des normes pour les raffineurs, les transporteurs ; la liaison avec les problèmes de santé publique est nécessaire dans le traitement de la question ; il faudrait notamment cibler les personnes et populations affectées par ces problèmes dans la sensibilisation, mais d'autres parties comme les ministères, les décideurs politiques, la société civile et les consommateurs sont tout autant concernés.
- **Le type de gasoil produit et/ou consommé en Afrique :** Il y a du soufre dans le pétrole brut ; et pour avoir du gasoil avec un faible taux de soufre, il faudrait avoir de bonnes raffineries et équipées selon les nouvelles normes qui ne sont pas disponibles sur le continent ; les raffineries existantes en Afrique ne peuvent pas satisfaire les normes actuellement souhaitées pour le diesel distribué ; elles ont besoin d'être modernisées et mises aux normes existantes comme c'est le cas actuellement en Europe.

## COMMUNICATION 2.

### **Pollution atmosphérique à Bamako : Émission par les véhicules, les unités industrielles et les ménages**

Par Dr Bakary COULIBALY, Faculté des Sciences et Techniques du Mali

Dr Coulibaly a défini la pollution, ainsi qu'il suit : « *Constitue une pollution atmosphérique, l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et dans les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

A Bamako, les principales activités économiques et commerciales étant concentrées au centre ville (commerce, administration, usines...) les quartiers périphériques sont devenus des quartiers dortoirs. On assiste le matin à un flux convergent de véhicules et de motos vers le centre ville et le soir, à un flux divergent. Le parc automobile de la ville a augmenté de façon inquiétante et la ville ne dispose pas, en proportion correspondante, de voies routières bitumées. Les engins soulèvent des poussières, émettent des fumées et de gaz nuisibles à la santé.

Les ménages, utilisant de très grandes quantités de bois et de charbon comme source principale d'énergie pour la cuisson des aliments, rejettent dans l'atmosphère des volumes assez importants de fumée, de monoxyde de carbone (CO) et de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

En plus, les véhicules rejettent dans l'atmosphère des volumes considérables de CO<sub>2</sub> et d'autres gaz polluants tels que (NO<sub>x</sub>), SO<sub>2</sub>, CO, HC... car la plupart de ces véhicules qui circulent dans la ville sont des véhicules déclassés d'Europe. Ils ont un âge moyen supérieur à 10 ans. Leur consommation en carburant est élevée et leur combustion incomplète. Ce qui explique les nuées de fumées s'échappant des pots.

Les populations les plus sensibles à la pollution de l'air sont les enfants dont le tissu pulmonaire est en plein développement, les personnes âgées, les personnes souffrant d'asthme, d'insuffisance respiratoire, de maladies cardiovasculaires et les sportifs qui inhalent beaucoup de polluants parce qu'ils ont un débit respiratoire très élevé.

L'étude de la Faculté des Sciences et Techniques a porté sur un échantillon de 60 véhicules et 10 motos repartis ainsi que suit :

- 20 véhicules personnels à gasoil ;
- 20 véhicules personnels à essence ;
- 10 véhicules de transport en commun au gasoil ;
- 5 remorques au gasoil ;
- 5 camions au gasoil ;
- 10 motos à essence.

La mesure des oxydes d'azote sur l'Avenue Van Vollenhoven a montré deux pics quotidiens : le matin entre 7 et 8h, et le soir entre 19 et 20h. Ces pics se traduisent par la formation d'un gros nuage polluant sur la ville.

L'étude a mis à jour une corrélation entre les niveaux des polluants et les maladies liées à la pollution notamment les infections respiratoires aiguës basses (qui se traduisent par des pneumonies) et des infections respiratoires hautes (qui se traduisent par des otites, des angines et des trachéites). Ces infections sont plus fréquentes chez les enfants de moins d'un an, et d'un à quatre ans. Sur la période de 2000 à 2005, elles ont été plus importantes dans la ville de Bamako qu'à l'intérieur du pays. Il en est de même de l'incidence des conjonctivites pour l'année 2004.

Les discussions ont porté sur les points suivants :

- **La position géographique de Bamako** : la pollution est aggravée par le fait que la ville est entourée par quatre collines et située dans une cuvette ; les conditions météorologiques notamment la chaleur et la faible vitesse du vent influent sur la pollution de Bamako qui est noyée quotidiennement sous une fumée polluante ;
- **La corrélation entre pollution et maladies** : bien que les incidences des maladies soient basées sur des statistiques de la Direction Nationale de la Santé (DNS), il est cependant difficile de les attribuer à la seule pollution atmosphérique ; pour établir une corrélation fiable, il est nécessaire de mener des études épidémiologiques basées sur une approche méthodologique spécifique aux polluants inorganiques et organiques.
- **La pollution au diesel** : le pourcentage de CO<sub>2</sub> dégagé par un moteur fonctionnant au gasoil est inférieur à celui dégagé par un moteur à essence ; par contre les particules infimes sont nettement plus importantes pour le gasoil, ce qui explique que le diesel pollue beaucoup plus que l'essence ;
- **La pollution par les engins à deux roues** : les appareils de mesure déterminent la quantité de CO<sub>2</sub> ou de SO<sub>2</sub> émis par les différents véhicules ; il a été prouvé que les motos sont les plus polluantes ; or, le nombre de motos est en hausse croissante et leur nombre à Bamako est à ce jour inconnu ; la campagne d'immatriculation de la Direction Nationale des Transports (DNT) qui est en cours, pourrait donner une estimation des engins circulant dans la ville ;
- **L'importation de véhicules d'occasion** : elle s'explique par des raisons économiques (la cherté des véhicules neufs - pas moins de 150 millions CFA pour une semi remorque, la faible surface financière des transporteurs, la faiblesse du financement bancaire) ; les transporteurs ont demandé des exonérations sur l'importation des véhicules

d'occasion, mais le Gouvernement n'est prêt à les accorder que pour l'importation de véhicules neufs que les transporteurs se disent incapables d'amortir dans le secteur ;

- **L'huile de Jatropha** : au stade actuel, il n'est pas possible d'établir si elle est polluante, aucune mesure n'ayant été effectuée sur ce biocarburant ;
- **La collecte des données statistiques** : les informations sur les importations de gasoil sont fournies à la source par BIVAC International qui a des services dans les pays côtiers d'où partent les chargements (Côte D'Ivoire, Bénin, Togo, Ghana, Sénégal et récemment Mauritanie) et sont transmis à l'ONAP et aux Douanes en même temps ; le secteur le plus grand consommateur de gasoil est celui des Mines.

### COMMUNICATION 3.

#### Processus de réduction du taux de soufre dans le gasoil au Togo

Par Koffi VOLLEY, Direction de l'Environnement

M VOLLEY a cité les sources et formes de soufre dans la nature et fourni des données toxicologiques sur les effets du SO<sub>2</sub> : le SO<sub>2</sub> provoque des très fortes lésions foliaires sur diverses espèces végétales exposées ; les animaux de laboratoire y sont également sensibles ; chez l'homme, il est responsable de broncho constriction chez les asthmatiques à 0,1 ppm pendant 40 minutes (INRS), d'augmentation de la mortalité chez les personnes âgées à 0,5 ppm pendant 24 heures (GTZ), et de fortes irritations des muqueuses, d'hémorragie et d'oedème pulmonaire, de spasmes du larynx avec risque d'étouffement à 50 ppm pendant 60 minutes (GTZ).

Les 4 fournisseurs de gasoil du Togo sont Shell, Texaco, Total et Ondo. 14,7 millions de litres de gasoil ont été importés au Togo de février 2007 à juin 2008. Le taux moyen de soufre dans le gasoil est de 0,356%. Le Togo a enregistré une chute du taux de soufre dans le gasoil qui est passé de 0,602% en 2005 à 0,331% en 2008 soit une réduction de 54% sur la période.

La stratégie de réduction du taux de soufre dans le gasoil au Togo est basée sur les trois axes suivants :

- La sensibilisation du public ;
- La définition de nouvelles spécifications du gasoil ;
- Le contrôle du taux de soufre du gasoil.

Dans le contexte du Togo, il apparaît nécessaire :

- De réduire et de contrôler le taux de soufre dans les carburants surtout dans le gasoil et les fuels;
- De contrôler les émissions des véhicules;
- De promouvoir l'importation et l'utilisation des véhicules propres;

- D'harmoniser les spécifications du gasoil à taux de soufre réduit dans le gasoil dans l'espace CEDEAO à l'instar de l'UEMOA.

Les discussions ont porté sur les points suivants :

- **Le contenu et les cibles de la sensibilisation** : avant de fixer les normes, il est indispensable de mener une étude sur la qualité des carburants disponibles sur le marchés, sur le rapport qualité/coût du gasoil, sur les impacts du soufre sur la santé des populations ; il faut informer le public que le produit qu'il utilise actuellement va changer et que la loi va changer parce qu'elle est caduque ; les Etats qui importent les carburants et fixent des normes doivent aussi être sensibilisés ainsi que les industriels et les transporteurs qui utilisent ces carburants ;  
Il faut que les techniciens convainquent les politiques sur la problématique du soufre dans le but de réduire son taux dans le diesel ;  
Il faudrait aussi constituer un groupe de pression dans les pays pour influencer sur cette question ;
- **La réduction des taux de soufre** : Il y a du gasoil disponible avec des taux de 5000 ppm ou même de 3000 ppm ; il n'y a pas d'incidence financière au niveau de la pompe pour l'adoption du taux de 5000 ppm surtout dans le contexte actuel marqué par le bas prix des carburants ;  
La plupart des pays africains n'ont pas de raffineries, mais les associations de raffineurs sont d'accord de réduire le taux de soufre ; en Afrique de l'Ouest les raffineurs ont déjà diminué le taux de soufre ; la Société ivoirienne de raffinerie (SIR) a par exemple réduit le taux de soufre dans son gasoil jusqu'à 2000ppm ;  
Le taux de soufre fixé pour le Mali est de 10.000 ppm et tous les dépôts chargeurs en sont informés ; les cargaisons en provenance du Togo sont à 5000ppm ; c'est pourquoi, il serait stratégique de ramener la limite supérieure à 5000ppm et non plus à 10.000ppm. Il y a lieu d'harmoniser les législations des pays dans le cadre de l'UEMOA ou de la CEDEAO ;
- **La mise à niveau des laboratoires d'analyse et de contrôle** : il faut renforcer les capacités des laboratoires existants dont les équipements sont actuellement vétustes ou insuffisants et former leur personnel ; les laboratoires doivent pouvoir fournir les services demandés, effectuer des analyses contradictoires à celles des sociétés pétrolières ;  
Le Comité de suivi de l'atelier du Togo a demandé au laboratoire concerné de faire le point de ses besoins en équipements ; le Comité préparera une communication sur la question à l'intention du Gouvernement en vue de trouver des solutions ;  
Le PNUE peut intervenir dans le domaine de l'équipement des laboratoires comme ce fût le cas de son appui au Ghana dans le cadre de la mesure de la qualité de l'air ; une formation est prévue à Nairobi sur la mise en œuvre du contrôle des émissions.

## COMMUNICATION 4.

### PRESENTATION DE TOTAL MALI

Par Amaka David GUINDO, Responsable HSEQ, Total Mali

Le représentant de Total Mali a fourni les généralités sur le gasoil qui est un produit liquide de la distillation du pétrole, utilisé comme carburant ou comme combustible. C'est une substance chimique constituée d'hydrocarbures paraffiniques, naphténiques, aromatiques et oléfiniques, avec principalement des hydrocarbures de C9 à C20. Le gasoil peut éventuellement comporter des esters d'huiles végétales et des additifs multifonctionnels améliorant ses performances. La teneur en soufre du gasoil importé au Mali est de 0,5%.

En 2001, l'industrie automobile, à travers l'organisme IPIECA, a encouragé la suppression du plomb dans les essences au niveau mondial. Cette suppression a été effective en Afrique sub-saharienne en 2005, grâce également à l'aide d'organismes internationaux comme la Banque Mondiale et le PNUE. Cette évolution constitue une avancée très significative dans l'amélioration de la qualité des gaz d'échappement en permettant l'utilisation de pots catalytiques que le plomb rendait impossible.

En mars 2006, l'Association des raffineurs africains (ARA) a été créée pour représenter le secteur pétrolier en Afrique. L'ARA est alors mandaté pour étudier l'aspect évolution des spécifications des carburants. L'ARA croit notamment à une évolution régionalisée des spécifications pour assurer une cohérence au niveau des approvisionnements.

L'ARA a mené une étude santé en collaboration avec d'autres partenaires tels que la Banque mondiale, l'IPIECA, les représentants de gouvernements et le PNUE. L'étude confiée à des consultants doit permettre :

- de définir les bénéfices pour la santé dus à l'amélioration de la qualité des produits ;
- de se focaliser sur les meilleures données sur la qualité de l'air dans 2/3 des villes africaines ;
- d'identifier les sources d'émission de polluants ;
- de définir les sources d'amélioration de la qualité de l'air (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Ozone) ;
- de mesurer l'impact financier sur l'amélioration de la santé ;
- d'examiner la survie des raffineries en Afrique de l'Ouest qui devront investir pour adapter leur schéma de production.

Il faut souligner que les pays enclavés ne disposant pas d'outils de raffinage, comme le Mali, dépendent des approvisionnements des raffineries de la zone et des importations de produits extérieurs. L'adoption de spécifications sévères pour le gasoil s'accompagne d'une augmentation du coût des produits.

Les discussions ont porté sur les points suivants :

- **Les commandes groupées de carburant** : les 4 fournisseurs de gasoil du Togo font des commandes groupées ce qui permet de réduire considérablement les coûts de location et de transport des tankers, et partant le coût final du carburant ; pour le cas du Mali, des actions sont en cours pour le groupage des commandes. Il s'agit du regroupement des opérateurs pétroliers maliens pour effectuer les achats. Ceci permet d'avoir des prix préférentiels et d'économiser dans ce cadre sur toute la chaîne logistique. Le regroupement des opérateurs pétroliers est une des priorités du Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Commerce.

#### **COMMUNICATION 5.**

##### **L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR URBAIN AU BENIN**

Par Marcos WABI,

Coordinateur Sous-programme lutte contre la pollution atmosphérique,  
Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature du Bénin

La première réunion de sensibilisation sur la pollution atmosphérique au Bénin remonte à 1996. A la demande des populations, le Gouvernement fut obligé de faire appel aux techniciens pour examiner la question. Une première étude financée par la Banque mondiale a fourni des résultats alarmants : le secteur du transport est le plus polluant au Bénin ; les incidences sanitaires de la pollution dans la seule ville de Cotonou représentent 1,2% du budget national ; mais, à l'époque les appareils n'ont pas pu détecter le soufre dans l'air.

Par la suite, le soufre fut détecté dans l'air, ce qui a alarmé davantage le Ministère de l'Environnement. Le contrôle des gaz d'échappements a permis d'établir que 80% des véhicules et 90% des moteurs à 4 temps étaient polluants ; et qu'un seul véhicule au gasoil sur 4 était propre.

La situation a évolué et en 2008, 70 à 80% des véhicules contrôlés étaient non polluants.

Les responsables béninois se sont rendus au Togo et ont participé à l'atelier de sensibilisation organisé par ce pays pour envisager des mesures.

Le Bénin a procédé à la formation des mécaniciens et a organisé un atelier national de sensibilisation sur le soufre dans le gasoil et les véhicules propres, les 9 et 10 mars 2009.

Le taux de soufre est actuellement inférieur à 3000 ppm dans le carburant disponible au Bénin. Des spécifications techniques pour un diesel propre ont été décidées et un plan d'action a été proposé au Gouvernement pour mise en œuvre. La lutte contre la pollution atmosphérique est un travail difficile car elle a des implications et des incidences économiques.

Il existe au Bénin une réglementation sur l'âge des véhicules à l'importation, mais la libre circulation des personnes et des biens dans l'espace UEMOA entrave sa stricte application ; c'est pourquoi, il faudrait privilégier la recherche de solutions basées sur le consensus et l'harmonisation des réglementations.

Les discussions ont porté sur les points suivants :

- **La formation des mécaniciens :** cette formation n'a pas amélioré grand-chose dans la réduction des émissions des véhicules diesel au Bénin du fait de la qualité du carburant disponible ; la formation des mécaniciens demeure une priorité dans la mise en œuvre de programmes de réduction de la pollution, mais elle ne saurait à elle seule tout régler; Il est possible d'améliorer la qualité des véhicules existants par une maintenance régulière, l'utilisation de bonnes huiles pour les motos ou encore par l'instauration de subventions pour l'acquisition de véhicules neufs.
- **La réduction des taux de soufre :** c'est à partir de 500ppm que l'on obtient des résultats tangibles ; le passage à des taux entre 5000ppm et 2000ppm, ne devrait pas avoir d'incidences financières et économiques pour les pays africains ; c'est le passage de 2000 à 500ppm qui pourrait en engendrer.
- **L'importation des véhicules d'occasion :** il est indispensable d'intégrer les pays du Nord dans le contrôle du flux d'importation des véhicules occasion ; il y a lieu d'instaurer un partenariat actif pour un problème qui demeure avant tout économique. En Europe, certains pays ont commencé à détruire sur place leurs vieux véhicules ; la France par exemple encourage les propriétaires de véhicules de plus de 6 ans d'âge à s'en débarrasser et à acquérir de tous neufs.

## . TRAVAUX DES GROUPES

Deux groupes de travail ont été constitués sur la base de termes de référence précis.

Le Groupe 1 a planché sur les incidences techniques et financières de la réduction du taux de soufre dans le gasoil et les spécifications du diesel pour le Mali.

Le Groupe 2 s'est penché sur l'élaboration d'un Plan d'Action National de passage progressif au gasoil avec une teneur en soufre à 50 ppm et l'adoption de véhicules propres.

Les résultats des travaux des groupes sont en [Annexe 3a](#) et [3b](#).

### III. CONCLUSIONS

L'atelier national de sensibilisation du public sur la réduction du taux de soufre dans le diesel et l'adoption des véhicules propres a décidé que la teneur plafond du diesel devrait être de 5000 ppm dans le court terme, ce qui nécessitera l'abrogation de l'Arrêté N°90-1565-MIHE-MFC du 19 mai 1990 fixant les normes du gasoil en République du Mali.

Les analyses et calculs ont montré ce qui suit :

- Aux taux de soufre de 5000 ppm et de 2000 ppm, il n'y a pas d'incidences financières sur le prix du gasoil à la pompe pour le consommateur ;
- Au taux de soufre de 500 ppm, l'incidence financière serait de 2500 FCFA par m<sup>3</sup> à la fin 2013 ;
- Au taux de soufre de 50 ppm, elle serait de 2000 FCFA par m<sup>3</sup> d'ici fin 2015.

Le Plan d'action national adopté par l'atelier prévoit les actions suivantes :

#### A court terme (maximum 1an)

- (1) La sensibilisation du public sur la présence du soufre dans le gasoil et de sa nocivité. ;
- (2) L'élaboration et l'adoption d'un Arrêté interministériel sur la réduction de taux de soufre dans le gasoil de 10 000 à 5 000 ppm ;
- (3) L'équipement du laboratoire et la formation du personnel de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM).

#### A moyen terme (2 à 3 ans)

- (4) L'élaboration et l'adoption d'un Arrêté interministériel sur la réduction de taux de soufre dans le gasoil de 5 000 à 2 000 ppm ;
- (5) La poursuite de la sensibilisation ;
- (6) La formation des mécaniciens sur la mise au point des moteurs diesels ;
- (7) La formation et la dotation des agents de contrôle en équipements appropriés ;
- (8) Le renforcement des capacités des structures en charge du contrôle et de l'analyse des gaz d'échappements.

#### A long terme (plus de 3 ans)

- (9) L'élaboration et l'adoption d'un Arrêté interministériel sur la réduction du taux de soufre dans le gasoil de 2 000 à 50 ppm ;
- (10) La limitation de l'âge des véhicules à l'importation à 10 ans au maximum.

#### IV. RECOMMANDATIONS

Les participants à l'atelier ont formulé les recommandations suivantes :

- (1) Mettre en place un Comité de suivi des recommandations de l'Atelier national de sensibilisation du public sur la réduction du taux de soufre dans le diesel et l'adoption des véhicules propres ;
- (2) Sensibiliser la population sur la problématique de la présence de soufre dans le diesel et sur la nécessité de réduire la pollution de l'air urbain ;
- (3) Renforcer les capacités des services techniques concernés par la préservation de la qualité de l'air urbain (DNACPN, DNGM, DNCC, ONAP et autres) ;
- (4) Equiper les laboratoires d'analyse et de contrôle des carburants et renforcer les capacités techniques de leurs agents ;
- (5) Organiser un stockage simultané des deux types de gasoil ;
- (6) Procéder à des achats groupés de carburant pour en réduire les coûts ;
- (7) Actualiser l'Arrêté interministériel N°90-1565-MIHE-MFC du 19 mai 1990 fixant les normes du gasoil en République du Mali ;
- (8) Prévoir des spécifications sous-régionales pour le gasoil ;
- (9) Instaurer des allègements fiscaux pour favoriser l'importation des véhicules neufs et partant réduire la pollution de l'air urbain ;
- (10) Faire la promotion des bicyclettes et des motos avec des moteurs à 4 temps ;
- (11) Encourager le développement du transport en commun avec des véhicules de grande capacité (Bus de plus de 50 places) si possible par des subventions ;
- (12) Promouvoir les sources d'énergies moins polluantes tels que les biocarburants, l'énergie solaire et l'énergie électrique (adoption du tramway) ;
- (13) Procéder à une surveillance régulière de la qualité de l'air dans les grandes villes.

## V. CLOTURE OFFICIELLE

La cérémonie de clôture a été présidée par M. Cheickné SIDIBE, Conseiller technique du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement en présence de M. Boubacar DIAKITE, Directeur National Adjoint de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances. Elle a été marquée par la lecture du rapport final par Dr Cheikh Hamallah SYLLA, du PASP-Mali, rapporteur général, par son adoption par les participants, et par trois interventions :

- 5.1. M. Koffi VOLLEY a lu une motion de remerciement au nom des participants du Bénin et du Togo. Il a remercié les organisateurs pour l'accueil chaleureux et plein d'hospitalité qui leur a été réservé tout au long de leur séjour à Bamako. « *Notre participation n'a pas été vaine car nous avons appris sur la situation du Mali et en avons tiré des enseignements qui nous guideront dans nos actions de lutte contre la pollution dans la sous région* » a-t-il ajouté.
- 5.2. Au nom du PNUE, Jane AKUMU a remercié le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement pour le travail salubre qui a fait de l'atelier un succès. Elle a également remercié les participants du Bénin et du Togo pour leur enthousiasme et leur contribution sans oublier les participants nationaux. Les débats étaient enrichissants du début à la fin. Le PNUE restera disponible et apportera son appui dans la mise en œuvre du Plan d'action. Jane AKUMU a souhaité la bienvenue à tous ceux qui se rendront à Nairobi et a déclaré qu'elle resterait à leur entière disposition.
- 5.3. M. Cheickné SIDIBE, a dans son discours de clôture, salué les efforts du PNUE, partenaire technique et financier de plusieurs projets et programmes de préservation de l'environnement dans les pays en voie de développement.

Pour lui, les communications effectuées sont pleines d'intérêt au plan environnemental, sanitaire, mécanique et surtout partenarial entre pays de la sous région. L'atelier sera suivi d'importantes activités de communication.

La problématique a une dimension internationale. Elle implique des échanges commerciaux internationaux et des transferts de technologies de pointe. Le Plan d'Action national n'aura d'effet que quand il revêtira sa dimension sous-régionale car le Mali et d'autres pays de l'inter land sont des clients et non des fournisseurs d'hydrocarbures raffinés. Il s'agira de conjuguer les efforts sur toute la chaîne de fourniture dans le cadre des institutions sous-régionales. Ceci permettra entre autre l'exploitation commune des infrastructures de

raffinage et de stockage, y compris leur modernisation et l'harmonisation des législations.

M. SIDIBE a assuré que le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement prendra en collaboration avec les départements en charge du commerce, des finances, des transports, de la santé et de la sécurité, les mesures nécessaires pour un approvisionnement du pays en gasoil dont les teneurs en soufre seront revue à la baisse. Quant aux véhicules et moyens de transport propres en général, l'âge des véhicules importés sera revu, pour ne pas importer que le rebut des pays développés. D'autres moyens de transport utilisant des sources d'énergie moins polluantes méritent d'être explorés en rapport avec leur faisabilité. L'initiative des biocarburants dans ce sens est salvatrice. Parallèlement à ces aspects, il urge de réorganiser le transport en commun avec des véhicules appropriés et même d'innover comme cela se profile avec des engins qui utilisent l'électricité comme source d'énergie, tel le tramway.

## **ANNEXE 1. Programme de l'atelier**

### **JOUR 1 :**

#### **Accueil des participants (Organisateurs)**

8 heures à 9 heures

#### **Cérémonie solennelle d'ouverture (Maître de Cérémonie)**

9 heures à 9 heures 30

- Mot de bien venue du Directeur de la DNACPN ;
- Discours de Jane AKUMU, Expert Représentante du PNUE ;
- Discours d'ouverture du représentant du Ministre de l'Environnement et de l'Assainissement.

#### **Pause Café (Organisateurs)**

9 heures 30 à 10 heures

#### **1<sup>ère</sup> Plénière**

10 heures à 13 heures

#### **Mise en place du Bureau de l'atelier /Panel de communication**

- Communication du PNUE
- Communication de la Faculté des Sciences et Techniques du Mali
- Communication du Togo
- Communication de Total Mali
- Communication du Bénin

Recueil des questions et débats

#### **Pause déjeuner**

13 heures 30 à 14 heures 15

Travaux de groupe 1<sup>ère</sup> partie (Constitution des groupes, distribution des TDR, début des travaux)

#### **Ajournement**

### **Jour 2**

#### **Suite Travaux de groupe**

8 heures à 10 heures

Pause Café (Organisateurs)

10 heures à 10heures 30

#### **Restitution des travaux de groupe**

10 heures 30 à 13 heures

Pause déjeuner (Organisateurs)

13 heures à 14 heures 15

Finalisation du Rapport de l'atelier (Rapporteur)

14 heures 15 à 16 heures

Cérémonie de clôture (Maître de Cérémonie)

- Lecture des recommandations
- Discours de la Représentante du PNUE
- Discours du Ministre

Cocktail (Organisateurs)

16 heures à 18 heures

## ANNEXE 2. Liste et contact des participants

## Annexe 3a : Résultats du Groupe 1

**Groupe I :** Les incidences techniques et financières de la réduction du taux de soufre dans le gasoil et les spécifications du diesel pour le Mali.

### I. ASPECT TECHNIQUE

1) Impact sur la production :

• **Besoins du Mali :**

- Disponibilité du gasoil de bonne qualité auprès des fournisseurs

2) Impact sur le transport : Il n'y a pas d'effet significatif sur le transport

3) Impact sur le stockage :

- Il s'agit de faire un stockage simultané des deux gasoils
- Les bacs subissent moins les effets corrosifs liés à la présence du soufre. Ils sont donc préservés ;

4) Impact sur la distribution :

- Le rythme de la distribution est préservé ;
- Les matériels de distribution sont préservés.

5) Impact sur le moteur :

- Diminution de la fréquence de vidange des moteurs ;
- Durabilité des moteurs.

6) Impact sur l'environnement :

- Contribution à l'amélioration de la qualité de l'air,
- Diminution du taux d'acidité des pluies,
- Contribution à la conservation de la biodiversité

### II. ASPECT FINANCIER

- Au taux de 5000PPM, il n'y a pas d'incidences financières,
- 2000 PPM engendre une dépense de 500 FCFA par m3,
- 500 PPM entraîne 2500 FCFA par m3 à la fin 2013,
- 50 PPM pour 2000 FCFA par m3 d'ici fin 2015

### III. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

La teneur actuelle du soufre dans le gasoil est de 10.000 ppm soit 1% en masse au Mali. Il va falloir adopter un arrêté interministériel abrogeant l'arrêté n°90-1565-MIHE-MFC du 19 mai 1990, fixant les normes du gasoil en république du Mali. Ce nouvel arrêté prendra en compte les spécifications recommandées par l'Atelier national de sensibilisation du public sur la réduction du taux de soufre dans le diesel et l'adoption des véhicules propres.

## **Annexe 3b : Résultats du Groupe 2**

Président du groupe : Docteur Coulibaly Bakari

Rapporteur 1 : BARRY Sékou Mamoudou

Rapporteur 2 ; Mme TOURE Zalihatou

**Groupe 2** : Plan d'action national de passage progressif au gasoil à 50 PPM de teneur en soufre et l'adoption de véhicules propres.

### **Objectifs à court terme (maxi 1ans):**

- 1- Sensibilisation de l'opinion publique sur la présence du soufre dans le gasoil et de sa nocivité.
- 2- Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel de réduction de taux de soufre dans le gasoil de 10 000 à 5 000 PPM.
- 3- Equipement du laboratoire et formation du personnel de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines.

### **Objectifs à moyen terme (2 à 03 ans) :**

- 4- Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel de réduction de taux de soufre dans le gasoil de 5 000 à 2 000 PPM.
- 5- Poursuite de la sensibilisation.
- 6- Formation des mécaniciens sur la mise au point des moteurs diesels
- 7- Formation et dotation des agents de contrôle en équipements appropriés
- 8- Renforcement la capacité des structures en charge du contrôle et de l'analyse des gaz d'échappements.

### **Objectifs à long terme (Plus de 03ans):**

- 9- Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel de réduction de taux de soufre dans le gasoil de 2 000 à 50 PPM.
- 10- Limitation de l'âge des véhicules à l'importation à 10 ans au maximum

### **Les acteurs institutionnels :**

- 1- La Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et les Nuisances

### **Autres acteurs :**

2. Le Ministère de l'environnement et de l'Assainissement
3. Le Ministère de l'Energie de l'Eau et des Mines
4. Le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
5. Le Ministère de l'Economie, de l'Industrie et de Commerce
6. Le Ministère de l'Artisanat et du Tourisme

7. Le Ministère des Enseignements secondaires, Supérieurs et de la Recherche Scientifique
8. Le Ministère de l'Équipement et des Transports
9. Le Ministère de la Justice Garde des Sceaux
10. Le Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales
11. Le Ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection civile
12. Le Ministère de la Santé.

<b>OBJECTIFS SPECIFIQUES</b>	<b>ACTIVITES</b>	<b>ACTEURS</b>
<b>COURT TERME (01 AN)</b>		
Sensibilisation de l'opinion publique sur la présence du soufre dans le gasoil et de sa nocivité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer le public sur la nécessité de réduire le soufre dans le gasoil</li> <li>- Renforcer la capacité des différentes parties prenantes</li> </ul>	La Direction Nationale de l'Assainissement et de la lutte contre les Pollutions et les Nuisances
Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel de réduction de taux de soufre dans le gasoil de 10 000 à 5 000 PPM.	Elaboration de l'arrêté	MEA et autres acteurs
Equiper le laboratoire et former le personnel de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines.	Elaborer un programme de formation du personnel	MET MEFP MMEE
<b>MOYEN TERME :(01 A 02 ANS)</b>		
- Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel de réduction de taux de soufre dans le gasoil de 5 000 à 2 000 PPM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration de l'arrêté.</li> <li>- Suivi du processus d'adoption de l'arrêté</li> </ul>	MEA et autres acteurs
Poursuite de la sensibilisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer le public sur la nécessité de réduire le soufre dans le gasoil</li> <li>- Renforcer la capacité des différentes parties prenantes</li> </ul>	DNACPN
Formation des mécaniciens sur la mise au point des moteurs diesels	Programme de formation	MEFP MEA
Formation et dotation des agents de contrôle en équipements appropriés	Programme de formation Liste des équipements pour le contrôle	MEFP MET MEA
Renforcement la capacité des structures en charge du contrôle et de l'analyse des gaz d'échappements.	Organisation des sessions de formation en renforcement de capacités	MEA MET

Subvention du transport urbain par l'état	Elaboration et adoption de textes Suivi de l'application des textes	MF MET MEIC
<b>LONG TERME (PLUS DE 03ANS)</b>		
Elaboration et adoption d'un arrêté inter ministériel portant réduction de taux de soufre dans le gasoil de 2 000 à 50 PPM.	- Elaboration de l'arrêté.  - Suivi du processus d'adoption de l'arrêté	MEA Autres acteurs
Limitation de l'âge des véhicules à l'importation à 10 ans au maximum	Prendre les mesures fixant l'âge et les caractéristiques des véhicules à importer	MEA MET Autres acteurs