

État d'avancement
du passage à l'essence sans plomb
en Afrique subsaharienne

Juillet 2005

Préparé par

Fred Sexsmith

Consultant auprès de la Banque mondiale

(près de) Vancouver, Canada

Tél. : (1-250) 539-2385

FJSSL@aol.com

État d'avancement du passage à l'essence sans plomb en Afrique subsaharienne

Table des matières

	Page
Chapitre I Introduction.....	1
A Vue d'ensemble.....	1
B Objectifs de l'étude.....	2
C Résumé des constatations sur le processus d'élimination du plomb.....	2
D Recommandations pour le passage au sans plomb.....	4
E Teneur en soufre de l'essence et du gasoil.....	5
F Plan du rapport et organisation de l'étude.....	6
Chapitre II État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Ouest.....	8
A Vue d'ensemble.....	8
B Pays raffineurs.....	8
C Pays importateurs.....	9
Chapitre III État d'avancement de l'élimination du plomb – Nigéria et pays voisins.....	11
A Nigéria.....	11
B Pays importateurs.....	11
Chapitre IV État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Ouest et centrale..	12
A Pays raffineurs.....	12
B Pays importateurs.....	13
Chapitre V État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique australe.....	15
A Pays raffineurs.....	16
B Pays importateurs.....	16
Chapitre VI État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Est.....	18
A Vue d'ensemble.....	18
B Pays raffineurs.....	18
C Pays importateurs.....	19
Chapitre VII Spécifications techniques des produits.....	21
A Essence automobile.....	21
B Gasoil.....	24

List of Figures

	Page
Figure 1	Progress Towards Lead Phase-out in Sub-Saharan Africa (SSA) 3
Figure 2	Progress Towards Lead Phase-out in West Africa & Nigeria and neighbours..... 10
Figure 3	Progress Towards Lead Phase-out in West Central Africa 13
Figure 4	Progress Towards Lead Phase-out in Southern Africa..... 15
Figure 5	Progress Towards Lead Phase-out in Eastern Africa..... 19

List of Tables

Table 1	Estimated 2004 Motor Gasoline Sales by Sub-Region by Sulphur Levels..... 5
Table 2	Estimated 2004 Gasoil Sales by Sub-Region by Sulphur Levels 5
Table 3	March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans: West Africa..... 8
Table 4	March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans: Nigeria & Neighbours..... 11
Table 5	March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans: West Central Africa..... 12
Table 6	March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans: Southern Africa 15
Table 7	March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans: East Africa..... 18
Table 8	Progress Towards Developing Unleaded Motor Gasoline Specifications 22
Table 9	Progress Towards Developing Gasoil Specifications 25

List of Annexes

Annex A	List of Information Sources
Annex B	Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Lead Level in SSA
Annex C	Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Sulphur Level in SSA
Annex D	Estimated 2004 Gasoil/Diesel Consumption by Sulphur Level in SSA
Annex E	Product Quality Specifications by Sub-region & by Country (<i>under Separate Cover</i>)

État d'avancement du passage à l'essence sans plomb en Afrique subsaharienne

Chapitre I Introduction

A Vue d'ensemble

L'urbanisation et l'augmentation du nombre de véhicules à moteur en Afrique subsaharienne ont pour corollaire une dégradation marquée de la qualité de l'air, en particulier dans les grandes villes. Cette dégradation est à l'origine de problèmes de santé et de pertes économiques non négligeables. Lancée en 1998, l'Initiative sur la qualité de l'air dans les villes d'Afrique subsaharienne (CAI-SSA) a pour objectif d'améliorer la qualité de l'air en réduisant la pollution due en particulier aux transports motorisés.

La CAI-SSA, qui est parrainée par la Banque mondiale en collaboration avec un certain nombre de partenaires, s'inscrit dans un effort mené à l'échelle mondiale pour protéger l'environnement urbain. En Afrique subsaharienne, ces partenaires comprennent en particulier l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Union européenne (UE), la Coopération belge, le Fonds fiduciaire nordique pour le développement écologiquement et socialement durable (NTFESSD), le Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP), l'Association internationale de l'industrie pétrolière pour la conservation de l'environnement (IPIECA) et les agences nationales de protection de l'environnement, notamment l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (USEPA).

À titre de priorité numéro un, la CAI-SSA a concentré ses efforts sur l'élimination du plomb dans l'essence sur l'ensemble du continent. Le lancement de cette initiative s'est fait dans le cadre d'une conférence régionale organisée en juin 2001 à Dakar et durant laquelle les représentants des pays concernés et de l'industrie pétrolière ont pris la décision d'éliminer l'essence au plomb dans tous les pays d'Afrique subsaharienne à la fin de 2005 au plus tard. Une réunion du Comité d'orientation, en mars 2003, a confirmé le degré de priorité de l'élimination du plomb, et une deuxième conférence régionale, tenue en mai 2004 à Nairobi, a révélé que des progrès considérables avaient été réalisés dans ce sens : en effet, plus de la moitié de l'essence vendue dans les pays d'Afrique subsaharienne en 2003 était de l'essence sans plomb, et huit pays de la région avaient totalement éliminé l'essence au plomb.

La troisième réunion du Comité d'orientation, tenue fin octobre 2004 à Bruxelles, avait entre autres pour objectifs :

1. d'identifier les actions prioritaires à mener pour l'élimination du plomb dans les pays où le processus n'était pas solidement engagé ;
2. de convenir d'un processus pour permettre l'amélioration continue de la qualité des carburants (essence et diesel), notamment un programme destiné à combattre le frelatage de ces carburants, ainsi que des efforts visant à harmoniser les spécifications techniques des carburants à l'échelle sous-régionale et à réduire la teneur en soufre des carburants ;

3. entamer les discussions sur la réglementation à appliquer pour l'amélioration des normes globales applicables aux véhicules et la mise en place de procédures de contrôle de la qualité de l'air dans les grandes villes d'Afrique subsaharienne ;
4. présenter le champ d'action et identifier les partenaires locaux et extérieurs qui doivent collaborer à la réalisation des études de cas sur diverses villes envisagées au cours des mois à venir — une étude de cas sur les moteurs à deux temps à Cotonou (Bénin) et une autre sur l'évaluation de la qualité de l'air à Antananarivo (Madagascar) ;
5. échanger des informations sur les programmes de travail et projets spécifiques des organisations partenaires et établir des synergies et des activités complémentaires.

Le rapport qui suit montre, pays par pays, les mesures prises pour l'élimination du plomb dans l'essence et fait le point sur les spécifications techniques actuellement en place pour l'essence et le gasoil. Ces différents éléments serviront de point de référence pour la poursuite des efforts entrepris afin d'améliorer la qualité des carburants en Afrique subsaharienne dans les années qui viennent.

B Objectifs de l'étude

La présente étude a pour objet de maintenir l'élan de cette initiative très réussie mettant en jeu un grand nombre de partenaires. Il s'agit de passer en revue, pays par pays, les progrès réalisés à ce jour pour le passage à l'essence sans plomb et d'identifier les pays susceptibles d'avoir besoin d'appuis pour pouvoir respecter la date butoir visée (décembre 2005).

Un objectif secondaire est de préciser la teneur en soufre établie, pour l'essence comme pour le gasoil (diesel), dans les spécifications en place dans les différents pays, dans la perspective du changement d'optique que doit opérer le volet de la CAI relatif au pétrole pour privilégier la réduction des teneurs en soufre dans les deux types de carburants. Le plus grand nombre possible de séries de spécifications officielles pour l'essence sans plomb et le gasoil a été réuni ; ces données figurent en annexe au présent rapport.

À la demande de la Banque mondiale, il est possible que ce rapport soit présenté lors d'une réunion qui pourrait se tenir en mai 2005 à Washington, et fasse ensuite l'objet d'une large diffusion.

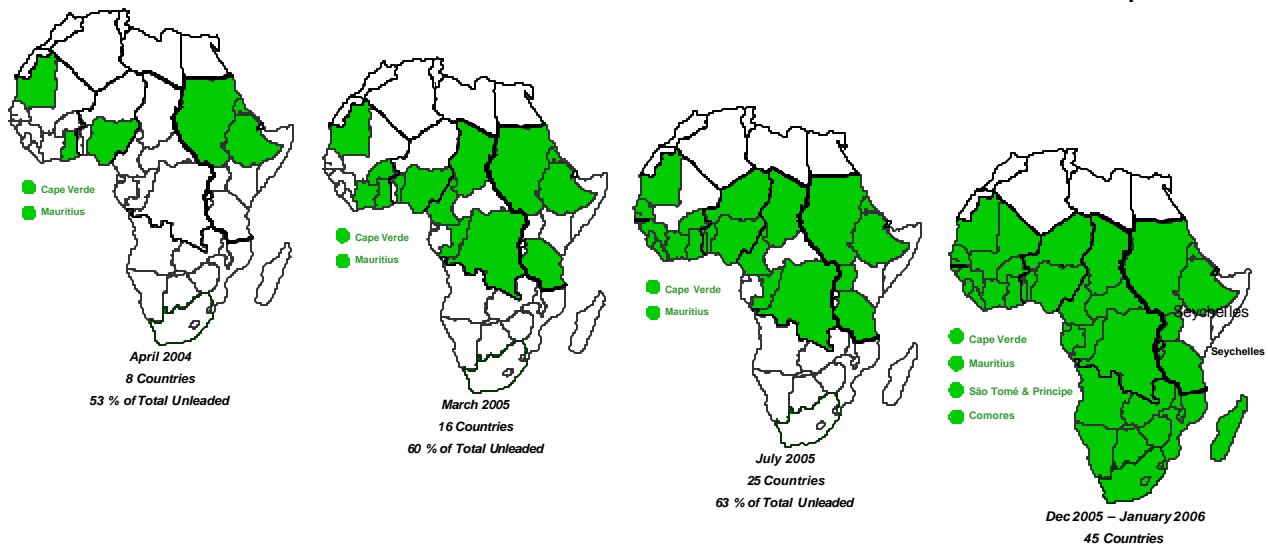
L'approche globale qui a été suivie s'organisait sur une base sous-régionale et concentrait les efforts sur deux aspects : premièrement, éliminer le plomb dans l'essence produite par les différentes raffineries d'Afrique subsaharienne ; deuxièmement, démontrer que les pays importateurs — telles la Mauritanie, l'Éthiopie et la Tanzanie — pourraient aisément faire le passage à l'essence sans plomb. Le choix de cette approche se justifie par le fait que l'essence sans plomb produite par une raffinerie dans un pays donné est en général consommée aussi dans les pays voisins.

C Résumé des constatations sur le processus d'élimination du plomb

L'élan remarquable du processus d'élimination du plomb dans l'essence sous les auspices de la CAI se poursuit. Comme le montre la figure 1, l'ambitieux objectif fixé par la déclaration de Dakar en juin 2001 — éliminer totalement l'essence au plomb dans tous les pays d'Afrique subsaharienne à la fin de 2005 au plus tard — devrait être atteint :

- le nombre de pays déjà passés au sans plomb en mars 2005 (cas confirmés) est passé de 8 à 13, et on s'attend à ce que ce soit le cas d'au moins 8 autres au milieu de 2005 ;
- selon les estimations, le sans plomb représentait en 2004 57 % de la consommation d'essence d'Afrique subsaharienne, toutes catégories confondues, contre 53 % en 2003, et la proportion devrait atteindre 61 % en juillet 2005 ;
- les programmes d'élimination sont à un stade bien plus avancé ; en particulier, la plupart des raffineries de la sous-région ont soit éliminé le plomb (7 sur 18), soit adopté des plans définitifs dans ce sens (10 sur les 11 restantes) ;
- on s'attend à ce que la quasi-totalité des pays d'Afrique subsaharienne soient passés à l'essence sans plomb à la fin de 2005, et quelques-uns seulement (en Afrique de l'Est) risquent de ne pas avoir atteint cet objectif.

Figure N° 1
Progress Towards Lead Phase-out in Sub-Saharan Africa (SSA)
Number of Countries and Estimated Share of Unleaded Gasoline Out of Total Gasoline Consumption



Plusieurs facteurs ont contribué à ce succès :

- L'expérience accumulée dans d'autres régions du monde où le passage à l'essence sans plomb a déjà été mené à bien, et notamment le fait qu'on comprend mieux les incidences négatives que des quantités même minimales de plomb ont sur la santé.
- Pour les pays qui importent leurs carburants, le fait que le prix de l'essence sans plomb est aujourd'hui, d'une manière générale, inférieur à celui de l'essence au plomb.
- La stratégie adoptée, qui met l'accent sur un passage rapide au sans plomb.
- Le fait qu'il est possible de réduire l'indice d'octane de l'essence de plusieurs unités, pour le ramener dans une fourchette de 90-91 RON, ce qui est suffisant pour la très grande majorité des véhicules actuels et nouveaux.
- L'appui politique dont l'initiative a bénéficié lors du Sommet mondial sur le développement durable, en 2002 à Johannesburg, qui a vu la création du Partenariat pour des carburants et véhicules propres (PCFV) sous l'égide du secrétariat du PNUE.

- Le concours des diverses entités internationales mentionnées plus haut (section I.A).
- Les efforts déployés pour établir un réseau d'experts africains sur les problèmes de qualité de l'air en milieu urbain.

Parmi tous les pays d'Afrique subsaharienne, un seul pays raffineur important retient l'attention : le Kenya. À part cela, un certain nombre de pays ont simplement besoin d'encouragements afin de finaliser leurs spécifications (harmonisées autant que possible) et, éventuellement, pour très peu de pays importateurs, de prendre la décision voulue.

En ce qui concerne le Kenya, sa situation est complexe et soulève des questions d'ordre à la fois économique et politique, l'élimination progressive de l'essence au plomb exigeant un important investissement au niveau de sa raffinerie, la KPRL. Pour celle-ci, le dossier de la production d'essence sans plomb est en fait lié à celui des investissements tout aussi importants à réaliser pour améliorer sa capacité globale de production d'huiles blanches et produire une essence à teneur en soufre de 0,5 % (en poids). Le gouvernement décidera prochainement de l'avenir de la KPRL. C'est là un contretemps potentiellement important car le Kenya est une source d'approvisionnement en essence pour les pays enclavés qui le bordent.

Pour ce qui est de finaliser les spécifications de l'essence automobile sans plomb, il reste du travail à faire mais des progrès sont en cours. Bien que 15 pays seulement aient édicté des spécifications officielles (dont 6 des 11 pays raffineurs), 8 autres (dont l'ensemble des pays raffineurs restants) en sont au stade des avant-projets. On sait que 11 pays n'ont pas de spécifications officielles en place ; pour les 14 restants, aucune information n'a encore été reçue.

D Recommandations pour le passage au sans plomb

On recommande que la Banque mondiale ou le PNUE se mette en rapport¹ avec les ministères chargés de l'établissement des spécifications pour l'essence et le gasoil dans plusieurs des pays raffineurs qui n'ont pas encore mené à bien le processus, en vue de leur proposer, s'ils le souhaitent, une aide supplémentaire dans cette perspective. (Dans le cas du Kenya, qui a finalisé ses spécifications, il s'agirait d'une aide pour la mise en œuvre de son plan d'élimination du plomb dans l'essence.) Une telle approche est particulièrement recommandée pour l'Angola, le Gabon et, dans une moindre mesure, la République du Congo.

Il conviendrait également d'entrer en rapport avec les ministères chargés de l'établissement des spécifications de l'essence et du gasoil dans certains pays importateurs, pour voir s'ils désirent recevoir une aide afin d'assurer le passage à l'essence sans plomb avant la date butoir. Cela vaut particulièrement pour quatre d'entre eux :

- République démocratique du Congo ;
- Madagascar ;
- Mozambique ; et
- Seychelles

Les autres pays importateurs auxquels il serait souhaitable de proposer un appui sont la Sierra Leone et le Zimbabwe.

¹ Pour permettre l'échange d'informations et l'organisation de visites dans les pays restants, et pour enclencher également un processus en vue de l'harmonisation des spécifications applicables aux produits pétroliers dans la région, la tenue de réunions est proposée pour le début de juin 2005.

E Teneur en soufre de l'essence et du gasoil

Dans la perspective des réunions à venir, les tableaux 1 et 2 présentent les teneurs en soufre de l'essence et du gasoil en vigueur dans les quelque 35 pays d'Afrique subsaharienne qui ont fourni ces informations. Il en ressort que ces teneurs sont élevées par rapport à celles en vigueur au sein de l'Union européenne (UE) et aux États-Unis, mais comparables à celles d'Amérique latine.

Environ 80 % de l'essence en vente dans les pays d'Afrique subsaharienne (ceux pour lesquels on dispose de données) a une teneur en soufre inférieure à 1 000 ppm. À première vue, cela paraît positif si l'on considère les niveaux qui étaient en vigueur dans les pays de l'UE et aux États-Unis il y a encore quelques années. Mais l'essentiel de cette essence est consommée au Nigéria et en Afrique du Sud. Pour le reste, plus de la moitié a une teneur inconnue ou supérieure à 2 000 ppm, 35 % a une teneur inférieure à 2 000 ppm mais supérieure à 500 ppm, et 12 % seulement une teneur inférieure à 500 ppm.

Table N° 1

Estimated 2004 Motor Gasoline Sales by Sub-region by Sulphur Levels : k m3

	% wt ppm	Unknown	> 0.2 % > 2000	> 0.1 < 0.2 > 1000 < 2000	> 0.05 < 0.1 > 500 < 1000	< 0.05 < 500	Total
Nigeria					8,108		8,108
South Africa					10,980		10,980
Other SSA Countries		3,087	447	1,302	1,109	925	6,870
Total SSA		3,087	447	1,302	20,197	925	25,958
Percent		12%	2%	5%	78%	4%	100%
Total excl Nigeria & South Africa		3,087	447	1,302	1,109	925	6,870
Percent excl Nigeria & South Africa		45%	7%	19%	16%	13%	100%

Source : Annexe C

Le tableau 2 montre qu'abstraction faite de l'Afrique du Sud, la quasi-totalité du gasoil vendu en Afrique subsaharienne a une teneur en soufre supérieure à 0,1 % (en poids) ou 1 000 ppm. Cela est à comparer aux niveaux suivants dans les autres régions et à d'autres dates :

- 350 ppm dans les pays de l'UE et 500 ppm aux États-Unis en 2002 ;
- 50 ppm dans les pays de l'UE en 2005 ;
- 15 ppm aux États-Unis en 2006 ; et
- 2 000 ppm en Amérique latine en 2005 (niveau proposé).

En Afrique du Sud, une norme de 500 ppm est en préparation pour janvier 2006, et un « gasoil de ville » d'une teneur de 50 ppm est déjà disponible.

Table N° 2

Estimated 2004 Gasoil Sales by Sub-region by Sulphur Levels : k m3

	% wt ppm	Unknown	> =0.5 > = 5000	> = 0.1 < 0.5 > =1000 < 5000	< 0.1 < 1000	Total
Nigeria				1,994		1,994
South Africa					7,679	7,679
Other SSA Countries		4,157	1,078	4,375	991	10,601
Total SSA		4,157	1,078	6,369	8,670	20,274
Percent	21%		5%	31%	43%	100%
Nigeria & South Africa				1,994	7,679	9,673
<i>Percent</i>				21%	79%	100%

Source : Annexe D

Note : The volumes given above relate only to the 24 countries which supplied gasoil consumption information.

(1) For the following 6 West African countries only : Ghana, Liberia, Mali, Mauritania, Senegal and Sierra Leone.

(2) For the following 4 West Central African countries only : Cameroun, Congo (Brazza), Gabon & Sao Tome & Principe.

(3) For the following 8 Southern African countries only : Angola, Botswana, Madagascar, Malawi, Mocambique, Namibia, South Africa & Zambia.

(4) For the following 6 East African countries only : Eritrea, Ethiopia, Kenya, Mauritius, Rwanda, & Tanzania.

F Plan du rapport et organisation de l'étude

Cette version préliminaire du rapport final comprend sept chapitres : la présente introduction, cinq chapitres consacrés au passage à l'essence sans plomb dans chacune des sous-régions, et un dernier chapitre traitant de la teneur en soufre de l'essence et du gasoil. Des éléments d'information complémentaires sont en outre fournis dans les annexes, et notamment des renseignements sur les sources d'information utilisées et des données détaillées sur les spécifications en vigueur pour l'essence et le gasoil dans quelque 35 pays qui ont répondu aux demandes d'information du consultant.

L'approche globale qui a été suivie s'organisait sur une base sous-régionale, l'Afrique subsaharienne étant divisée en cinq sous-régions. Au niveau de chacune d'elles, les efforts se sont concentrés sur deux aspects : premièrement, changer la qualité de l'essence produite dans les différentes raffineries de la région ; deuxièmement, démontrer que les pays importateurs — telles la Mauritanie, l'Éthiopie et la Tanzanie — pourraient aisément passer à l'essence sans plomb disponible sur les marchés internationaux, généralement à des prix moins élevés. On a surtout mis l'accent sur les pays raffineurs, l'essence produite par une raffinerie étant généralement consommée aussi bien dans les pays voisins.

L'ordre adopté pour la présentation des cinq sous-régions est le sens inverse des aiguilles d'une montre, en partant de l'Afrique de l'Ouest. (Il y a lieu de noter que l'Angola a été inclus, à sa demande, dans la sous-région Afrique australe au lieu de l'Afrique de l'Ouest et centrale où l'avait fait figurer le document de travail n° 19.) Au niveau de chaque sous-région, l'examen des pays s'organise par ordre alphabétique selon deux groupes : les pays raffineurs pour commencer, suivis des pays importateurs.

Cette étude a été réalisée sous la direction de Franck Bousquet et d'Eleodoro Mayorga-Alba aux termes de la lettre de nomination n° 7638781, en date du 3 février 2005. Elle a bénéficié du concours et de l'appui des autres institutions membres de la CAI, auquel l'auteur tient à exprimer sa gratitude pour l'aide qu'elles lui ont fournie, de même qu'à la Banque (y compris ses bureaux extérieurs), aux diverses compagnies pétrolières nationales et à plusieurs des compagnies pétrolières multinationales.

Les informations fournies reposent sur des données recueillies auprès des différentes institutions de la CAI ainsi qu'au moyen de contacts par téléphone, télécopie et courrier électronique au niveau de la cinquantaine ou presque de pays d'Afrique subsaharienne étudiés, y compris, dans certains cas, de multiples contacts complémentaires. Une telle étude documentaire a été possible grâce à l'aide susmentionnée et du fait de l'expérience antérieure accumulée par le consultant en Afrique subsaharienne. La liste précise des sources d'information utilisées pour ce projet de rapport figure à l'annexe A. Le consultant a fait tout son possible pour s'assurer de l'exactitude des renseignements fournis, et assume l'entière responsabilité de toute erreur éventuelle.

Chapitre II État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Ouest

A Vue d'ensemble

Des avancées considérables ont été faites en Afrique de l'Ouest pour l'élimination du plomb dans l'essence. La deuxième des trois raffineries de cette sous-région, la Société ivoirienne de raffinage (SIR), à Abidjan, était passée au sans plomb au 1^{er} janvier 2005, et la troisième, la Société africaine de raffinage (SAR), à Dakar, s'est engagée à le faire d'ici juillet 2005. Avec la raffinerie de pétrole de Tema, près d'Accra, qui a cessé de produire de l'essence au plomb en 2003, ces deux unités de production sont de loin les principaux fournisseurs de l'ensemble des huit autres pays d'Afrique de l'Ouest (ainsi que du Bénin, du Niger et du Togo), et il est donc très probable que cette sous-région sera intégralement passée au sans plomb à la fin de 2005.

Le tableau 3 récapitule les informations sur l'état d'avancement du passage à l'essence sans plomb réunies dans le cadre de cette mise à jour du document de travail n° 19, en les comparant aux données que le PNUE avait établies à la fin de 2004. Des informations analogues sont présentées sur la carte de la figure 2, qui regroupe les deux sous-régions Afrique de l'Ouest et Nigéria et pays voisins. Des observations sont fournies ci-après sur chacun des pays par ordre alphabétique, en commençant par les pays raffineurs.

Table N° 3

March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans : West Africa

	UNEP information March 16, 2005	World Bank March 2005 Up-date				Status / comment
		Completed as of Mar '05	Phase out date			
Refiner countries			July '05	Dec '05	Jan '06	
Côte d'Ivoire	Phased out Jan '05	Yes				Same as UNEP
Ghana	Phased out	Yes				" " " "
Sénégal	End 2005		Firm			July '05
Importing countries						
Burkina Faso	No information	Yes				Followed Côte d'Ivoire
Cape Verde	Phased out	Yes				Same as UNEP
The Gambia	Intend to phase out by July '05		Firm			" " " "
Guinea	No information	No information	Likely			Thought supplied from Sénégal
Guinea Bissau	" " " "	" " " "	Likely			Thought supplied from Senegal
Liberia	Preparing national action plan		Likely			Sources product from regional refineries
Mali	Working with WB to develop action plan			Firm		Supply sources will be UNL by July
Mauritania	Phased out	Yes				Same as UNEP
Sierra Leone	No information		Likely			

Source : UNEP and Annexe A

B Pays raffineurs

Il y a lieu de noter que les trois raffineries d'Afrique de l'Ouest (Ghana, Côte d'Ivoire et Sénégal) ont coordonné leurs plans en vue non seulement d'éliminer le plomb dans l'essence, mais aussi d'harmoniser les spécifications techniques de leurs carburants.

Côte d'Ivoire

Pour assurer un indice d'octane satisfaisant en l'absence de plomb, la Société ivoirienne de raffinage (SIR) est passée (en janvier 2005) de deux catégories d'essence de 95 RON et 87 RON, à un seul grade 91 RON, sans recours à un quelconque additif rehausseur d'octane.

Ghana

Le Ghana a déjà éliminé l'essence au plomb et établi pour le sans plomb des spécifications officielles à 91 RON pour la production intérieure. Pour cela, le pays autorise le recours au MMT dans l'essence produite localement, mais l'essence importée doit être sans additifs et de 93 RON. En fait, le Ghana a dépassé le stade du passage à l'essence sans plomb et adopté des réglementations environnementales en matière d'émissions des véhicules à moteur qui s'appliquent aux deux types de carburants automobiles, essence et gasoil.

Sénégal

La société africaine de raffinage (SAR) prévoit le passage au sans plomb en juillet 2005 en ramenant l'indice d'octane du supercarburant de 95 à 91 et en maintenant une catégorie d'essence sans plomb de 87 RON exclusivement pour les moteurs hors bord des bateaux de pêche. Seule l'essence RON 91 sera disponible dans les stations services. Le Sénégal met actuellement au point ses spécifications officielles pour l'essence sans plomb.

C Pays importateurs

Sur les neuf pays d'Afrique de l'Ouest restants, deux sont déjà passés au sans plomb (Cap-Vert et Mauritanie) et quatre au moins devraient faire de même d'ici juillet 2005, mais, selon toute probabilité, ce sera aussi le cas du Mali et de la Guinée. On ne dispose d'aucune information pour le neuvième pays, la Guinée-Bissau ; mais comme celle-ci peut s'approvisionner en Angola, elle devrait également passer au sans plomb d'ici décembre 2005.

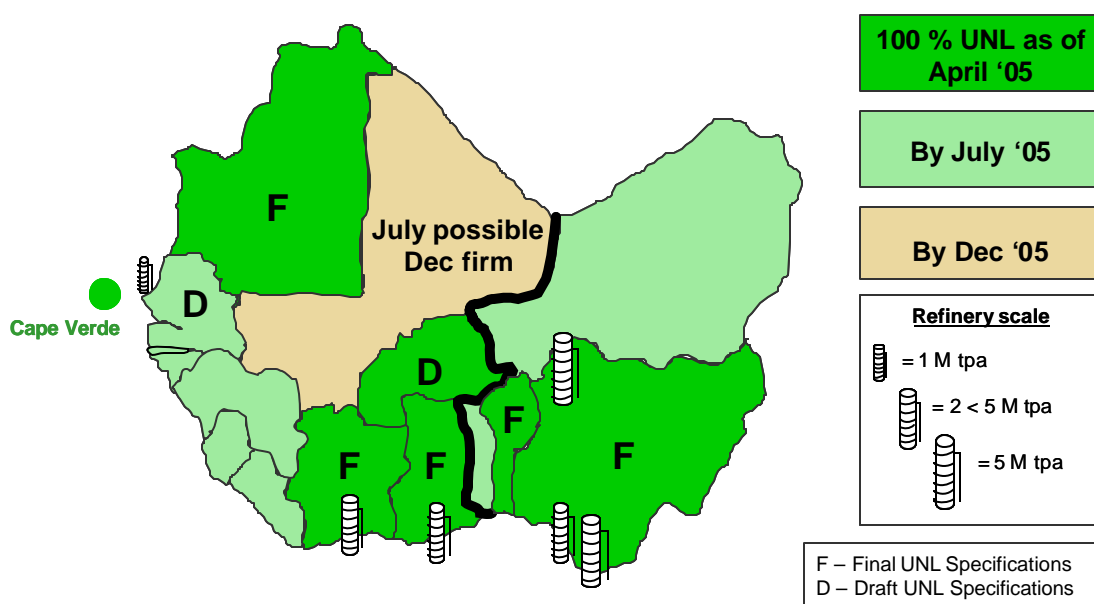
Voici un état récapitulatif des progrès réalisés dans six des pays importateurs d'Afrique de l'Ouest :

- **Burkina Faso** : Bien qu'on n'en ait pas confirmation, on pense que l'information communiquée par le PNUE, selon laquelle le Burkina Faso suivra l'exemple de la Côte d'Ivoire pour passer au sans plomb au milieu de 2005 au plus tard, est correcte. Ses approvisionnements proviennent entièrement de la raffinerie de la SIR ainsi que du Ghana et du Togo, et tous ces fournisseurs seront passés au sans plomb d'ici juillet 2005. Sa Direction des hydrocarbures pourrait avoir besoin d'une assistance technique pour l'établissement des spécifications officielles du sans plomb.
- La **Gambie** a fait savoir qu'elle suivra l'exemple de la SAR (une réunion s'est tenue à ce sujet avec le PNUE durant la semaine du 14 mars), mais elle n'a pas en projet l'établissement de spécifications officielles.
- En ce qui concerne la **Guinée-Bissau**, on pense que ses approvisionnements proviennent de la raffinerie de la SAR et il est probable qu'elle passera au sans plomb lorsque le Sénégal le fera.
- Le **Libéria**, pour sa part, suivra l'exemple de la SIR, mais son gouvernement n'est pas à même d'élaborer un plan ou des spécifications.
- La **Sierra Leone** a tenu des réunions pour le passage à l'essence sans plomb et suit actuellement un processus de nature « réactive » ; elle s'attend à suivre l'exemple de la SIR et

établira des spécifications officielles pour le sans plomb. Un appui de la CAI serait utile mais n'est pas indispensable.

- Le **Mali** a reçu une aide considérable de la Banque mondiale à la fin de 2003² pour l'élaboration d'un plan d'action, et continue d'aller de l'avant. Il s'est définitivement engagé à atteindre l'objectif de décembre 2005 et est en train d'établir des spécifications pour l'essence sans plomb.
- En ce qui concerne la **Guinée**, on n'a pas obtenu d'informations à son sujet, mais on pense que ses approvisionnements proviennent de la raffinerie de Dakar ; on suppose donc qu'elle passera au sans plomb d'ici juillet de cette année.

Figure N° 2
Progress Towards Lead Phase-out in West Africa & Nigeria and neighbours



² Banque mondiale, CAI – Document de travail n° 16, daté de décembre 2003.

Chapitre III État d'avancement de l'élimination du plomb – Nigéria et pays voisins

Il n'y a aucune raison pour que cette sous-région n'atteigne pas l'objectif de décembre 2005 pour l'élimination complète de l'essence au plomb.

A Nigéria

La Nigerian National Petroleum Company (NNPC) a de nouveau confirmé que le pays consomme exclusivement de l'essence sans plomb à 90 RON depuis la fin de 2002. Il lui reste toutefois à mobiliser le financement nécessaire au démantèlement des installations de stockage du plomb et de traitement des produits d'addition dans deux de ses raffineries.

B Pays importateurs

Les trois autres pays importent l'essentiel de leur essence à partir d'Abidjan, et il est presque certain qu'ils atteindront l'objectif de décembre 2005.

- Le **Bénin** est déjà passé à l'essence sans plomb (en décembre 2004) et s'est doté de spécifications officielles en la matière.
- Le **Niger** a indiqué qu'il suivra l'exemple de ses voisins, mais il n'a pas commencé à établir ses propres spécifications pour le sans plomb. Son organe de réglementation est encore à l'état embryonnaire et pourrait gagner à recevoir un certain appui pour terminer leur mise au point.
- Le **Togo** a fait savoir qu'il éliminera l'essence au plomb d'ici juillet 2005, mais le pays n'est pas doté de spécifications officielles et n'en a pas en projet. Le terminal exploité par Shell à Lomé a toutefois des normes en place.

Table N° 4

March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans : Nigeria & Neighbours

	UNEP information March 16, 2005	World Bank March 2005 Up-date			Status / comment	
		Completed as of Mar ' 05	Phase out date			
			July '05	Dec '05		Jan '06
Refiner countries						
Nigeria	Lead-free in 2003	Yes			Same as UNEP	
Importing countries						
Benin	Phased out Dec ' 04	Yes			Same as UNEP	
Niger	Phase out date to be confirmed		Likely		Will follow Togo & Benin	
Togo	To phase out mid 2005		Firm		Same as UNEP	

Source : UNEP and Annexe A

Chapitre IV État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Ouest et centrale

A Pays raffineurs

D'importants progrès ont été accomplis en Afrique de l'Ouest et centrale depuis avril 2004, comme le montrent le tableau 5 et la figure 3. On relèvera en particulier que les trois raffineries de cette sous-région ont établi des plans définitifs pour l'élimination du plomb dans l'essence dans le courant de 2005. Au **Cameroun**, la Société nationale de raffinage (SONARA) a cessé de produire de l'essence au plomb en janvier 2005, et le gouvernement a adopté en mai 2004 des spécifications officielles pour une seule catégorie d'essence sans plomb à 91 RON. Ce pays est donc entièrement passé au sans plomb.

En **République du Congo**, le gouvernement a en place un processus pour passer officiellement à l'essence sans plomb, y compris un projet de spécifications. Tout ce qui lui reste à faire, à ce stade, est d'approuver les décrets correspondants. La Société congolaise de raffinage (CORAF) fournit, de facto, uniquement de l'essence sans plomb à 91 RON depuis mars 2005.

Table N° 5

March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans : West Central Africa

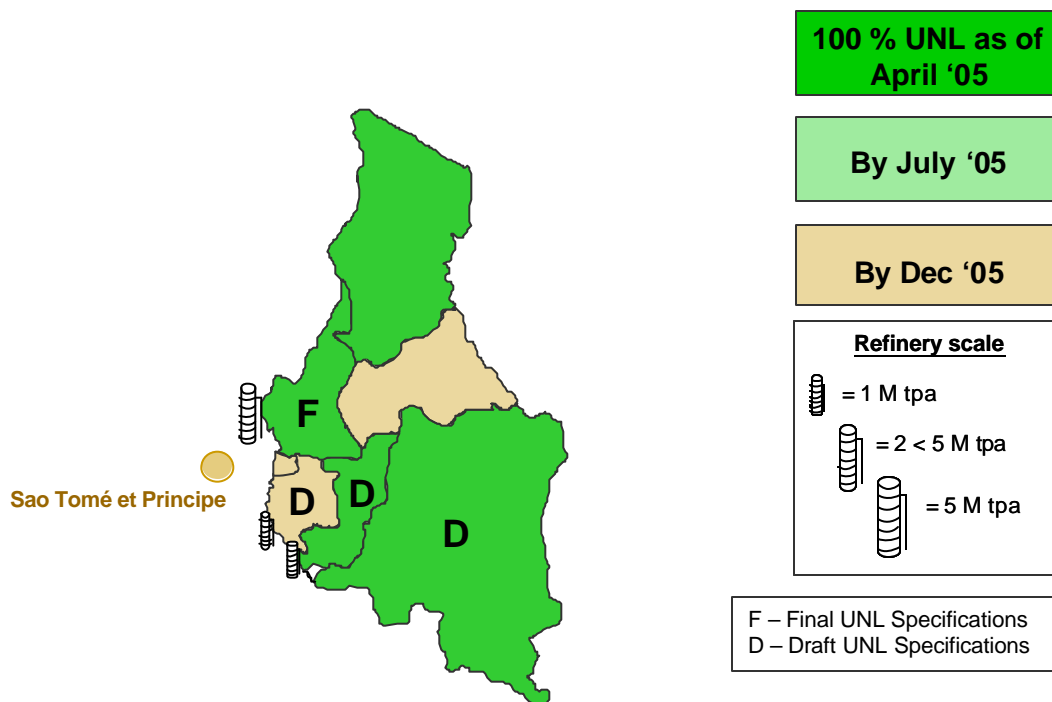
	UNEP information March 16, 2005	World Bank March 2005 Up-date			Status / comment	
		Phase out date				
Refiner countries		Completed as of Mar '05	July '05	Dec '05	Jan '06	
Cameroun	Unleaded as of October 2004	Yes				Probably done by Jan '05
Congo (Brazza)	No information	Yes, <i>de facto</i>				Formal UNL specifications await approval
◀ Gabon	Will start producing unleaded at the end of 2005			Firm		Same as UNEP
Importing countries						
D R Congo	To phase out in Feb '05	Yes, <i>de facto</i>				Formal UNL specifications await approval
Equatorial Guinea	End 2005			Likely		Thought supplied from Angola
République centrafricaine	Imports from Cameroun			Firm		Only buying UNL from May '05
Sao Tomé & Príncipe	No information			Likely		Likely will follow Angola, the sole supplier
Tchad	Imports petrol from Cameroun and Nigeria	Almost certain				Cameroun is the sole formal supplier

Note : Triangle (symbol) preceding country name and shading indicates CAI support may be beneficial.

Source : UNEP and Annexe A

Le **Gabon** s'est fermement engagé à respecter la date butoir de décembre 2005 pour le passage à l'essence sans plomb. Mais ce processus demande un investissement important pour sa raffinerie la Société gabonaise de raffinage (SOGARA). La direction générale du raffinage, de la distribution, des participations et de la commercialisation est chargée de concevoir et de mettre en œuvre le programme d'élimination de l'essence au plomb. Le Gabon est en train de mettre en place des spécifications officielles. Celles utilisées actuellement sont conformes à celles du marché subsaharien.

Figure N° 3
Progress Towards Lead Phase-out in West Central Africa



B Pays importateurs

La **République centrafricaine** a fait savoir qu'elle a engagé le processus de passage à l'essence sans plomb. Aujourd'hui, elle n'achète que du sans plomb, mais il faudra attendre la fin de 2005 pour que toute sa logistique soit complètement passée à ce type d'essence. Le gouvernement a connaissance de la CAI et a établi un plan d'action sous les auspices du ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Hydraulique. Le pays n'a pas de spécifications officielles en place pour les produits pétroliers.

En **République démocratique du Congo**, le passage à l'essence sans plomb est bien engagé. Le pays n'importe plus d'essence au plomb par les circuits officiels depuis mars 2005, et l'industrie pétrolière et le ministère de l'Énergie se sont mis d'accord sur un avant-projet de spécifications pour le sans plomb (y compris une réduction de la teneur en soufre de l'essence sans plomb et du gasoil). Il ne reste plus au pays qu'à publier officiellement les nouvelles spécifications, y compris celles applicables à l'essence sans plomb.

Il y a lieu de noter que la Société d'entreposage des produits pétroliers du Congo (SEP-Congo) continuera d'accepter des livraisons d'essence au plomb tant que les spécifications en question n'auront pas été officiellement publiées, dans la mesure où les deux types de carburants, au plomb et sans plomb, sont actuellement autorisés par la loi.

Sao Tomé et Príncipe dépend de l'Angola pour ses approvisionnements et devrait passer au sans plomb en même temps que ce pays, d'ici décembre 2005.

Pour ce qui est du **Tchad**, l'intégralité de ses produits pétroliers provient du Cameroun, et on peut donc conclure d'une façon quasi certaine que ce pays est, de facto, passé à l'essence sans plomb. Sur la base des études antérieures, on ne pense pas qu'il ait de spécifications officielles en place.

On ne dispose d'aucune information en ce qui concerne la **Guinée équatoriale** ; on pense que l'Angola en est le fournisseur.

Chapitre V État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique australe

L'Afrique australe devrait être en situation d'avoir éliminé le plomb de l'essence en janvier 2006 au plus tard, en dépit du fait que l'Afrique du Sud n'a pas encore finalisé ses spécifications pour le sans plomb. Les plans actuels et prévisionnels des pays de cette sous-région sont récapitulés au tableau 6 et à la figure 4.

Table N° 6

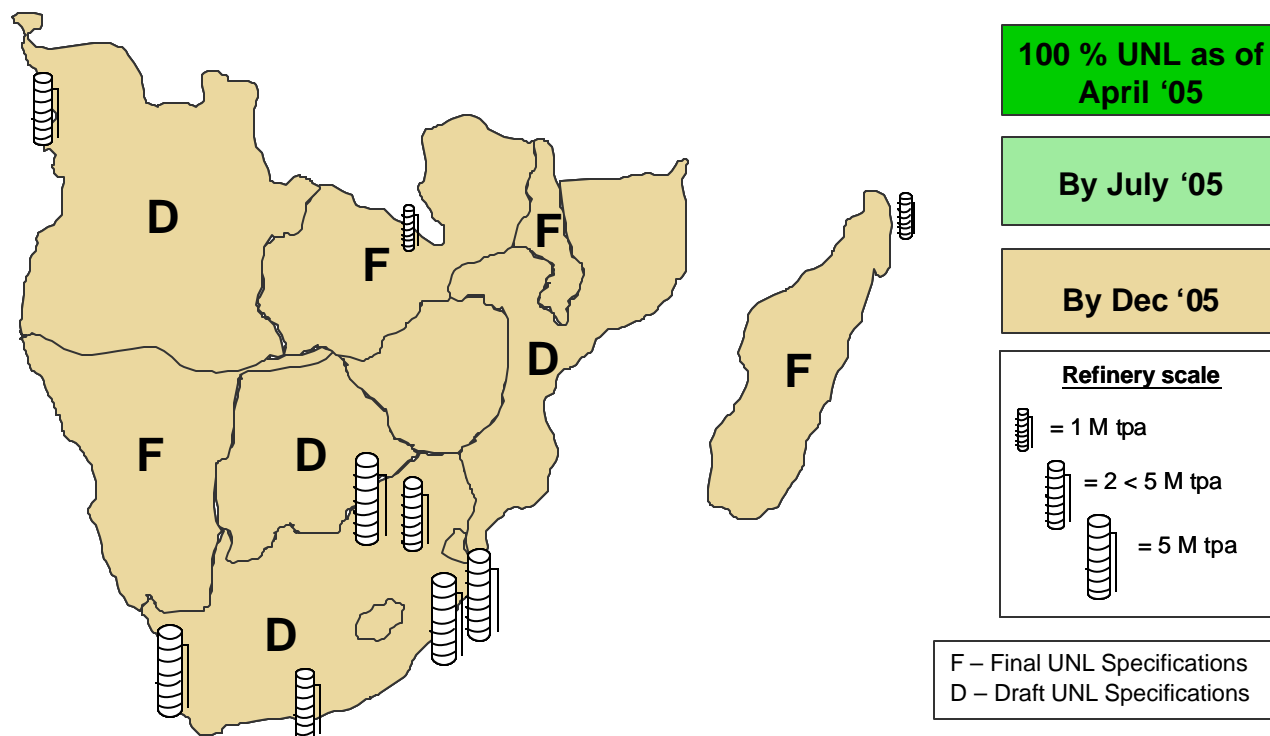
March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans : Southern Africa

Refiner countries	UNEP information March 16, 2005	World Bank March 2005 Up-date				Status / comment
		Phase out date				
		Completed as of Mar ' 05	July '05	Dec '05	Jan '06	
Angola	Started to import unleaded as of Dec 2004			Likely		Refinery may not meet date
South Africa	January 2006				Firm	Same as UNEP
Zambia	End 2005			Firm		Same as UNEP
Importing countries						
Botswana	January 2006				Possibly	2006 ; will follow RSA
Lesotho	January 2006				" " "	No information ; will follow RSA
◀ Madagascar	No information				Likely	Definitely, assuming refinery remains closed
Malawi	June 2005				Likely	Start in June ; end in Dec '05 ; will follow Mocambique
◀ Moçambique	June 2005				Firm	Will start in May & finish by Dec ' 05
Namibia	January 2006				" " "	Will follow RSA
Swaziland	January 2006				" " "	No information
Zimbabwe	Will follow RSA & Moçambique				Likely	Uncertain

Note : Triangle (symbol) preceding country name and shading indicates CAI support may be beneficial.

Source : UNEP and Annexe A

Figure N° 4
Progress Towards Lead Phase-out in Southern Africa



A Pays raffineurs

En **Angola**, la compagnie nationale SONANGOL a fait savoir qu'elle compte passer entièrement au sans plomb dans la seconde moitié de 2005 et produire deux catégories d'essence sans plomb, à 93 et 91 RON. On s'attend à ce que le pays n'ait plus qu'une catégorie, 93 RON, à compter de janvier 2006. D'ici là, il est en train d'établir ses spécifications, pour le 93 ou le 91 RON.

Par ailleurs, la raffinerie de Luanda, qui est sous le contrôle du Groupe Total, a établi des plans spécifiques pour assurer la production d'essence à l'un ou l'autre de ces indices d'octanes, l'utilisation de MMT comme additif étant une option. Mais son directeur a, paraît-il, déclaré à la troisième réunion du comité d'orientation de la CAI, à la fin de 2004, que le raffinage pourrait avoir du mal à mener à bien en temps voulu les modifications nécessaires pour satisfaire la totalité du marché national en essence sans plomb.

En **Afrique du Sud**, le gouvernement a récemment confirmé de nouveau la décision qu'il avait prise, en 2002, d'éliminer totalement le plomb de l'essence à compter du 1^{er} janvier 2006. Les principaux éléments des spécifications applicables aux carburants et des indices d'octane qui seront autorisés sont fournis à l'annexe E-4 et comprennent une fourchette d'indices pour les régions côtières ainsi que pour les zones de plateaux de l'intérieur du pays. (En termes de combustion, ces dernières exigent des indices d'octane moins élevés.) Les indices en question seront abaissés d'environ deux unités : au lieu d'une fourchette de RON 93-97 pour l'essence au plomb en 2005, ils devraient s'établir à RON 91-95 pour le sans plomb à compter de janvier 2006.

Ces spécifications essentielles seront rendues publiques pour permettre une nouvelle série de consultations au moment de l'entrée en vigueur de la législation correspondante (Petroleum Products Amendment Act), au milieu de 2005, dans le cadre du débat public exigé aux termes de cette législation.

La **Zambie** devrait elle aussi respecter la date butoir de décembre 2005 pour l'élimination du plomb. D'après l'organe de réglementation du secteur de l'énergie (Energy Regulation Board), la petite raffinerie qui est sous le contrôle conjoint des pouvoirs publics et du Groupe Total a établi des plans définitifs pour le passage de l'essence au plomb de 93 RON à une essence sans plomb de 91 RON d'ici la fin de 2005, et des spécifications officielles pour le sans plomb ont été rendues publiques. Le Groupe Total a fait savoir que cette raffinerie produit déjà de l'essence d'un indice de 91 RON, dont une proportion limitée de sans-plomb.

B Pays importateurs

Les quatre pays membres de l'Union douanière d'Afrique australe autres que l'Afrique du Sud sont pour ainsi dire certains de passer à l'essence sans plomb en même temps que celle-ci. Le **Botswana** utilise actuellement les normes sud-africaines. Il est plus que probable que c'est également le cas du **Lesotho** et du **Swaziland** (bien qu'on n'ait pas reçu d'information de leur part). La **Namibie** a fait savoir qu'elle a des spécifications officielles en place pour l'essence sans plomb, elles aussi calquées sur les normes édictées par l'Office de normalisation d'Afrique du Sud, mais de l'essence au plomb continue d'y être vendue.

Le **Malawi** a fait savoir qu'il va éliminer l'essence au plomb à partir de juin 2005. Il a rendu publiques des spécifications officielles et compte faire avancer le processus, plus ou moins en parallèle avec le Mozambique (voir ci-dessous), de façon à pouvoir respecter la date butoir de décembre 2005.

En ce qui concerne **Madagascar**, on s'attend à ce qu'elle soit entièrement passée au sans plomb à la date butoir de décembre 2005. De nouvelles spécifications pour le supercarburant sans plomb ont été officialisées en décembre 2004, quoique l'essentiel de l'essence actuellement en vente continue d'être de l'essence ordinaire au plomb. Un facteur vient toutefois compliquer la situation : l'unique raffinerie du pays, une petite entreprise privatisée l y a sept ans, a fermé ses portes en septembre 2004 pour des raisons commerciales liées au programme de libéralisation mis en œuvre par le gouvernement. Il est probable, mais pas certain, qu'elle restera fermée. La production de sans plomb représentant une activité coûteuse, une éventuelle relance de l'activité de cette raffinerie pourrait passer par un accord l'autorisant à continuer de produire de l'essence au plomb.

Le **Mozambique** compte être passé au sans plomb fin mai 2005 et est en train d'établir des spécifications pour ce type d'essence. Cette date n'est pas tributaire du calendrier sud-africain, dans la mesure où le Mozambique a des besoins très réduits et n'importe pas nécessairement son essence d'Afrique du Sud.

Sa Direction nationale de l'énergie, qui dépend du ministère des Mines et de l'Énergie, a demandé des informations au sujet d'additifs lubrifiants pour sièges de soupapes pour les modèles de véhicules plus anciens. Le PNUE apporte un appui au ministère mozambicain de l'Environnement ; la CAI pourrait avoir intérêt à inviter celui-ci à participer à d'éventuelles réunions futures, mais cela n'est pas indispensable.

Le **Zimbabwe**, lui aussi, aura probablement éliminé l'essence au plomb à la fin de 2005, comme l'auront fait l'ensemble de ses voisins à cette date. Son ministère des Mines et de l'Énergie est, paraît-il, enthousiaste, mais il manque de ressources et le pays n'a pas de spécifications officielles en place. Il pourrait être utile, tant dans l'optique du passage au sans plomb que du point de vue du renforcement des capacités, de l'inviter à d'éventuelles réunions futures du Comité d'orientation.

Chapitre VI État d'avancement de l'élimination du plomb – Afrique de l'Est

A Vue d'ensemble

Le tableau 7 et la figure 5 récapitulent l'état d'avancement actuel du passage à l'essence sans plomb en Afrique de l'Est. Ils confirment que cinq pays étaient passés au sans plomb à compter de mars 2005, soit plus que dans toute autre sous-région. Ce groupe comprend la Tanzanie, qui a éliminé l'essence au plomb en décembre 2004, mais pas le Rwanda, qui, contrairement à ce qui était indiqué dans le document de travail n° 19, n'a pas mené à bien le passage au sans plomb. Le Kenya reste toutefois un problème majeur. Sa situation est complexe, du fait que l'élimination du plomb dans l'essence exige d'importants investissements au niveau de sa raffinerie (la KPRL) et qu'aucune décision n'a été jusqu'ici prise à cet égard.

Table N° 7

March, 2005 Up-date of UNEP Information on Lead Phase-out Plans : East Africa

Refiner countries	UNEP information March 16, 2005	World Bank March 2005 Up-date			Status / comment
		Completed as of Mar ' 05	Phase out date		
			July '05	Dec '05	Jan '06
◀ Kenya	Jan ' 06			Uncertain	Face decision regarding rfy future
Sudan	Phased out	Yes			No further information
Importing countries					
Burundi	Dec ' 05			Likely	No further information
Comores	No information			Likely	Using Pb 93 RON, plans unknown. Thought supplied by Total
Djibouti	Working with UNEP			Likely	Thought supplied by Total
Eritrea	Phased out	Yes			Same as UNEP
Ethiopia	Phased out	Yes			" " " "
Mauritius	Phased out	Yes			" " " "
Rwanda	Phased out August ' 04			Likely	2004 Decision not yet implemented, it depends on Kenya
◀ Seychelles	No information				No firm decision taken
Somalia	Training program planned				Chaotic ; unable to plan
Tanzania	Phased out Nov 2004	Yes			Same as UNEP
Uganda	Working with UNEP		Likely		Possibly by Dec ' 05

Note : Triangle (symbol) preceding country name and shading indicates CAI support may be beneficial.

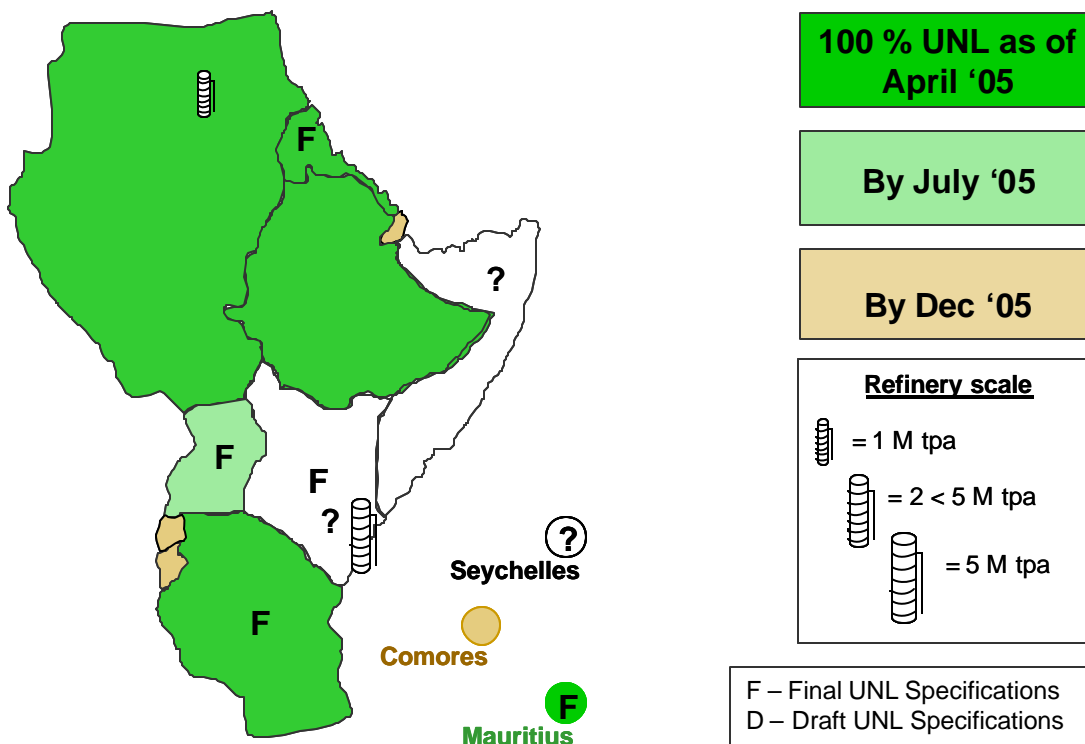
Source : UNEP and Annexe A

B Pays raffineurs

La situation du **Kenya** est complexe et soulève des questions d'ordre à la fois économique et politique, l'élimination progressive de l'essence au plomb exigeant un important investissement au niveau de sa raffinerie (la KPRL). Pour celle-ci, le dossier de la production d'essence sans plomb est en fait lié à celui des investissements tout aussi importants à réaliser pour améliorer sa capacité globale de production d'huiles blanches et produire une essence à teneur en soufre de 0,5 % (en poids). Le gouvernement décidera prochainement de l'avenir de la KPRL. Jusqu'à ce qu'il le fasse, le passage au sans plomb reste problématique. C'est là un contretemps potentiellement important car le Kenya est une source d'approvisionnement en essence pour les pays enclavés qui le bordent, lesquels auront par conséquent du mal à respecter la date butoir de 2005.

Le **Soudan** a déjà éliminé le plomb de l'essence, quoique le consultant n'ait pas été en mesure d'obtenir de nouvelles informations au sujet de spécifications officielles.

Figure N° 5
Progress Towards Lead Phase-out in Eastern Africa



C Pays importateurs

Les plans d'élimination de l'essence au plomb du Rwanda, de la Somalie, de l'Ouganda et, dans une moindre mesure, du Burundi sont directement liés au règlement de la situation de la KPRL.

Le PNUE indique que le **Burundi** respectera la date butoir de 2005, quoiqu'on n'ait malheureusement obtenu aucune information supplémentaire pour le confirmer. Et, en dépit de ce qui était indiqué dans le document de travail n° 19 et les rapports du PNUE, le **Rwanda** n'a pas encore éliminé l'essence au plomb, en raison de problèmes d'approvisionnement au Kenya. Il s'attend toutefois à ce que ce soit chose faite au début de 2006. La **Somalie**, qui reste dans une situation chaotique, se procure son essence dans les pays voisins et passera probablement au sans plomb lorsque le Kenya le fera. Il n'y a pas lieu d'être surpris par le fait qu'elle n'a pas de spécifications officielles en place.

Le programme de l'**Ouganda** est également lié, indirectement, aux plans du Kenya pour le passage au sans plomb. Cela dit, la Kenya Pipeline Company (KPC) a fait officiellement savoir au ministère ougandais de l'Énergie et du Développement des ressources minérales que lorsque l'Ouganda aura besoin d'essence sans plomb et formulera une demande en ce sens, elle mettra à sa disposition les quantités demandées dans ses terminaux d'Eldoret et de Kisumu.

Un aspect qui continue de préoccuper l'Ouganda est le risque de contamination par le plomb lors des livraisons d'essence sans plomb effectuées par la KPC, tant que le Kenya continue d'utiliser de l'essence au plomb sur son marché intérieur, bien que la KPC affirme avoir surmonté les problèmes de contamination. L'Ouganda n'a pas encore défini les procédures voulues pour faire

en sorte que l'essence dont elle prend livraison à Eldoret et Kisumu soit conforme aux normes applicables au sans plomb. Tant qu'il ne l'aura pas fait, il n'éliminera pas l'essence au plomb.

Les trois petits pays insulaires de l'océan Indien présentent un tableau contrasté. Les **Comores** respecteront probablement la date butoir de 2005, mais on n'a obtenu de ce pays aucune information officielle, si ce n'est l'indication selon laquelle la Société comorienne des hydrocarbures utilise actuellement de l'essence au plomb de 93 RON fournie, à ce que l'on croit savoir, par le groupe Total. **Maurice** a éliminé l'essence au plomb et a en place des spécifications officielles pour le sans plomb. Les **Seychelles** s'interrogent encore pour savoir si elles vont honorer l'engagement pris à Dakar, le coût (apparemment) supérieur de l'essence sans plomb étant pour elles un motif de préoccupation. Il y aurait lieu pour la CAI de prendre contact avec les dirigeants de ce pays afin de voir s'ils aimeraient un quelconque appui pour leur processus décisionnel.

L'**Érythrée** et l'**Éthiopie** ont toutes deux confirmé avoir éliminé l'essence au plomb. On ne dispose d'aucune information au sujet de **Djibouti**, mais on suppose qu'il respectera la date butoir ; il est tout à fait possible qu'il utilise déjà exclusivement de l'essence sans plomb, car on croit savoir que ses approvisionnements sont assurés par le groupe Total, quoiqu'un volume considérable soit importé frauduleusement du Yémen.

La **Tanzanie** est passée totalement à l'essence sans plomb à la fin de 2004 et a édicté des spécifications officielles.

Chapitre VII Spécifications techniques des produits

A Essence automobile

Le tableau 8 récapitule les progrès réalisés pour l'établissement de spécifications techniques applicables à l'essence automobile sans plomb. Les informations présentées à cet égard concernent environ 35 pays, sur les 48 que compte l'Afrique subsaharienne, et ont été obtenues de ces pays ou auprès d'autres sources.

Au total, 15 pays ont adopté officiellement des spécifications techniques pour l'essence automobile, et certaines de ces spécifications sont, paraît-il, harmonisées à l'échelon d'une sous-région (c'est le cas du Ghana vis-à-vis du Sénégal, et de la Côte d'Ivoire). Il y a toutefois lieu de noter que, selon le tableau 8, le Sénégal n'a pas encore finalisé ses spécifications pour l'essence sans plomb (à en croire un courrier électronique reçu le 3 février de sa Commission nationale des hydrocarbures).

Six des onze pays raffineurs figurent parmi les 14 pays qui ont finalisé leurs spécifications pour l'essence sans plomb :

- Côte d'Ivoire ;
- Cameroun ;
- Ghana ;
- Kenya ;
- Nigéria ;
- Zambie.

Cependant, le Kenya continue d'avoir, au plan légal, des spécifications pour l'essence au plomb, qui est du reste le type d'essence principalement utilisé dans le pays. Par ailleurs, cinq autres pays sont en train de mettre au point leurs propres spécifications :

- Afrique du Sud ;
- Angola ;
- République du Congo ;
- Gabon ;
- Sénégal.

Il y a près de dix petits pays dont on sait qu'ils n'ont pas de spécifications officielles en place, mais ils n'en ont pas nécessairement besoin du fait qu'ils n'ont qu'un fournisseur ou terminal de livraison, ou qu'ils sont fragiles au point d'avoir bien d'autres priorités :

- Botswana ;
- Gambie ;
- Libéria ;
- République centrafricaine ;
- Sierra Leone ;
- Sao Tomé et Príncipe ;
- Somalie ;
- Togo ;
- Zimbabwe.

Table N° 8
Progress Towards Developing Unleaded Motor Gasoline Specifications

Degree of Progress					
1-Final	2-Draft in progress	3-Know that none exist			
	4-Know there are no formal specs but have typicals				
5-Don't know if formal specs exist but have typicals		6-No information			

	Degree of Progress	Unleaded Gasoline	UNL max weight % S	Document #	Document Date
West Africa					
Burkina Faso	2				
Cape Verde	6	98 RON		Working papers	
Côte d'Ivoire	1	91 RON	0.05%	225-03-1-UEMOA	01-Dec-04
Ghana (Domestic)	1	91 RON	0.10%	Document N° ???	Date - ???
(Import)	1	93 RON	0.10%	Document N° ???	
Guinea	6				
Guinea-Bissau	6				
Liberia	3				
Mali	3				
Mauritania	1	91 RON	0.1%	Document N° ???	Date - ???
Sénégal	2				
Sierra Leone	3				
The Gambia	3				
Nigeria & Neighbours					
Benin	1	91 RON	0.25%	Releve No 29/SG/REL	22-Jul-04
Niger	3				
Nigeria	1	90 RON	0.1%	NIS 116: 2003	2003
Togo	3				
West Central Africa					
Cameroun	1	91 RON	0.05%	Arrete No 000012/2004/MINMEE/MINDIC	18/05/2004
Congo (Brazzaville)	2	91 RON	0.05%	Document N° ???	Date - ???
Democratic Republic of the Congo	2				
Equatorial Guinea	6				
Gabon	2				
République Centrafricaine	3				
São Tomé & Principe	6				
Tchad	6				

Table N° 8 (cont'd)
Progress Towards Developing Unleaded Motor Gasoline Specifications

<u>Degree of Progress</u>					
1-Final	2-Draft in progress	3-Know that none exist			
	4-Know there are no formal specs but have typicals				
5-Don't know if formal specs exist but have typicals		6-No information			

	Degree of Progress	Unleaded Gasoline	UNL max weight % S	Document #	Document Date
Southern Africa					
Angola	2	91 RON	0.15%	Anexo II-1	Date - ???
	2	93 RON	0.15%	Anexo II-2	Date - ???
Botswana	3				
Lesotho	6				
Madagascar	1	95 RON	0.2%	Arrete No 24.538	21/12/2004
Malawi	1	95 RON	0.15%	MS 170	Date - ???
Mozambique	2				
Namibia	1	95 RON	???	SABS 1598 : 1993	1990
South Africa	2	93-97 RON	0.03%	Draft Specifications	March 2005
Swaziland	6				
Zambia	1	91 RON	0.1%	Document N° ???	Date - ???
Zimbabwe	3				
Eastern Africa					
Burundi	6				
Comoros	6				
Djibouti	6				
Eritrea	1	87 RON	0.1%	Annexure 1 Gov. of Eritrea	Date - ???
Ethiopia	4	90 RON	0.004%	Document N° ???	February 2004
Kenya	1	93 RON	0.15%	KS 275-2:2003	Dec-03
Mauritius	1	95 RON	0.1%	Document N° ???	Date - ???
Rwanda	6				
Seychelles	6				
Somalia	3				
Sudan	6				
Tanzania	1	95 RON	0.05%	TZS 672:2001 ICS.75.160.20	2001
Uganda	1			US 248 : 2000/EAS 158 : 2000	

Source : Annexe A

B Gasoil

Selon le tableau 9, le nombre de pays dotés de spécifications pour le gasoil est à peu près le même que pour l'essence sans plomb. Comme le passage à des teneurs en soufre moins élevées n'est pas encore une priorité pour les pays d'Afrique subsaharienne, peu de répondants ont indiqué être en train de revoir leurs spécifications pour le gasoil. Cela dit, l'Afrique du Sud s'oriente manifestement vers des teneurs en soufre moins élevées, de même que l'Angola, la République démocratique du Congo et le Gabon. L'Angola, pour sa part, a fourni ses spécifications officielles actuellement en vigueur, en plus de son projet de spécifications nouvelles.

Les seuls pays d'Afrique subsaharienne (parmi ceux pour lesquels des informations ont été fournies) qui ne sont pas loin de pouvoir être classés parmi ceux ayant de faibles teneurs en soufre sont les suivants :

- Angola, avec une teneur de 0,3 % (en poids) ;
- République démocratique du Congo, à 0,35 % ;
- Maurice, à 0,25 % ;
- Afrique du Sud, à 0.05 % (norme applicable à compter de janvier 2006) ; par ailleurs, un « gasoil de ville » d'une teneur de 50 ppm y est déjà disponible.

Table N° 9
Progress Towards Developing Gasoil Specifications

<u>Degree of Progress</u>					
1-Final	2-Draft in progress	3-Know that none exist			
	4-Know there are no formal specs but have typicals				
5-Don't know if formal specs exist but have typicals		6-No information			

	Status	Diesel max weight % S	Document #	Document Date
West Africa				
Burkina Faso	6			
Cape Verde	6			
Côte d'Ivoire	1			
Ghana	1	0.50%	Document N° ???	Date - ???
Guinea	6			
Guinea-Bissau	6			
Liberia	3			
Mali	3			
Mauritania	1	0.50%	Document N° ???	Date - ???
Sénégal	1	0.50%	Decret No 2003.415	04-Jun-03
Sierra Leone	1	0.50%	Document N° ???	Date - ???
The Gambia	3			
Nigeria & Neighbours				
Benin	6			
Niger	1	1.0%	Arrete No 000099	Dec 28, 2001
Nigeria	1	0.50%	NIS 149: 2004	2004
Togo	3			
West Central Africa				
Cameroun	5			
Congo (Brazzaville)	1	1.0%	Decret N° 2002-262	August 2002
Democratic Republic of the Congo	2	0.35%		
Equitorial Guinea	6			
Gabon	2			
République Centrafricaine	3			
São Tomé & Principe	5	0.30%	Typicals : Document N° ???	January 2005
Tchad	6			

Table N° 9 (cont'd)
Progress Towards Developing Gasoil Specifications

Degree of Progress					
1-Final	2-Draft in progress	3-Know that none exist			
	4-Know there are no formal specs but have typicals				
5-Don't know if formal specs exist but have typicals			6-No information		

	Status	Diesel max weight % S	Document #	Document Date
Southern Africa				
Angola	1	0.30%	Document N° ???	Date - ???
	2	0.30%	Anexo VII	Date - ???
Botswana	3			
Lesotho	6			
Madagascar	1	0.50%	Arrete No 24.539	21/12/2004
Malawi	1	0.55%	MS 538	Date - ???
Mozambique	1	0.55%	PMO / 550 - Issue 9	October 1994
Namibia	1	???	SABS 342 : 1998	1990
South Africa	2	0.03%	Draft Specifications	March 2005
Swaziland	6			
Zambia	1	0.75%	Document N° ???	Date - ???
Zimbabwe	3			
Eastern Africa				
Burundi	6			
Comoros	6			
Djibouti	6			
Eritrea	1	0.70%	Annexure 2 Gov. of Eritrea	Date - ???
Ethiopia	5	1.0%	Document N° ???	February 2004
Kenya	3	???	Document N° ???	Date - ???
Mauritius	1	0.25%	Document N° ???	Date - ???
Rwanda	6			
Seychelles	6			
Somalia	3			
Sudan	6			
Tanzania	1	0.50%	TZS 674:2001	2001
Uganda	3			

Source : Annexe A

List of Annexes

Annexe A	List of Information Sources	2
Annexe B	Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Lead Level in SSA.....	6
Annexe C	Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Sulphur Level in SSA	8
Annexe D	Estimated 2004 Gasoil/Diesel Consumption by Sulphur Level in SSA	10
Annexe E	Product Quality Specifications by Sub-region & by Country (Under separate cover)	

Annexe A

Information Sources for (1) Lead Phase-out, (2) 2004 Gasoline and Gasoil Volume Consumption Figures and (3) Product Specifications

West Africa

- Burkina Faso** – (1) & (3) Telecon April 15th with M. Emmanuel Nonyarma, Directeur Général, Direction de l'Energie – fax: (226) 50 32 44 41. (2) WP # 19 2003 volume increased by 2 % for 2004.
- Cape Verde** – (1) & (3) No new information. (2) WP # 19 2003 volume increased by 2 % for 2004.
- Côte d'Ivoire** – (1) Feb 1st e-mail from Kanga Konan, Directeur technique, Société ivoirienne de raffinage. (2) & (3) Fax dated April 7th from Alain Kouadio, Secrétaire Général du GPP – fax : 20 33 34 34 .
- Ghana** – (1), (2) & (3) E.K. Quartey, Business Development Mgr., Tema Oil Refinery - e-mail: equartey@tor.com.gh Note : (3) received via World Bank.
- Guinea** – (1), (2) & (3) Ibid, Cape Verde.
- Guinea-Bissau** – (1), (2) & (3) Ibid, Cape Verde.
- Liberia** – (1), (2) & (3) William G Matthews, World Bank Consultant working on oil procurement for Liberia, early 2005: e-mail: wgmattthews@rogers.com
- Mali** – (1) telecon Mar 1st with Abdula Yaya Seck, D.G. l'Office national des produits pétroliers (LD : 223-222-4483), (2) & (3) Fax # 0265 / MMEE / DNE dated Mar 1st from la Direction nationale de l'énergie.
- Mauritania** -- (1) (2) & (3) M. Abdoulaye Sy, Conseiller auprès Monsieur le Ministre de l'Energie - e-mail: syabdoulayemr@yahoo.fr
- Sénégal** -- (1) (2) & (3) Feb 4th e-mail from Carmello SAGNA, Secrétaire, Commission nationale des hydrocarbures : carmellosagne@sentoo.sn
- Sierra Leone** -- (1) (2) & (3) : Fax dated Mar 1st (via WB Office in Freetown) from Sabieu Conteh, Ast Director, The Petroleum Unit, Ministry of Trade & Industry – fax:232-22-293556
- The Gambia** – (1) & (3) e-mail dated Mar 3rd from Bah Saho, Director of Energy, Office of President - e-mail: bahsaho@yahoo.com

Annexe A (cont'd)

Information Sources for (1) Lead Phase-out, (2) 2004 Gasoline and Gasoil Volume Consumption Figures and (3) Product Specifications

Nigeria & Neighbours

- Benin** – (1) & (3) Feb 18th e-mail from Théophile Worou, Conseiller technique à l'Environnement, Ministère de l'Environnement – e-mail: tworou@mehubenin.net. (2) Ibid Cape Verde.
- Niger** – (1) (2) & (3) : Feb 15th e-mail from M. Idrissa Moussa, Secrétaire Générale, SONIDEP. E-mail : sonidep@intnet.ne
- Nigeria** – (1) Feb 15th e-mail from Mr T.O. Olu-Tima, Group Executive Director—Refineries' Office, NNPC – e-mail : olutima.to.nnpc-nigeria.com. (2) Feb 23rd e-mail from Mr. Joseph G Eromosele, ExxonMobil Nigeria – e-mail: joseph.eromosele@exxonmobil.com. (3) Consultant's working papers from WP # 19 for gasoline and for gasoil from Standards Organisation of Nigeria via Aminu Jalal, National Automotive Council, Abudja. e-mail : aminujalal@hotmail.com
- Togo** – (1) & (3) Feb 22nd e-mail from Koffi Volley, Biologiste, Direction de l'Environnement – email : kofivole@yahoo.fr (2) Feb 17th e-mail from D.G. Société togolaise de stockage à Lomé (STSL) M. Roger Teko Folly. E-mail : mireille.kponton@togosh.simis.com

West Central Africa

- Cameroun** – (1), (2) & (3) Feb 23rd fax from M. Ibrahim Talba Malla, Directeur, Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures, Ministère de Finance - fax: (237) 220-7947
- Congo (Brazzaville)** - (1) (2) & (3) Feb 17th e-mail from Ele Seraphin, Chef de Service Programmes, CORAF – e-mail: eleseraphin@yahoo.fr
- Democratic Republic of the Congo** – (1) Apr. 15th telecon with M. Mumba, Conseiller aux hydrocarbures du Ministre, Ministère de l'Energie – tel : (243) 81.50.18.663; e-mail : mumbadiou@yahoo.re (2) & (3) April 13th email from R. Bourgue DG, SEP Congo – email: dgsep@afrinet.cd
- Equatorial Guinea** – (1) & (3) No new information, (2) Ibid Cape Verde
- Gabon** -- (1) (2) & (3) March 14th fax from François Orevouno, Directeur Général des Hydrocarbures, Ministère des Mines, de l'Energie, du Pétrole et des Ressources Hydrauliques – fax: (241) 74-80-78.
- République Centrafricaine** – (1), (2) & (3) March 1st e-mail from Jean Léonard Mbraimous-Moimou, Directeur des Hydrocarbures, Ministère de l'Energie, Mines et Hydraulique – e-mail: mbrai2004@yahoo.fr
- São Tomé & Príncipe** – (1) & (3) March 1st e-mail to World Bank (E. Mayorga-Alba) from José Barbosa, ENCO – e-mail: enco@custome.net. (2) Ibid Cape Verde.

Tchad – (1) & (3) No new information, (2) Ibid Cape Verde.

Annexe A(cont'd)

Information Sources for (1) Lead Phase-out, (2) 2004 Gasoline and Gasoil Volume Consumption Figures and (3) Product Specifications

Southern Africa

Angola – (1), (2) & (3) April 12th e-mail from Anabela Fonseca, Commercial Operations Director, SONANGOL – e-mail: anabela.fonseca@sonangol.co.ao

Botswana – (1), (2) & (3) Feb 28th e-mail from Dereck Poloko, Oil Products Issues, Ministry of Mines and Energy – e-mail: dpoloko@gov.bw

Lesotho – (1) & (3) no new information, (2) Ibid Cape Verde

Madagascar – (1), (2) & (3) Feb 15th e-mail from Léon Ah-Lone, Director Normilisation et Contrôle, Office Malgache des Hydrocarbures – e-mail: ah-lone.dn@omh.mg

Malawi – (1), (2) & (3) March 4th e-mail from Evans Kamanga, Petroleum Control Commission of Malawi – e-mail: eckamanga@pccmalawi.com

Mozambique – (1), (2) & (3) March 10th & 11th e-mails from Iolanda Cintura, Deputy Director, National Energy Directorate – e-mail: imc@dne.gov.mz

Namibia - (1), (2) & (3) March 1st e-mail from Immanuel Nghishoongele, Acting Deputy Director: Petroleum & Gas, Ministry of Mines & Energy – e-mail: inghishoongele@mme.gov.ne

South Africa – (1) & (3) April 12th email from Dr. R. Crompton, Deputy Director General Hydrocarbons and Energy Planning, Department of Minerals and Energy – email: rod.crompton@dme.gov.za (2) South African Petroleum Industry Association website.

Swaziland – (1) & (3) No new information, (2) South African Petroleum Industry Association website.

Zambia – (1) & (3) Feb 28th e-mail from Kenneth Kangende, Director, Infrastructure and Operations, Energy Regulations Board – e-mail: kkangende@erb.org.zm (2) Feb 2nd e-mail from Simweemba Buumba, ERB – e-mail: sbuumba@erb.org.zm

Zimbabwe – (1) Consultant's estimates based on Oct. 2004 assignment in Zimbabwe. (2) & (3) Feb 10th email from Nigel Westwood, Chevron Texaco – e-mail: njwestwood@chevrontexaco.com.

Annexe A (cont'd)

Information Sources for (1) Lead Phase-out, (2) 2004 Gasoline and Gasoil Volume Consumption Figures and (3) Product Specifications

East Africa

Burundi – (1) & (3) No new information. (2) Ibid Cape Verde.

Comoros – (1) Feb 28th telecon to M. Hassan, Chef Comptable, Société Comorienne des Hydrocarbures : tel : (269) 73-11-44 ; fax : (269) 73-18-83 (2) Ibid Cape Verde. (3) No new information.

Djibouti – (1) & (3) No new information. (2) Ibid Cape Verde.

Eritrea – (1), (2) & (3) March 10th fax from Tesfai Zekarias, General Manager, Petroleum Corporation of Eritrea – fax : (291-1) 12-62-61

Ethiopia -- (1) No new information. (2) & (3) Feb 24th fax from Tadelech Ayele, HSEQ Expert, Total Ethiopia S.C. – fax: (251) 51-01-10

Kenya – (1) Letter # ME/Conf/7/1/16 dated April 12th, 2005 to Downstream Oil Advisors Ltd. (Fred Sexsmith) from Mr. Patrick Nyoike, Permanent Secretary, Ministry of Energy. (2) Feb 24th e-mail from Jane Akumu of UNEP – e-mail: jane.akumu@unep.org. (3) No new information.

Mauritius – (1) & (2) Feb 23rd telecon and (3) Feb 23rd e-mail from Devraj Daby, Commercial Manager, State Trading Corporation – tel : 208-0181, e-mail: dev.daby@stc.intnet.mu

Rwanda - (1), (2) & (3) Feb 10th e-mail from Françoise Mukakalisa, Chargé des Hydrocarbures, Ministère des Infrastructures – e-mail: mukafranco@yahoo.fr

Seychelles – (1) April 11th telecon with Mr. Rayhoareau, General Manager, Seychelles Petroleum Corp. – tel : (248) 22-42-40. (2) Ibid Cape Verde. (3) No new information.

Somalia – (1) Feb 16th e-mail from Dr. Qasim Hersi Farah, Permanent Secretary, Ministry of Environment and Disaster Management – e-mail : qasimheresi@yahoo.com (2) Ibid Cape Verde. (3) No new information.

Sudan – (1) & (3) No new information. (2) Ibid Cape Verde.

Tanzania – (1) & (2) March 8th e-mail from Julis Gashaza, Ministry of Energy and Minerals – e-mail: jgashaza63@yahoo.com, (3) Feb 21st e-mail from Imani M. Mwabuka, Standards Officer, Tanzania Bureau of Standards – e-mail: imwabuka@yahoo.co

Uganda – (1) (2) & (3) April 4th e-mail from Ben Twodo, Ministry of Energy – e-mail: btwodo@energy.go.ug

Annexe B

Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Lead Level in Sub-Saharan Africa
 '000 m³

	Unknown		Leaded		Low Lead		Unleaded		Total	Source
	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%		
West Africa										
Burkina Faso			122						122	(1)
87 RON			108	89%						
93 RON			13	11%						
Cape Verde 95 RON							10	100%	10	(1)
Côte d'Ivoire			31				92		123	A. Kouadio GPP fax 7/04
87 RON							92	75%		
91 RON										
95 RON			31	25%						
Ghana 91 RON							777	100%	777	E.K. Quartey email of 15/02
Guinea 93 RON			124	100%					124	(1)
Guinea-Bissau 95 RON			29	100%					29	(1)
Liberia 93 RON			51	100%					51	W. Matthews email of 07/02
Mali			140						140	Fax from Min Mines 27/02
85 RON			123	88%						
95 RON			17	12%						
Mauritania 91 RON							38	100%	38	A. Sy Min de Energie email of 15/02
Sénégal					142				142	email : 03/02/05 Carmello SAGNA (carmellosagne@sentoo.sn)
87 RON					52	37%				
95 RON					90	63%				
Sierra Leone 93 RON					64	100%			64	S. Conteh, The Petroleum Unit em 1/03
The Gambia 93 RON			19	100%					19	B. Saho em of 03/03
Sub-total West Africa	0	0%	516	31%	206	13%	916	56%	1,638	
Nigeria & Neighbours										
Benin 91 RON							307	100%	307	RON & Pb data from Abacar KOTOKA, SONACOP em 18/02/05, consumption (1)
Niger			76						76	Idrissa MOUSSA, SONIDEP 17/02
Regular 90 RON			75	99%						
Super 95 RON			1	1%						
Nigeria 90 RON							8,108	100%	8,108	J. Eromosele, EXXONMOBIL email 23/02
Togo					151				151	R. Teko Folly fax of 17/02
87 RON					103	68%				
93 RON					48	32%				
Sub-total Nigeria & Neighbours	0	0%	76	1%	151	2%	8,415	97%	8,642	
West Central Africa										
Cameroun 91 RON					371	100%			371	Fax Talba Malla CSPH 23/02
Congo (Brazz) 95 RON					75	100%			75	E. Seraphin email of 17/02
DR Congo 93 RON					175	100%			175	R. BOURGUE SEP CONGO email 13/04
Equatorial Guinea 93 RON			20	100%					20	(1)
Gabon 91 RON			59	100%					59	Francois OREVOUNO em of 08/03/05
République Centrafricaine 95 RON	15	100%							15	FJS Memo # 10 May 23, 1996 pg. 3
São Tomé & Príncipe 90 RON					6	100%			6	J. Barbosa via E. Mayorga-Alba em of 01/03
Tchad 95 RON							29	100%	29	DOAL estimate
Sub-total West Central Africa	15	2%	79	11%	627	84%	29	4%	750	

Annexe B (cont'd)

Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Lead Level in Sub-Saharan Africa
'000 m³

	Unknown		Leaded (≥ 0.3 g/L Pb)		Low Lead (> 0.013 < 0.3g/L Pb)		Unleaded (≤ 0.013 g/L Pb)		Total '000 m ³	Source
	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%		
Southern Africa										
Angola 91 & 93 RON			340	100%					340	A. Fonseca, SONANGOL em 10/03/05
Botswana 93 RON					252	62%	156	38%	408	K. Kerekang, Energy Affairs Division em of 28/02
Lesotho					62	70%	26	30%	88	Sapia 2004 Annual Report - % UNL is a DOAL estimate
Madagascar 87 RON					113	94%	7		120	L. Ah-Lone, OMH em 15/02
95 RON							7	6%		
Malawi 93 RON			88	97%			3	3%	91	E. Kamanga, PCC em 04/03
Mozambique 93 RON			130	97%			5	3%	135	I. Cintura, DNE em 11/02
Namibia					215	73%	80	27%	295	I. Nghishoongele, Min Mines & Energy fax of 1/03
93 RON					215					
95 RON							80			
South Africa					6,975	64%	4,006	36%	10,980	SAPIA fax 07/02/05
Swaziland					76	70%	33	30%	109	Sapia 2004 Annual Report
Zambia 93 RON					158	100%			158	Simweemba Buumba email 8/02/05 (sbuumba@erb.org.zm)
Zimbabwe 93 RON			288	96%			12	4%	300	DOAL estimate of Q3 2004/ Nigel Westwood email (njwestwood@chevrontexaco.com)
Sub-total Southern Africa	0	0%	846	6%	7,850	60%	4,327	33%	13,024	
Eastern Africa										
Burundi	44	100%							44	(1)
Comoros 93 RON			61	100%					61	(1)
Djibouti	31	100%							31	(1)
Eritrea 87 RON							15	100%	15	Pet Corp of Eritrea Fax # PCE/01.3/557/05 dated Mar 9th
Ethiopia 90 RON							188	100%	188	T. Ayele TOTAL fax 24/02
Kenya					468	100%			468	J. Akumu em of 24/02
87 RON					88					
93 RON					380					
Mauritius 95 RON							122	100%	122	D. Daby, State Trading Corp. em of 23/02
Rwanda							55	100%	55	F. Mukakalisa, Ministere des Infrastructures em 10/02
Seychelles	20	100%							20	(1)
Somalia			70	100%					70	(1)
Sudan							446	100%	446	(1)
Tanzania 95 RON					199	100%			199	(Leaded & Unleaded comingled) J. GASHAZA, Min of Energy and Minerals, em of 08/02/05
Uganda 93 RON					93	50%	93	50%	186	B. Twodo Dept. Energy Uganda em 04/04/05
Sub-total Eastern Africa	95	5%	131	7%	760	40%	918	48%	1,903	
Total SSA	110	0.4%	1,647	6.3%	9,594	37.0%	14,606	56.3%	25,957	

Sources:

Refer to Annexe A sources for volumes and specifications.

(1) DOAL estimate based on 2% increase from 2003 consumption

World Bank Working Paper #19

Annexe C
Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Sulfur Level in Sub-Saharan Africa
'000 m³

	Unknown	> 0.2%	> 0.10 % < 0.20 %	< 0.10 % > 0.05 %	< 0.05 %	Total
West Africa						
Burkina Faso	122					
Cape Verde	10					
Côte d'Ivoire	31				92	
Ghana				777		
Guinea	124					
Guinea-Bissau	29					
Liberia	51					
Mali	140					
Mauritania				38		
Sénégal			142			
Sierra Leone		64				
The Gambia	19					
Sub-total West Africa	525	64	142	814	92	1,638
Nigeria & Neighbours						
Benin		307				
Niger		76				
Nigeria				8,108		
Togo	151					
Sub-total Nigeria & Neighbours	151	383	0	8,108	0	8,642
West Central Africa						
Cameroun					371	
Congo (Brazz)					75	
DR Congo	175					
Equatorial Guinea	20					
Gabon	59					
République Centrafricaine	15					
São Tomé & Príncipe			6			
Tchad	29					
Sub-total West Central Africa	298	0	6	0	446	750

Annexe C (cont'd)
Estimated 2004 Motor Gasoline Consumption by Sulfur Level in Sub-Saharan Africa
'000 m³

	Unknown	> 0.2%	> 0.10 % < 0.20 %	< 0.10 % > 0.05 %	< 0.05 %	Total						
Southern Africa												
Angola			340									
Botswana	408											
Lesotho	88											
Madagascar			120									
Malawi			91									
Mozambique			135									
Namibia	295											
South Africa				10,980								
Swaziland	109											
Zambia				158								
Zimbabwe	300											
Sub-total Southern Africa	1,200	0	686	11,138	0	13,024						
Eastern Africa												
Burundi	44											
Comoros	61											
Djibouti	31											
Eritrea				15								
Ethiopia					188							
Kenya			468									
Mauritius				122								
Rwanda	55											
Seychelles	20											
Somalia	70											
Sudan	446											
Tanzania					199							
Uganda	186											
Sub-total Eastern Africa	912	0	468	137	387	1,904						
Total SSA	3,087	12%	447	2%	1,302	5%	20,197	78%	925	4%	25,957	100%

Source : Refer to Annexe A sources for volumes and specifications.

Annexe D
Estimated 2004 Gasoil/Diesel Consumption by Sulphur Level in Sub-Saharan Africa
'000 m³

	unknown		< 0.1 %		≥ 0.1 % < 0.2 %		≥ 0.2 % < 0.5 %		≥ 0.5 % < 0.8 %		≥ 0.8 %		Total	
	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%
West Africa														
Burkina Faso														
Cape Verde														
Côte d'Ivoire	512	100%												
Ghana							1,039	100%					1,039	100%
Guinea														
Guinea-Bissau														
Liberia			84	100%									84	100%
Mali	287	100%											287	100%
Mauritania							379	100%					379	100%
Sénégal							526	100%					526	100%
Sierra Leone							40	100%					40	100%
The Gambia														
Sub-total West Africa	799	34%	84	4%	0	0%	1,984	84%	0	0%	0	0%	2,356	12%
Nigeria & Neighbours														
Benin														
Niger			80	100%									80	100%
Nigeria							1,994	100%					1,994	100%
Togo	113	100%											113	100%
Sub-total Nigeria & Neighbours	113	5%	80	4%	0	0%	1,994	91%	0	0%	0	0%	2,187	11%
West Central Africa														
Cameroun	430	100%											430	0%
Congo (Brazz)	146	100%											146	0%
DR Congo	186													
Equatorial Guinea														
Gabon	294	100%											294	100%
République Centrafricaine														
São Tomé & Príncipe							16	100%					16	100%
Tchad														
Sub-total West Central Africa	1,055	119%	0	0%	0	0%	16	2%	0	0%	0	0%	886	5%

Annexe D (cont'd)
Estimated 2004 Gasoil/Diesel Consumption by Sulphur Level in Sub-Saharan Africa
'000 m³

	unknown		< 0.1 %		≥0.1 % < 0.2 %		≥ 0.2 % < 0.5 %		≥ 0.5 % < 0.8 %		≥ 0.8 %		Total	
	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%	'000 m ³	%
Southern Africa														
Angola							1,061	100%					1,061	100%
Botswana	324	100%											324	100%
Lesotho														
Madagascar							401	100%					401	100%
Malawi									146	100%			146	100%
Mozambique									502	100%			502	100%
Namibia	445	100%											445	100%
South Africa			7,679	100%									7,679	100%
Swaziland														
Zambia									300	100%			300	100%
Zimbabwe														
Sub-total Southern Africa	769	7%	7,679	71%	0	0%	1,462	13%	949	9%	0	0%	10,859	56%
Eastern Africa														
Burundi														
Comoros														
Djibouti														
Eritrea									129	100%			129	100%
Ethiopia			827	100%									827	100%
Kenya	965	100%											965	100%
Mauritius	420	100%											420	100%
Rwanda	38	100%											38	100%
Seychelles														
Somalia														
Sudan														
Tanzania							653	100%					653	100%
Uganda							261	100%					261	100%
Sub-total Eastern Africa	1,424	47%	827	27%	0	0%	914	30%	129	4%	0	0%	3,033	16%
Total SSA	4,160	21.5%	8,670	44.9%	0	0.0%	6,369	33.0%	1,078	5.6%	0	0.0%	19,320	105%

Source : Refer to Annexe A sources for volumes and specifications.