

# RONET

Road Network Evaluation Tools



Assemblée annuelle 2007 du SSATP  
Ouagadougou, Burkina Faso  
5-7 novembre 2007

# Outils d'évaluation des réseaux routiers (RONET) Version 1.0

Rodrigo Archondo-Callao, Banque mondiale  
Olav E. Ellevset, SSATP/Banque mondiale



# RONET

- Mis au point par le SSATP, avec l'appui des experts de la Banque mondiale.
- Pour aider les décideurs à :
  - assurer le suivi de l'état des réseaux
  - planifier l'affectation des ressources
  - évaluer les conséquences des politiques appliquées à l'ensemble du réseau
- Mis au point pour la région Afrique, mais peut s'utiliser pour tout autre pays en développement

# RONET Version 1.0

## Structure et besoins en données

# Modules RONET Version 1.0

- Évaluation de l'état actuel des routes : permet d'établir les statistiques sur l'état actuel des réseaux routiers et de définir des indicateurs de suivi.
- Évaluation des performances : performances des réseaux routiers selon différentes normes de réhabilitation et d'entretien (scénarios budgétaires).

# Matrice – linéaire du réseau routier

Matrix of Road Classes: Overall Network Evaluation

Network Type	Surface Type				
	Concrete	Asphalt	S.T.	Gravel	Earth
Primary					
Secondary					
Tertiary					
Unclassified					
Urban					

Traffic Category	Condition Category				
	Very Good	Good	Fair	Poor	Very Poor
Traffic I					
Traffic II					
Traffic III					
Traffic IV					
Traffic V					

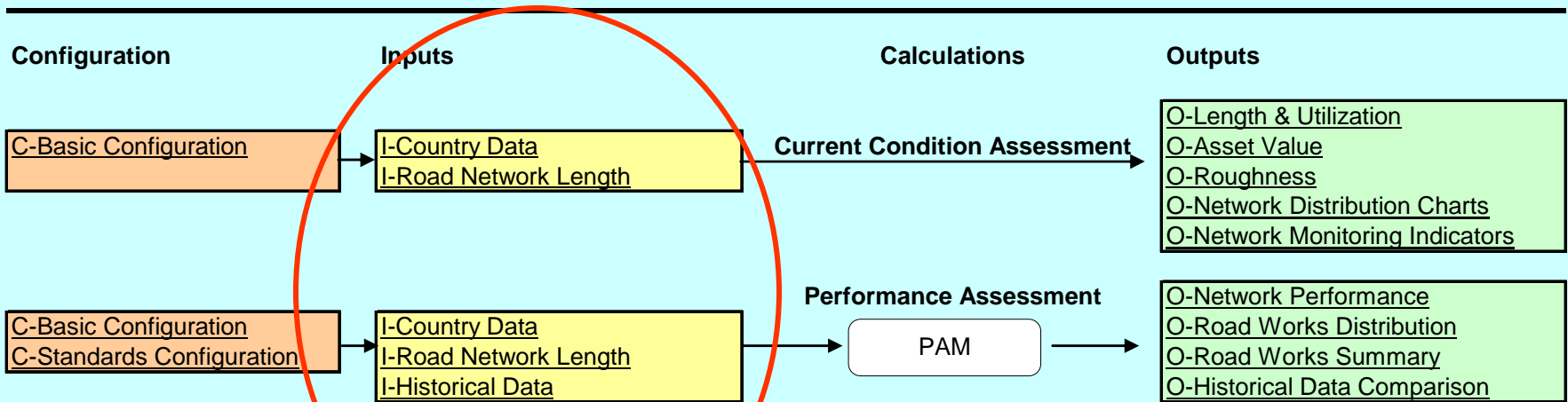
Total 5 X 5 X 5 X 5 = 625 classes routières

# Entrées RONET



## Road Network Evaluation Tools

Version 1.0, 6/6/2007



The World Bank  
Washington, D.C.



# Longueur du réseau

## Country XYZ - 2007

### Road Network Two-Lane Equivalent Length (km)

#### Primary Concrete

Condition (IRI)		Very Good	Good	Fair	Poor	Very Poor	Total
Traffic (AADT)		2	3	4	8	12	
Traffic I	<300	0	0	0	0	0	0
Traffic II	300-1000	0	0	0	0	0	0
Traffic III	1000-3000	0	0	0	0	0	0
Traffic IV	3000-10000	0	0	0	0	0	0
Traffic V	>10000	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0

#### Primary Asphalt

Condition (IRI)		Very Good	Good	Fair	Poor	Very Poor	Total
Traffic (AADT)		2	3	4.5	8	12	
Traffic I	<300	0	0	0	0	0	0
Traffic II	300-1000	0	184	39	31	10	264
Traffic III	1000-3000	370	341	61	22	0	794
Traffic IV	3000-10000	0	0	0	0	0	0
Traffic V	>10000	2	97	16	2	0	117
Total		372	622	116	55	10	1,175

#### Secondary Concrete

Condition (IRI)		Very Good	Good	Fair	Poor	Very Poor	Total
Traffic (AADT)		2	3	4	8	12	
Traffic I	<300	0	0	0	0	0	0
Traffic II	300-1000	0	0	0	0	0	0
Traffic III	1000-3000	0	0	0	0	0	0
Traffic IV	3000-10000	0	0	0	0	0	0
Traffic V	>10000	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0

#### Secondary Asphalt

Condition (IRI)		Very Good	Good	Fair	Poor	Very Poor	Total
Traffic (AADT)		2	3	4.5	8	12	
Traffic I	<300	0	0	0	0	0	0
Traffic II	300-1000	0	41	32	17	0	90
Traffic III	1000-3000	0	0	21	6	0	27
Traffic IV	3000-10000	0	0	0	0	0	0
Traffic V	>10000	0	0	0	0	0	0
Total		0	41	53	23	0	117



# Données nationales

## Name and Year

Country Name	Country XYZ
Current Year	2007

## Basic Characteristics

Land area (sq km)	121,000
Total population (million persons)	5.000
Rural population (million persons)	2.00
GDP at current prices (\$ Billion)	4.600
Total vehicle fleet (vehicles)	150,000
Discount Rate (%)	12%

## Traffic Growth and Pavement Width

Network	Annual Traffic Growth Rate (%/year)	Average Pavement Width (m)
Primary	3.0%	7.0
Secondary	3.0%	6.0
Tertiary	3.0%	5.0
Unclassified	3.0%	5.0
Urban	3.0%	7.0

# Données nationales

## Capital Road Works Unit Costs

Surface Type	Current Condition	Road Work	Two-Lane Unit Costs of Road Works (\$/km)				
			Primary	Secondary	Tertiary	Unclassified	Urban
Concrete	Good Condition	Preventive Treatment	5,000	4,000	3,000	3,000	5,000
	Fair Condition	Resurfacing (Overlay)	45,000	36,000	27,000	27,000	45,000
	Poor Condition	Strengthening (Overlay)	130,000	104,000	78,000	78,000	130,000
	Very Poor Condition	Reconstruction	230,000	184,000	138,000	138,000	230,000
	No Road	New Construction	350,000	280,000	210,000	210,000	350,000
Asphalt Mix	Good Condition	Preventive Treatment	5,000	4,000	3,000	3,000	5,000
	Fair Condition	Resurfacing (Overlay)	45,000	36,000	27,000	27,000	45,000
	Poor Condition	Strengthening (Overlay)	130,000	104,000	78,000	78,000	130,000
	Very Poor Condition	Reconstruction	230,000	184,000	138,000	138,000	230,000
	No Road	New Construction	350,000	280,000	210,000	210,000	350,000
Surface Treatmeant	Good Condition	Preventive Treatment	2,000	1,600	1,200	1,200	2,000
	Fair Condition	Resurfacing (Reseal)	18,000	14,400	10,800	10,800	18,000
	Poor Condition	Strengthening (Overlay)	90,000	72,000	54,000	54,000	90,000
	Very Poor Condition	Reconstruction	180,000	144,000	108,000	108,000	180,000
	No Road	New Construction	300,000	240,000	180,000	180,000	300,000
Gravel	Good Condition	Spot Regravelling	3,000	2,400	1,800	1,800	3,000
	Fair Condition	Regravelling	8,000	6,500	5,000	5,000	8,000
	Poor Condition	Partial Reconstruction	17,500	14,000	10,500	10,500	17,500
	Very Poor Condition	Full Reconstruction	35,000	28,000	21,000	21,000	35,000
	No Road	New Construction	60,000	48,000	36,000	36,000	60,000
Earth	Good Condition	Spot Repairs	200	100	10	10	200
	Fair Condition	Heavy Grading	800	400	50	50	800
	Poor Condition	Partial Reconstruction	8,000	4,000	500	500	8,000
	Very Poor Condition	Full Reconstruction	25,000	12,500	1,500	1,500	25,000
	No Road	New Construction	40,000	20,000	2,500	2,500	40,000

# RONET ou HDM-4

- RONET n'est à utiliser que pour l'ensemble du réseau
- Il nécessite à la fois l'apport de données nationales et un calibrage
- RONET nécessite des données sur la longueur et l'état de la route, ainsi que sur le trafic, le type de revêtement, le climat et le terrain
- HDM-4 nécessite davantage d'informations sur le revêtement, ainsi que des données sur les couches de base et de sous-base
- RONET a quelque peu simplifié les équations de détérioration
- RONET demande beaucoup moins de données

# RONET Version 1.0

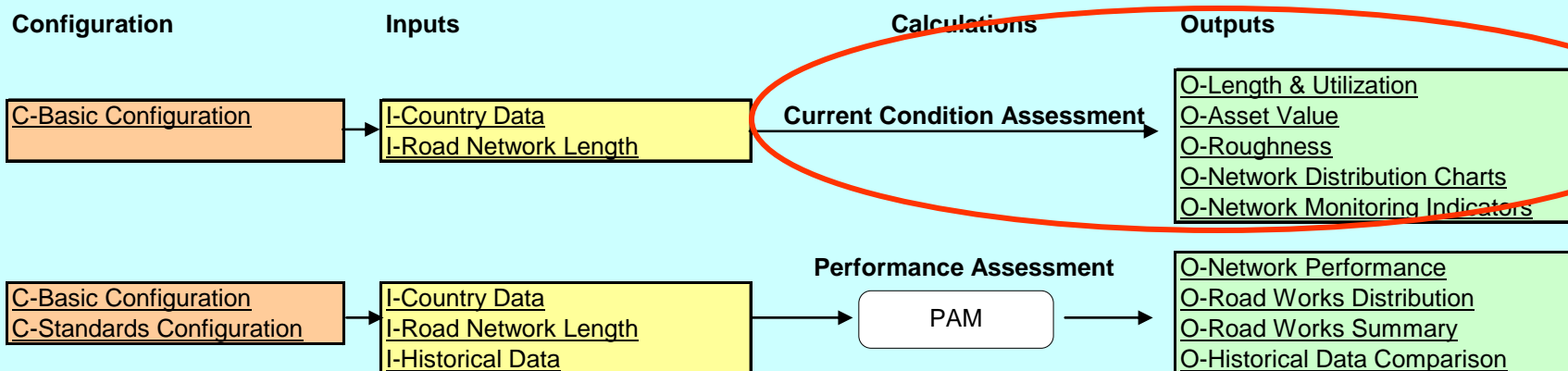
## Résultats

# Évaluation de l'état actuel du réseau



## Road Network Evaluation Tools

Version 1.0, 6/6/2007



The World Bank  
Washington, D.C.

Les résultats sont calculés à l'aide de formules Excel et actualisés automatiquement lorsque les données d'entrée changent.

# Indicateurs de suivi du Mozambique(1)

## Monitoring Indicator

<b>Network Length</b>	
Road network length	km
Road network length that is unpaved	km
Road network length that is paved	km
Road network length that is paved	%
<b>Network Density</b>	
Road network per thousand land area	km/1000 sq km
Road network per thousand total population	km/1000 persons
Road network per thousand rural population	km/1000 persons
Road network per thousand vehicles	km/1000 vehicles
Road network per \$ million GDP	km/million \$
Paved road network per thousand land area	km/1000 sq km
Paved road network per thousand total population	km/1000 persons
Paved road network per thousand rural population	km/1000 persons
Paved road network per thousand vehicles	km/1000 vehicles
Paved road network per \$ million GDP	km/million \$

# Indicateurs de suivi du Mozambique(2)

<b>Network Condition</b>	
Percentage of road network in good and fair condition	%
Percentage of paved road network in good and fair condition	%
Percentage of paved road network with roughness 4 m/km IRI or less	%
Paved roads average roughness weighted by km	IRI, m/km
Paved roads average roughness weighted by vehicle-km	IRI, m/km
Percentage of unpaved roads that are all-weather roads	%
<b>Network Standards</b>	
Percentage of unpaved roads with 30 AADT or less	%
Percentage of unpaved roads with 300 AADT or more	%
Percentage of paved roads with 300 AADT or less	%
Percentage of paved roads with 10,000 AADT or more	%
<b>Network Utilization</b>	
Annual motorized vehicle utilization	million vehicle-km
Annual freight carried over road network	million ton-km
Annual passengers carried over road network	million pass-km
Average network annual average daily traffic	vehicles/day
<b>Network Asset</b>	
Current Road asset value	million \$
Current Road asset value as a share of maximum road asset value	%
Current Road asset value as a share of GPD	%

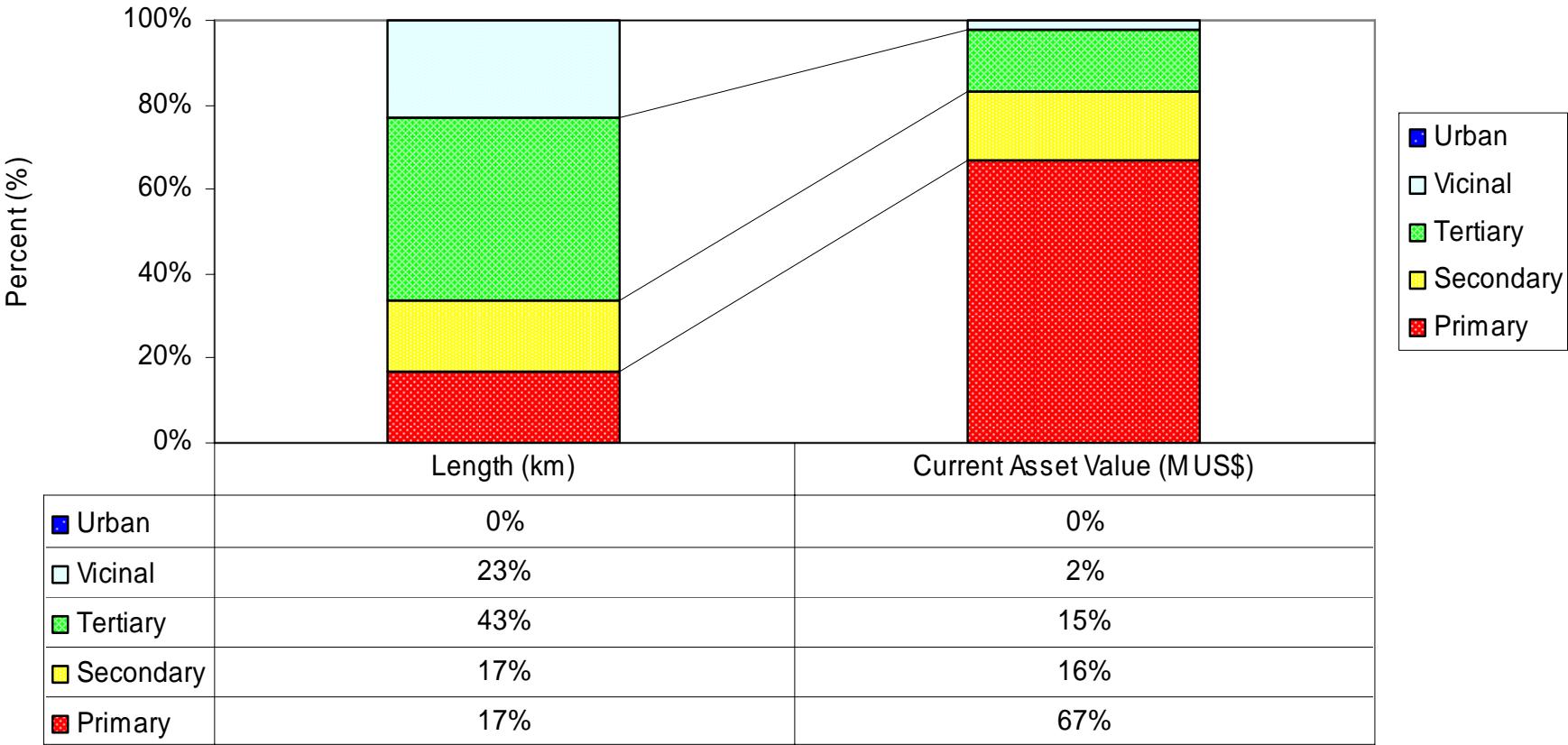
# Exemples de résultats

- Les résultats présentés ici découlent de la première tentative d'application du modèle aux réseaux dans des pays spécifiques (Ghana, Mozambique, Tanzanie et Ouganda)
- Toutes les données ont été saisies par les représentants de chaque pays
- Nous ignorons la qualité des données et les processus d'assurance de la qualité dans chaque pays et ne sommes pas en mesure de garantir l'exactitude des données
- Activités en cours, appellent des analyses par pays



# Mozambique : Toutes routes confondues

Network Length and Asset Value by Functional Classification

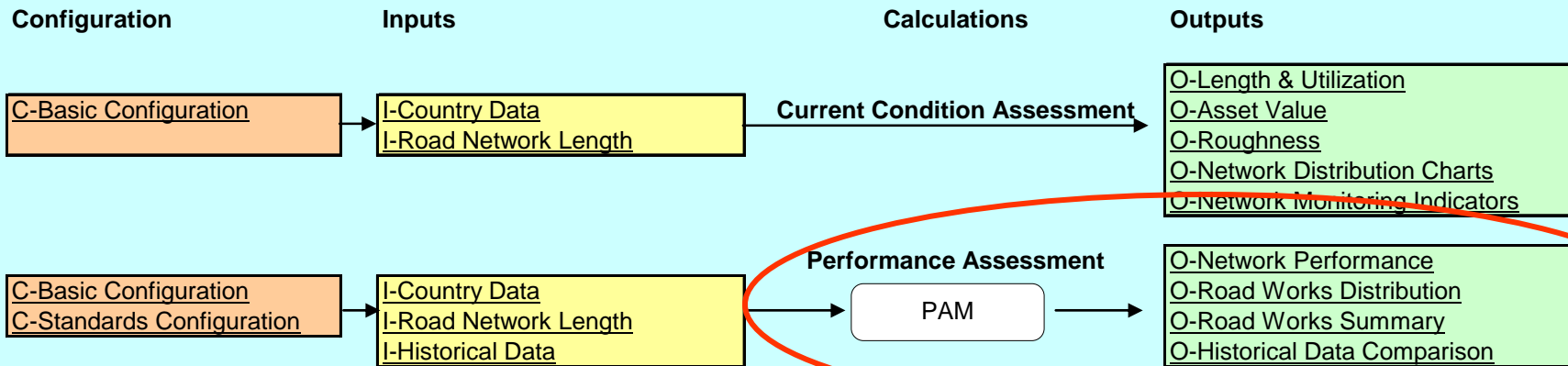


# Évaluation des performances



## Road Network Evaluation Tools

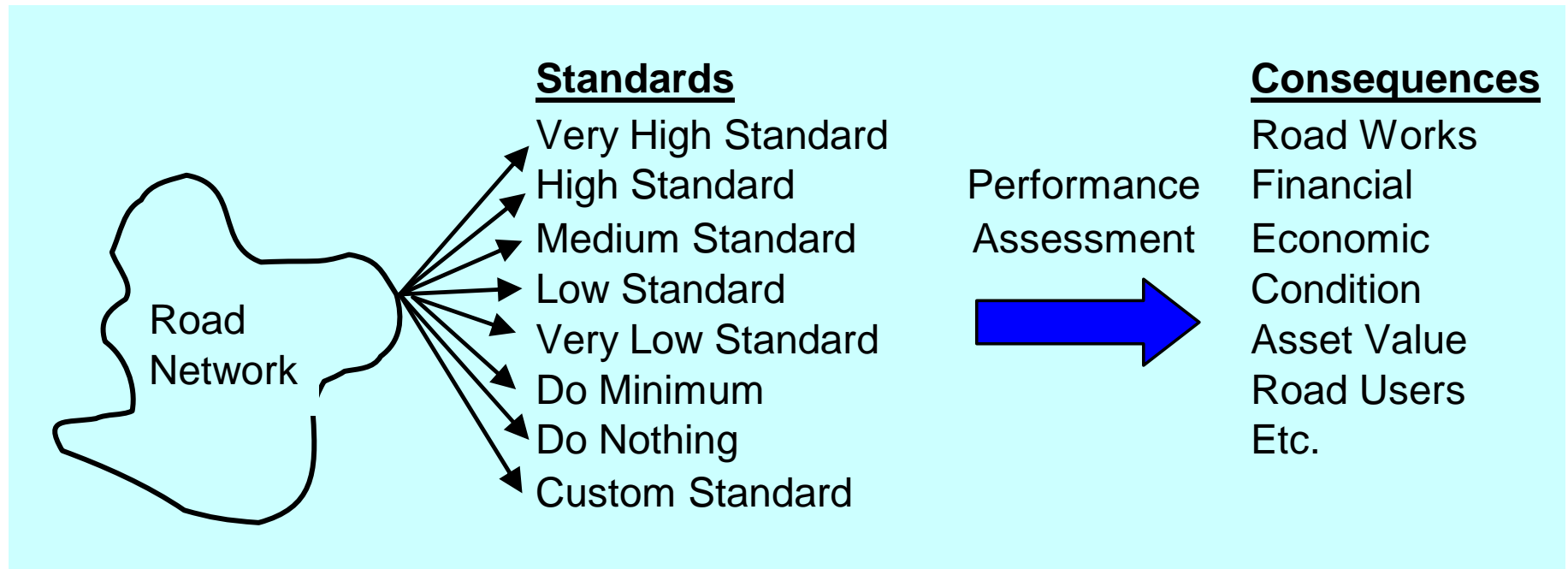
Version 1.0, 6/6/2007



The World Bank  
Washington, D.C.

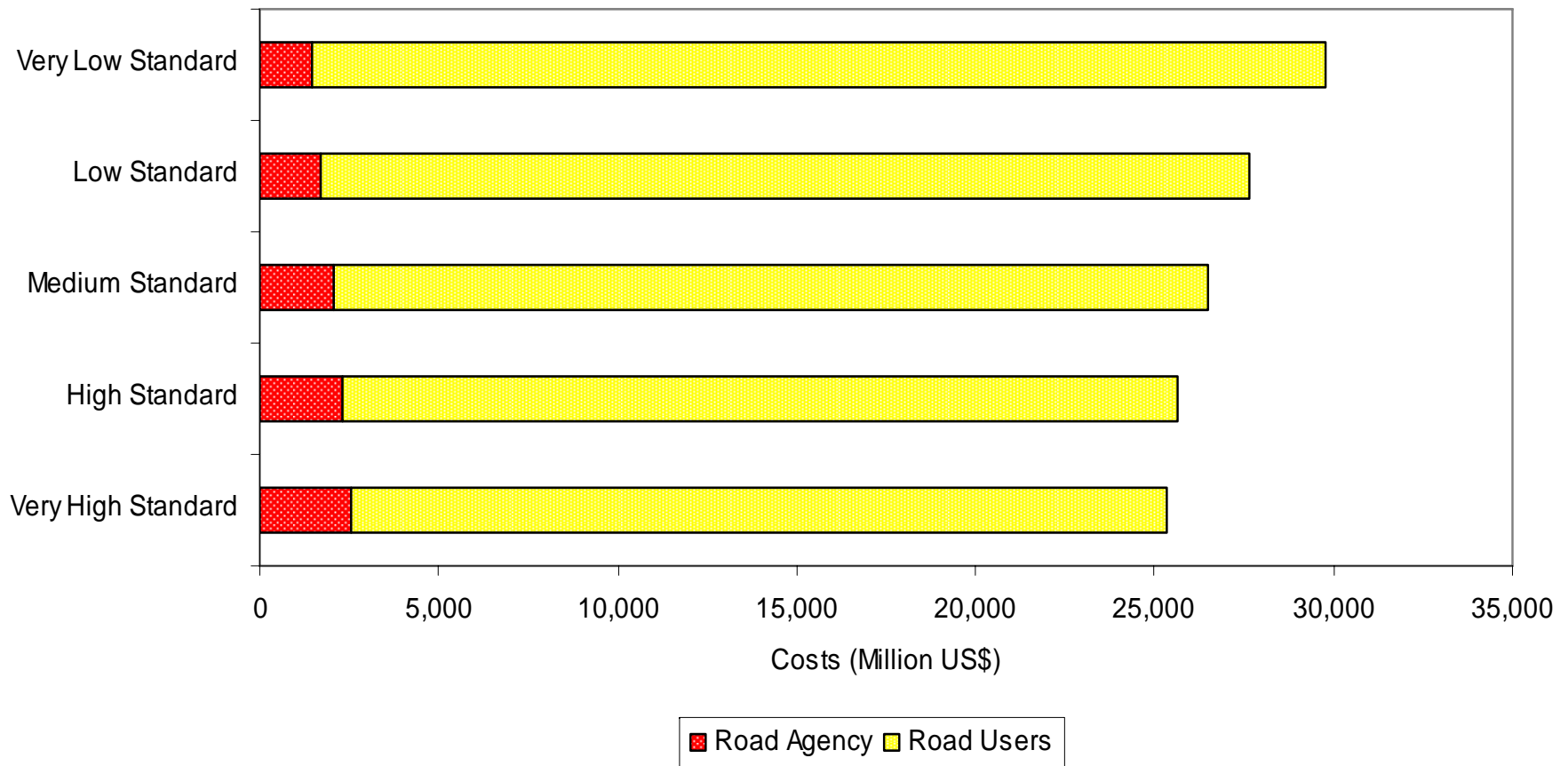
Les résultats sont calculés à l'aide de formules Excel et ne sont actualisés qu'une fois le bouton **PAM** appuyé (l'évaluation prend environ 3 minutes).

# Quelles sont les conséquences de l'utilisation de normes d'entretien différentes ?



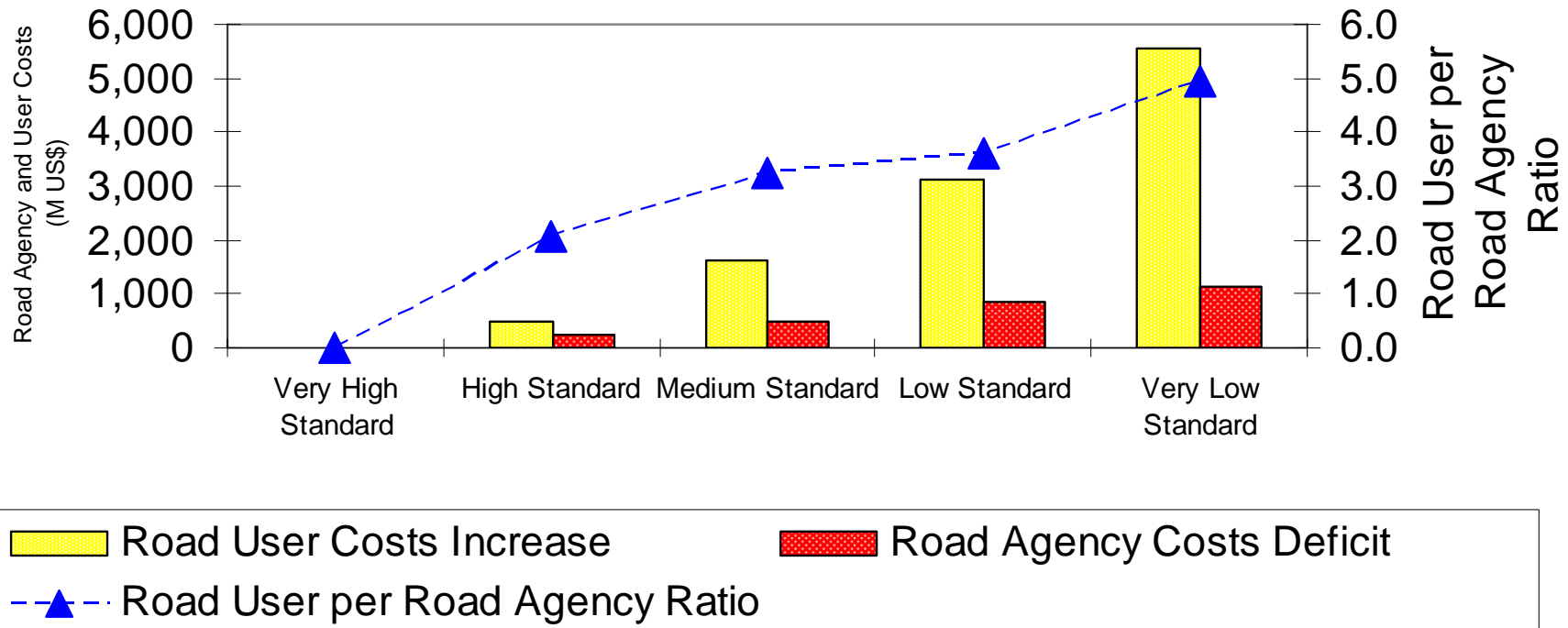
# Mozambique **All Roads** au titre de l'**ANE** (29,238 km)

Road Agency and Road User Costs in Years 1 to 20



# Mozambique **All Roads** au titre de l'**ANE** (29,238 km)

## Road Agency and User Costs Compared to the Very High Standard Scenario



# ***Études de cas***

## ***Document de travail n° 85-B du SSATP***

### **Comparaisons**

- pays :** Olav Ellevset, SSATP/Banque mondiale
- Ghana :** Godwin Brocke, Ministère des transports
- Mozambique :** Atanasio Mugunhe, Administration nationale des routes (ANE)
- Tanzanie :** Joseph Lwiza, *Tanzania National Roads Agency (TANROADS)*
- Ouganda :** David Lyiumbazi, *Road Agency Formation Unit (RAFU)*

# Année

- Ghana 2005
- Mozambique 2006
- Tanzania 2007
- Uganda 2007

## Country, Basic Characteristics

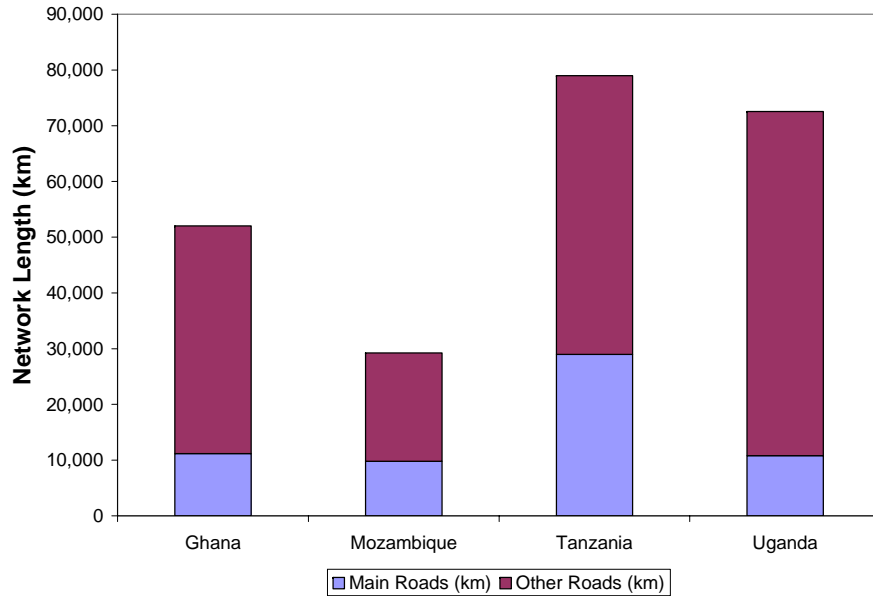
	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
Land area (sq km)	238,500	781,129	881,000	197,097
Total population (million persons)	21.343	19.92	36	28
Rural population (million persons)	11.99	15.98	28.8	22.4
GDP at current prices (\$ Billion)	10.57	7.368	10.68	8.502
Total vehicle fleet (vehicles)	653,309	187,660	608,000	278,595



# Études de cas

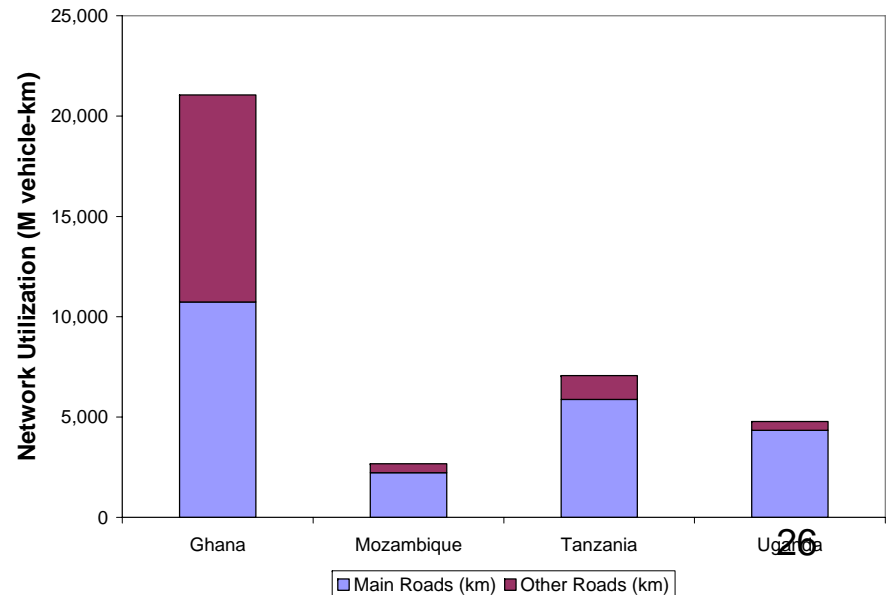
## Réseau primaire uniquement

# Longueur et utilisation du réseau primaire



Les routes principales représentent 27 % de la longueur totale du réseau

Les routes principales représentent 77 % de l'utilisation totale du réseau



# État du réseau

## Network Monitoring Indicators, Main Roads

Monitoring Indicator	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
<b>Network Condition</b>				
Percentage of road network in good and fair condition (%)	73.8	83.3	78.0	82.1
Percentage of paved road network in good and fair condition (%)	95.3	87.5	93.7	88.1
Percentage of paved road network with roughness 4 m/km IRI or less (%)	64.6	53.1	58.3	24.7
Paved roads average roughness weighted by km (IRI, m/km) (%)	4.47	4.91	4.30	5.73
Paved roads average roughness weighted by vehicle-km (IRI, m/km) (%)	3.94	4.63	3.67	5.67
Percentage of unpaved roads that are all-weather roads (%)	54.0	59.5	63.1	80.1

# Normes techniques des réseaux

## Network Monitoring Indicators, Main Roads

Monitoring Indicator	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
<b>Network Standards</b>				
Percentage of unpaved roads with 30 AADT or less (%)	1.2	19.2	20.7	2.6
Percentage of unpaved roads with 300 AADT or more (%)	31.2	2.2	10.2	29.5
Percentage of paved roads with 300 AADT or less (%)	0.0	40.2	12.3	13.9
Percentage of paved roads with 10,000 AADT or more (%)	13.9	0.2	2.5	8.2

# Utilisation du réseau

## Network Monitoring Indicators, Main Roads

Monitoring Indicator	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
<b>Network Utilization</b>				
Annual motorized vehicle utilization (million vehicle-km)	10,738	2,229	5,876	4,344
Annual freight carried over road network (million ton-km)	32,164	6,844	19,857	18,777
Annual passengers carried over road network (million pass-km)	73,140	15,484	45,032	25,226
Average network annual average daily traffic (vehicles/day)	2,632	623	555	1,100

# Patrimoine routier

## Network Monitoring Indicators, Main Roads

Monitoring Indicator	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
<b>Network Asset</b>				
Current Road asset value (million \$)	1,390.4	2,423.0	2,463.9	1,360.2
Current Road asset value as a share of maximum road asset value (%)	90.3	90.2	90.4	86.2
Current Road asset value as a share of GDP (%)	13.2	32.9	23.1	16.0

### Capital Road Works Unit Costs (US\$/km)

Surface Type	Road Work	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
Asphalt Mix Primary Roads	Preventive Treatment	2,500	9,500	5,000	12,500
	Resurfacing (Overlay)	110,000	71,500	60,000	45,000
	Strengthening (Overlay)	170,000	250,000	100,000	130,000
	Reconstruction	250,000	400,000	300,000	350,000
Surface Treatment Primary Roads	New Construction	400,000	650,000	350,000	600,000
	Preventive Treatment	1,800	3,510	2,000	10,000
	Resurfacing (Reseal)	25,000	32,500	27,000	25,000
	Strengthening (Overlay)	60,000	107,310	80,000	75,000
	Reconstruction	160,000	300,000	254,000	250,000
Gravel Secondary Roads	New Construction	220,000	450,000	304,000	400,000
	Spot Regraveling	900	2,400	2,708	5,000
	Regraveling	12,000	45,000	8,462	10,000
	Partial Reconstruction	18,000	55,000	11,846	25,000
	Full Reconstruction	28,000	70,000	21,154	40,000
Earth Tertiary Roads	New Construction	32,000	90,000	47,385	60,000
	Spot Repairs	500	125	104	125
	Heavy Grading	600	250	426	250
	Partial Reconstruction	750	350	5,192	625
	Full Reconstruction	950	350	10,385	1,125
	New Construction	1,000	350	27,692	1,500

## Recurrent Road Works Unit Costs (US\$/km/year)

Road		Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda
Surface Type	Condition				
Asphalt Mix	Very Good	900	1,100	1,000	1,875
Primary Roads	Good	1,200	1,200	1,250	1,875
	Fair	1,500	1,300	1,500	2,500
	Poor	1,750	975	1,750	6,250
	Very Poor	750	650	2,000	12,500
Surface Treatment	Very Good	600	1,000	1,000	1,500
Primary Roads	Good	900	1,200	1,250	1,500
	Fair	1,200	1,300	1,500	2,000
	Poor	1,500	975	1,750	5,000
	Very Poor	600	650	2,000	10,000
Gravel	Very Good	375	1,200	413	1,125
	Good	470	1,200	506	1,125
	Fair	580	1,200	600	2,625
	Poor	660	900	694	3,375
Secondary Roads	Very Poor	290	600	788	5,625
	Very Good	40	100	125	50
	Good	60	100	157	50
	Fair	80	125	188	50
Earth	Poor	100	125	219	100
	Very Poor	40	125	250	100



## Average Results for the Four Countries

### Network Density

Road network per thousand land area (km/1000 sq km)	36.81
Road network per thousand total population (km/1000 persons)	0.55
Road network per thousand rural population (km/1000 persons)	0.76
Road network per thousand vehicles (km/1000 vehicles)	38.98
Road network per \$ million GDP (km/million \$)	1.59
Paved road network per thousand land area (km/1000 sq km)	24.65
Paved road network per thousand total population (km/1000 persons)	0.36
Paved road network per thousand rural population (km/1000 persons)	0.49
Paved road network per thousand vehicles (km/1000 vehicles)	25.41
Paved road network per \$ million GDP (km/million \$)	1.09

### Network Asset

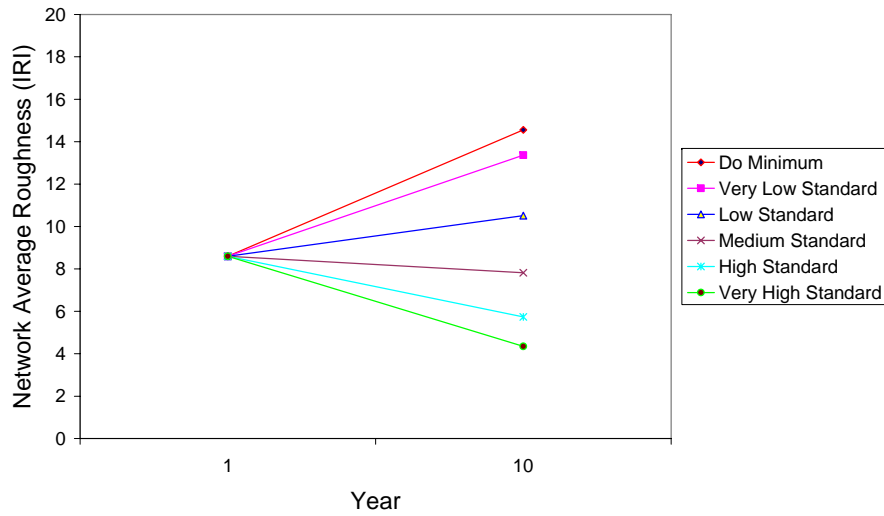
Current Road asset value per kilometer (million \$/km)	0.15
Current Road asset value as a share of maximum road asset value (%)	89%
Current Road asset value as a share of GPD (%)	21%

### Medium Standard Rehabilitation and Maintenance Requirements

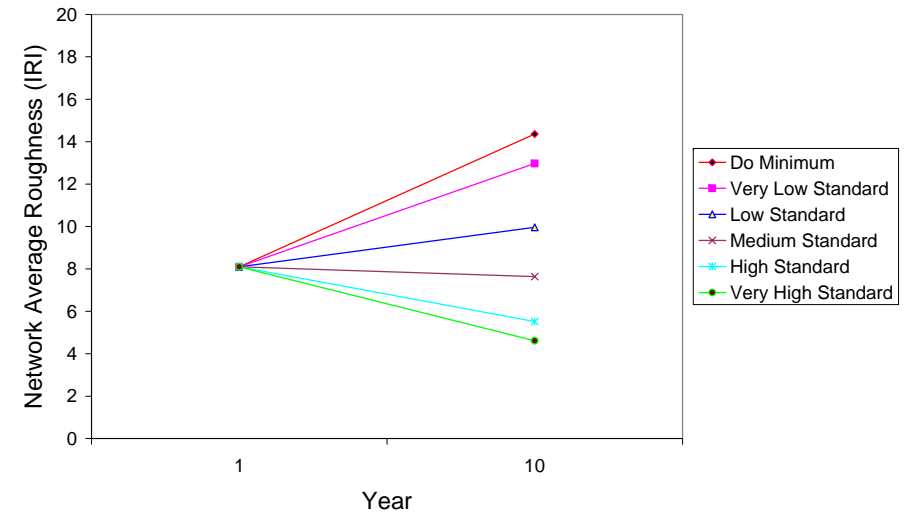
Annual rehabilitation and maintenance requirements as share of GDP (%)	0.66%
Annual rehabilitation and maintenance requirements (US\$ per Year per Km)	4,574
Annual rehabilitation and maintenance requirements (US\$ per Year per Vehicle-Km)	0.016
Rehabilitation expenditures as a share of total expenditures (%)	36%
Periodic Maintenance expenditures as a share of total expenditures (%)	46%
Routine Maintenance expenditures as a share of total expenditures (%)	18%

# Performances du réseau primaire

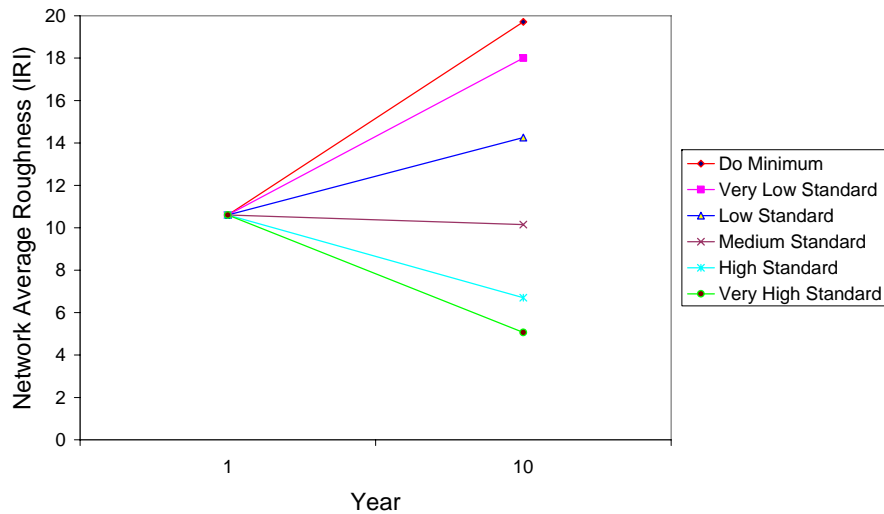
Ghana



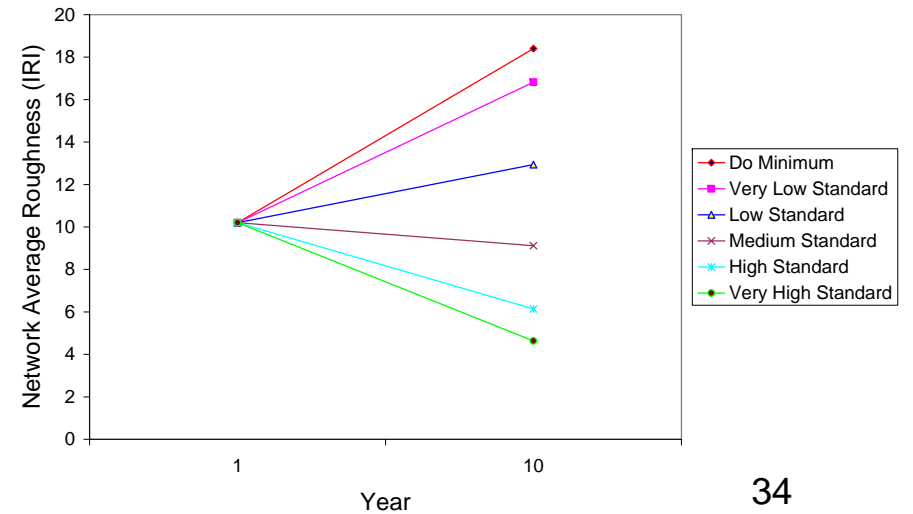
Mozambique



Tanzania

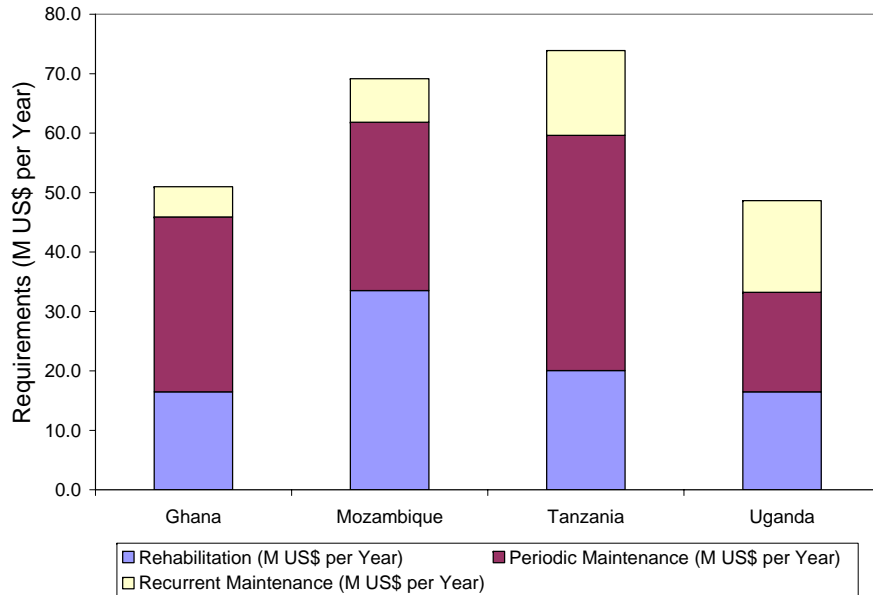


Uganda



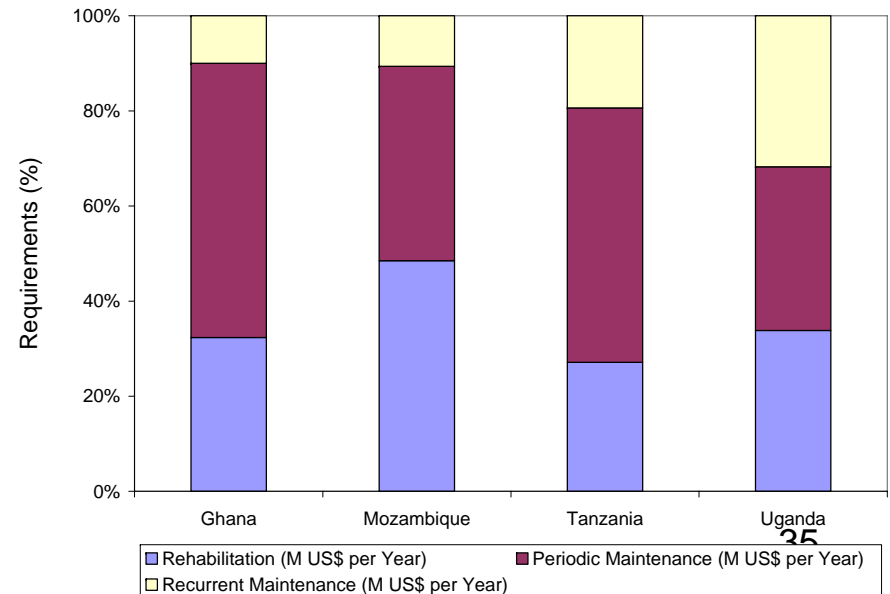
Medium Standard Maintains Current Condition

# Besoins liés au réseau primaire



Besoins de réhabilitation annuelle, d'entretien périodique et courant selon des normes de qualité moyenne

Part des besoins annuels :  
 réhabilitation = 35 %  
 entretien périodique = 47 %  
 entretien courant = 18 %



# Besoins liés au réseau primaire

Annual Rehabilitation and Maintenance Requirements (M US\$ per Year)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	71.6	85.1	98.9	62.1	79.4
High Standard	58.4	75.8	86.4	54.9	68.9
Medium Standard	51.0	69.2	73.9	48.7	<b>60.7</b>
Low Standard	40.4	56.7	57.5	32.7	46.8
Very Low Standard	14.7	48.9	38.3	31.2	33.2
Do Minimum	8.9	39.2	22.0	14.1	21.0

Annual Rehabilitation and Maintenance Requirements (M US\$ per Year as Percent of GDP)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	0.68%	1.16%	0.93%	0.73%	0.87%
High Standard	0.55%	1.03%	0.81%	0.65%	0.76%
Medium Standard	0.48%	<b>0.94%</b>	0.69%	0.57%	<b>0.67%</b>
Low Standard	0.38%	0.77%	0.54%	0.39%	0.52%
Very Low Standard	0.14%	0.66%	0.36%	0.37%	0.38%
Do Minimum	0.08%	0.53%	0.21%	0.17%	0.25%

Annual Rehabilitation and Maintenance Requirements (US\$ per Year per Km)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	6,409	8,680	3,409	5,735	6,058
High Standard	5,228	7,729	2,980	5,074	5,253
Medium Standard	4,562	<b>7,052</b>	2,549	4,498	<b>4,665</b>
Low Standard	3,616	5,776	1,983	3,025	3,600
Very Low Standard	1,311	4,984	1,321	2,879	2,624
Do Minimum	794	4,000	758	1,299	1,713

Annual Rehabilitation and Maintenance Requirements (US\$ per Year per Vehicle-Km)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	0.007	0.038	0.017	0.014	0.019
High Standard	0.005	0.034	0.015	0.013	0.017
Medium Standard	0.005	<b>0.031</b>	0.013	0.011	<b>0.015</b>
Low Standard	0.004	0.025	0.010	0.008	0.012
Very Low Standard	0.001	0.022	0.007	0.007	0.009
Do Minimum	0.001	0.018	0.004	0.003	0.006

Besoins de  
réhabilitation  
annuelle,  
d'entretien  
périodique et  
d'entretien courant  
représentent, selon  
des normes de  
qualité moyenne :

- **0,67% du PIB**

- **4 665 \$ EU par  
km/an**

- **0,015 \$ EU par  
véhicule/km/an**

# Coût total du réseau primaire pour la société

Annual Society Costs per Year (M US\$ per Year)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	4,291	1,029	2,445	2,318	2,521
High Standard	4,330	1,031	2,503	2,362	2,557
Medium Standard	4,425	1,048	2,662	2,490	2,657
Low Standard	4,558	1,064	2,892	2,675	2,797
Very Low Standard	4,964	1,137	3,200	3,047	3,087

Annual Society Costs per Year (M US\$ per Year as Percent of GDP)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	41%	14%	23%	27%	26%
High Standard	41%	14%	23%	28%	27%
Medium Standard	42%	14%	25%	29%	28%
Low Standard	43%	14%	27%	31%	29%
Very Low Standard	47%	15%	30%	36%	32%

-Selon des normes de qualité moyenne, le coût annuel total pour la société représente 28 % du PIB

Society Net Loss Compared to Very High Standard (M US\$ per Year)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	0	0	0	0	0
High Standard	38	3	58	44	36
Medium Standard	134	19	218	172	136
Low Standard	267	36	447	357	277
Very Low Standard	673	109	756	729	567

- Les pertes nettes liées au coût annuel total pour la société représentent 1,4 % du PIB comparé à la norme de qualité très élevée

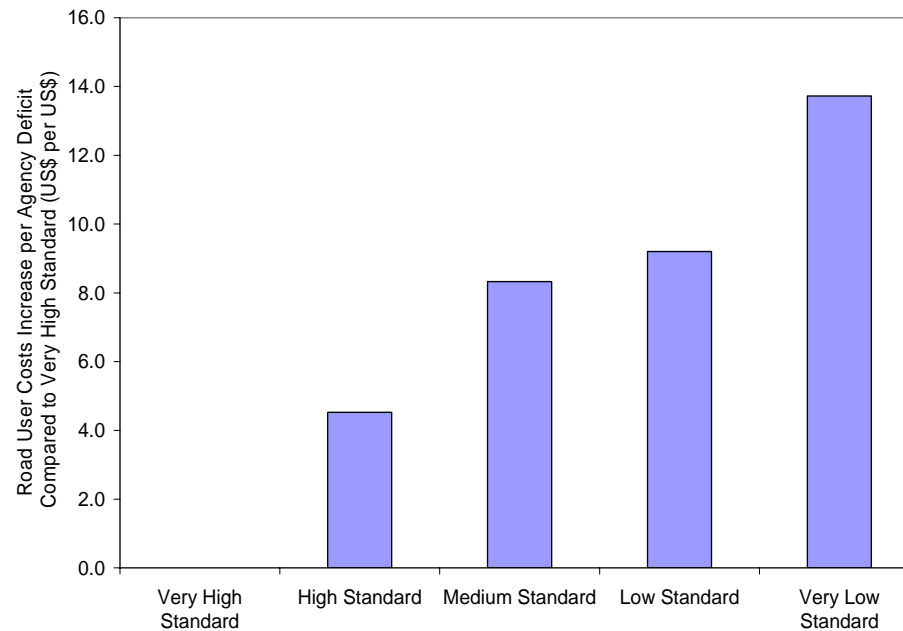
Society Net Loss Compared to Very High Standard (M US\$ per Year as Percent of GDP)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
High Standard	0.4%	0.0%	0.5%	0.5%	0.4%
Medium Standard	1.3%	0.3%	2.0%	2.0%	1.4%
Low Standard	2.5%	0.5%	4.2%	4.2%	2.9%
Very Low Standard	6.4%	1.5%	7.1%	8.6%	5.9%

# Coûts pour les usagers

Road User Costs Increase per Agency Deficit Compared to Very High Standard (US\$ per US\$)

	Ghana	Mozambique	Tanzania	Uganda	Average
Very High Standard	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
High Standard	3.9	1.3	5.7	7.2	4.5
Medium Standard	7.5	2.2	9.7	13.9	8.3
Low Standard	9.6	2.2	11.8	13.2	9.2
Very Low Standard	12.8	4.0	13.5	24.6	13.7



Pour les normes de qualité moyenne, chaque dollar de déficit supporté par l'agence routière équivaut à une augmentation de 38 8,3 dollars pour l'utilisateur

# Expériences des applications par pays (1)

- Aucun problème particulier concernant les données pour le calibrage des modèles
- Aucune statistique relative au volume du trafic pour les routes de collecte/locales n'est disponible
- Les coûts unitaires influent fortement sur les évaluations et il est important de les analyser et d'assurer la cohérence de la grille tarifaire.
- Il est difficile d'obtenir suffisamment de données pour tous les coûts unitaires dans nombre de pays et ces coûts varient considérablement au sein d'un même pays.

## Expériences des applications par pays (2)

- Une analyse pour chaque type de route et pour le réseau primaire devrait permettre d'éviter les distorsions provenant des réseaux extensifs à faible trafic dont les coûts unitaires ne sont pas déterminés avec précision.
- Des calculs séparés pour les routes relevant d'une même structure de gestion pourraient constituer une option.



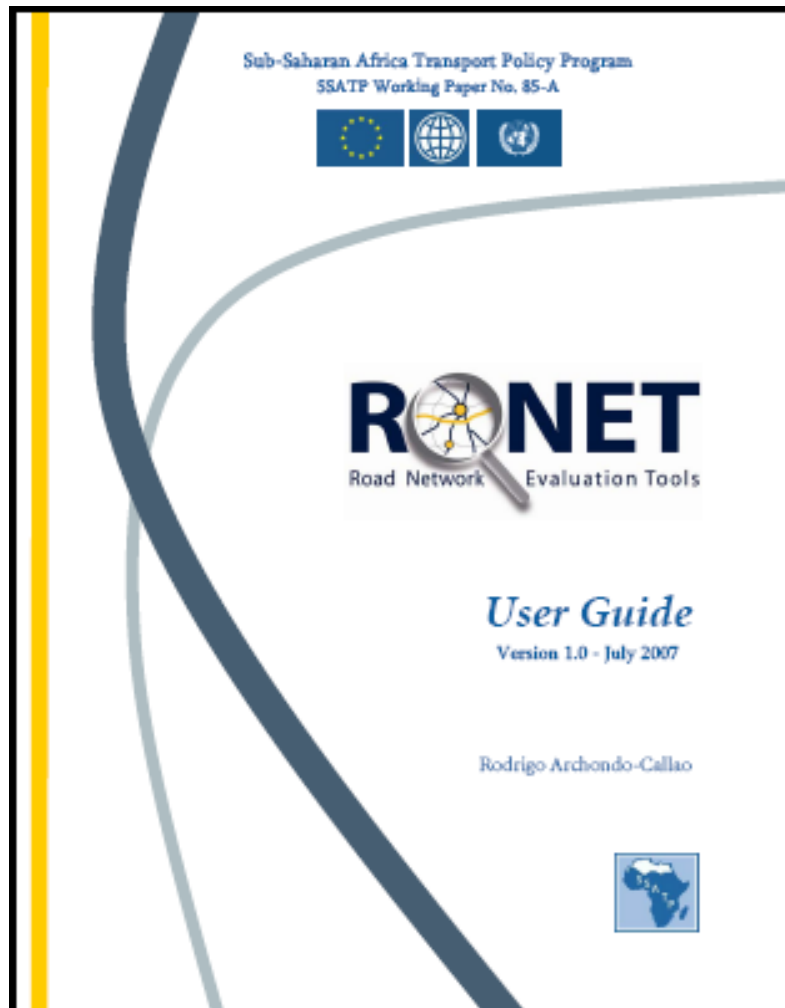
# Suivi assuré par les pays

- Les pays pilotes doivent analyser la qualité des données d'entrée et veiller à ce qu'elle soit satisfaisante, données qui serviront au prochain cycle de comparaison et mises en ligne sur le site du SSATP.

# RONET Version 1.0

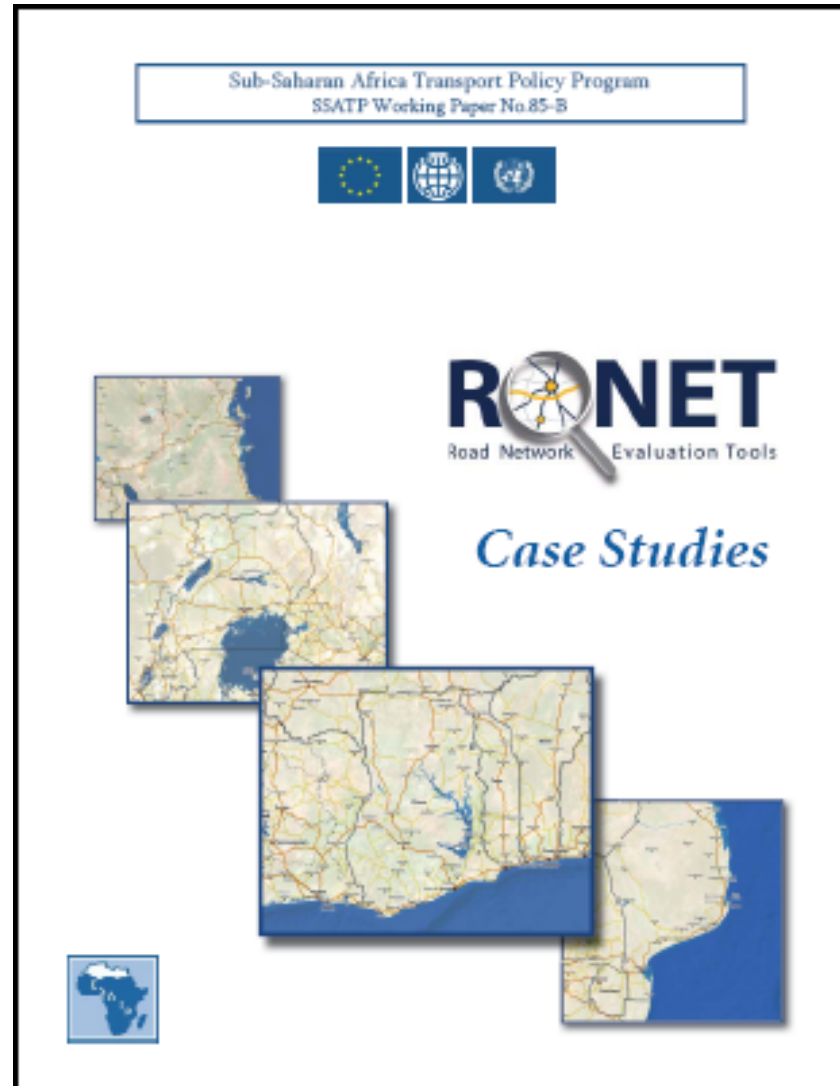
Documentation existante

# RONET v1.0 : Guide de l'utilisateur avec CD-Rom



# Études de cas

Ghana, Mozambique, Tanzanie et Ouganda



# Distribution de RONET

- RONET peut se télécharger sur le site du SSATP :  
<http://www.worldbank.org/afr/ssatp>
- Le CD-ROM RONET peut s'obtenir auprès de :
  - Monique S. Desthuis-Francis ([mdesthuis@worldbank.org](mailto:mdesthuis@worldbank.org))
  - Olav Ellevset ([oellevset@worldbank.org](mailto:oellevset@worldbank.org))
- Pour toute question technique, contacter :
  - Rodrigo Archondo-Callao  
([rarchondocallao@worldbank.org](mailto:rarchondocallao@worldbank.org))
  - Olav Ellevset

# Phase suivante de RONET

- Diffusion
- Évolution de RONET
  - Version 1.1 améliorée en préparation
  - Version française prévue pour l'année prochaine
  - De nouveaux modules à ajouter à la Version 1.0 pour évaluer une matrice des classes routières
    - Redevance d'usage
    - Évaluation économique du cycle de vie
    - Impacts du contrôle de la charge à l'essieu
    - Impacts des accidents
    - Impacts sociaux des projets de transport (Matrice de comptabilité sociale)
    - Indicateur lié à l'amélioration de la desserte rurale
  - Nouvel outil pour évaluer l'homogénéité des tronçons et appuyer la programmation des travaux routiers

# Conclusions

RONET Version 1.0 peut contribuer largement à :

- Définir l'état du réseau et mesurer sa valeur patrimoniale
- Établir les prévisions budgétaires
- Identifier les domaines critiques
- Comparer les pays sur la même base
- Procéder à une évaluation rapide et à faible coût des réseaux

Les pays sont vivement encouragés à s'en servir.

**Merci de votre attention !**

