

3.10.1. Afrique du Sud South Africa

Population (millions d'hab.):	51,2
PIB (milliards US\$2005 ppa):	501,2
PIB (US\$2005)/hab.:	9 791
KWh/hab.:	5 175
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,53
Consommation brute d'électricité (TWh):	268,4

L'Afrique du Sud est la première puissance économique du continent et détient les septièmes réserves mondiales de charbon. Le pays s'appuie donc très largement sur ses centrales thermiques, qui représentent 92,7 % du mix sud-africain, pour répondre aux besoins croissants de sa population. Parmi les sources conventionnelles, on recense également une centrale nucléaire à Koeberg, d'une puissance de 1930 MW, qui a produit 4,8 % du bilan électrique total en 2012. La part des énergies renouvelables s'élève quant à elle à 2,5 % et se caractérise par la prédominance de la filière hydraulique (94,4 %). Sont également présentes, au sein du bouquet des renouvelables, les filières biomasse (4,3 %), solaire (0,9 %) et éolien (0,3 %).

L'hydroélectricité est de loin la première filière renouvelable du pays avec une production qui s'élève à 6,2 TWh en 2012. L'essentiel du potentiel hydraulique sud-africain est d'ores et déjà mis en exploitation, principalement par six barrages conventionnels (600 MW) et deux

South Africa is the top economic power of the African continent and its coal reserves are the seventh largest in the world. As a result the country relies very heavily on its coal-fired power stations to produce 92.7 % of the South African electricity mix and meet the growing demands of its population. Its conventional sources include a 1930 MW nuclear power station at Koeberg, which produced 4.8 % of its total electricity in 2012. The renewable energy share is 2.5 % and is dominated by hydropower (94.4 %) with input by its biomass, (4.3 %), solar power (0.9 %) and wind power (0.3 %) sectors.

Hydropower is far and away the country's leading renewable sector. It generated 6.2 TWh in 2012. Most of South Africa's hydropower potential is already harnessed and primarily consists of six conventional dams (600 MW) and two pumped-storage stations (1400 MW) that stock the surplus electricity produced during off-peak hours and re-inject it into the grid when demand picks up.

Population (million inhab.):	51.2
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	501.2
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	9 791
KWh per capita:	5 175
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0.53
Gross electricity consumption (TWh):	268.4

stations de pompage-turbinage (1400 MW), permettant de stocker le surplus d'électricité produit au cours des heures creuses et de le réinjecter sur le réseau lorsque la demande s'intensifie.

La filière biomasse est l'une des plus développées du continent africain, mais sa production progresse peu, se maintenant à 281 GWh en 2012. L'éolien est un secteur très prometteur en Afrique du Sud, qui dispose de ressources de vent particulièrement favorables au développement de la filière. Bien que la production éolienne n'ait pas évolué depuis 2010 (20 GWh en 2012), de nombreuses fermes sont actuellement en construction pour un total de 636 MW. Ce dynamisme nouveau devrait permettre l'émergence d'une industrie nationale, laquelle anticipe des commandes d'installations supplémentaires pour une puissance de 5 000 MW dans les années à venir.

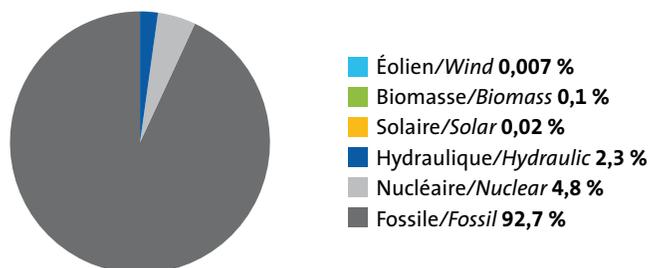
Les niveaux d'ensoleillement mesurés en Afrique du Sud comptent parmi les plus élevés de la planète. Jusqu'à présent, seuls 41 MWC

Its biomass sector is one of the most highly-developed in Africa, but its output is fairly static and remained at 281 GWh in 2012.

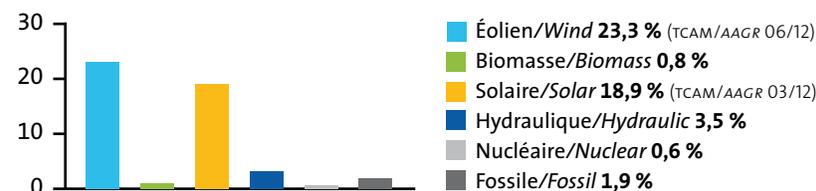
Wind power holds promise for South Africa, whose wind resources are particularly conducive to sector development. Although output has not increased since 2010 (20 GWh in 2012), many wind farms are under construction for combined capacity of 636 MW. This new momentum should lead to the emergence of a national industry, which is expecting orders for 5 000 MW-worth of additional installations in the next few years.

South Africa enjoys some of the highest sunshine levels on Earth. So far, only 41 MWp of PV modules have been installed there and much of that is for electrifying rural areas. In the future the solar sector should cover a major proportion of the country's electricity, as there is a project underway to construct a 5 GW concentrated solar power plant in the solar corridor near Prieska. The feasibility study should be completed in 2013 and enable work on its first 1 GW plant to kick off.

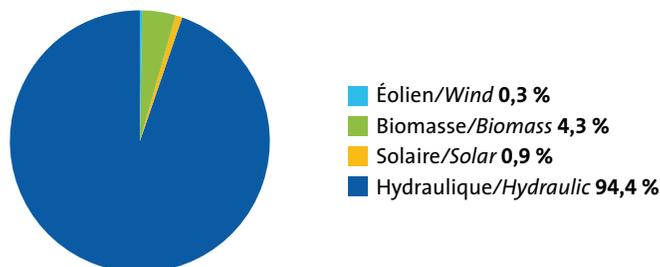
Structure de la production d'électricité – 2012 / Structure of electricity production – 2012



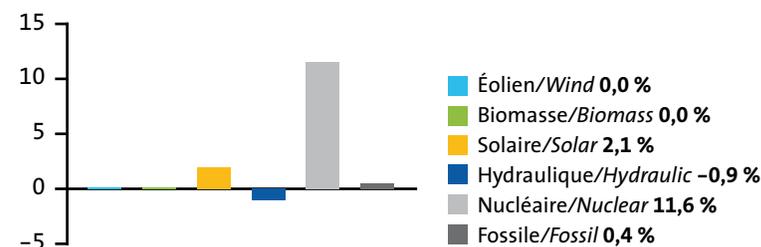
Taux de croissance annuel moyen 2002-2012/Average annual growth rate 2002-2012



Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2012 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2012



Taux de croissance 2011-2012/Growth rate 2011-2012



photovoltaïques sont installés dans le pays, dont une bonne part destinée à l'électrification des zones rurales. La filière solaire devrait, en revanche, occuper à l'avenir une part importante du mix électrique national, notamment grâce au projet de construction d'un parc héliothermodynamique, développant une puissance de 5 GW dans le corridor solaire situé à proximité de Prieska. L'étude de faisabilité devrait être menée à bien au cours de l'année 2013 et donner lieu au lancement des travaux pour une première centrale de 1 GW.

The government plans to invest 90 billion euros over the next two decades to double electricity production and thereby remedy the shortage problems that occasionally threaten to bring the country grinding to a halt. Judging by the State's commitments, almost 42 % of the additional 50 GW or so of capacity should be renewable.

Le gouvernement prévoit d'investir 90 milliards d'euros au cours des vingt prochaines années pour doubler la production d'électricité et pallier ainsi les problèmes de pénurie

Production électrique par source/Electricity production by source

TWh	2002	2009	2010	2011	2012	TCAM/AAGR 02/12	TC/GR 11/12
Géothermie/Geothermal	-	-	-	-	-	-	-
Éolien/Wind	-	0,017	0,020	0,020	0,020	23,3 %**	0,0 %
Biomasse/Biomass	0,259	0,277	0,281	0,281	0,281	0,8 %	0,0 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,259	0,277	0,281	0,281	0,281	0,8 %	0,0 %
dont biogaz/biogas share	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse liquide/liquid biomass share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	-	-	-	-	-	-
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets industriels/industrial waste share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	-	-	-	-	-	-
Solaire/Solar	-	0,027	0,045	0,061	0,062	18,9 %*	2,1 %
dont photovoltaïque/photovoltaic share	-	0,027	0,045	0,061	0,062	18,9 %*	2,1 %
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	4,4	4,2	5,1	6,2	6,2	3,5 %	-0,9 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	2,0	2,7	3,0	3,2	3,2	4,7 %	0,3 %
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	12,0	12,8	12,1	11,4	12,8	0,6 %	11,6 %
Fossile/Fossil	203,9	232,2	242,1	244,6	245,6	1,9 %	0,4 %
Tot. renouvelable/renewable	4,7	4,5	5,4	6,6	6,5	3,5 %	-0,9 %
Tot. conventionnelle/conventional	215,9	245,0	254,2	256,0	258,4	1,8 %	0,9 %
Total production	220,5	249,5	259,6	262,6	264,9	1,9 %	0,9 %
Part renouvelable/Renewable share	2,1 %	1,8 %	2,1 %	2,5 %	2,5 %		

* TCAM/AAGR 03/12 – ** TCAM/AAGR 06/12

qui menacent parfois de paralyser le pays. Près de 42 % des quelque 50 GW supplémentaires envisagés devraient, selon les engagements de l'État, être renouvelables.

Utilisation du photovoltaïque dans le cadre de l'électrification rurale décentralisée (total cumulé)/Use of photovoltaics for decentralised rural electrification (cumulated total)

	2002	2009	2010	2011	2012
Électrification domestique (MWc)/ Domestic electrification (MWp)	0,90	4,75	5,80	7,72	8,46
Nombre de foyers équipés / Number of equipped households	18 094	70 000	80 000	106 000	116 268
Électrification communautaire (MWc)/ Community electrification (MWp)	1,99	4,41	5,91	7,06	8,18
Pompage photovoltaïque (MWc)/ Photovoltaic Pumping (MWp)	0,95	1,55	1,65	2,03	2,33
Applications professionnelles (MWc)/ Professional applications (MWp)	6,60	8,90	9,80	10,57	11,27
Toutes applications (MWc)/ All applications (MWp)	10,44	19,61	23,16	27,38	31,24

Le plan du Département de l'énergie "Integrated Resource Plan 2010-2030" prévoit l'installation de 300 MWc/an à partir de 2012 et jusqu'en 2017, puis de 1 000 MWc/an. Cependant ce plan ne concerne globalement que les puissances raccordées au réseau. L'objectif final, à l'horizon 2016, est de permettre un raccordement à l'électricité de 96 % de la population. Environ 3 400 000 foyers ruraux auraient été connectés à fin décembre 2012, dont 160 000 pendant l'année elle-même. L'INEP, le programme d'électrification rurale décentralisée (ERD) piloté par le Département de l'énergie a conduit à l'installation en 2012 de 10 268 Solar-Home-Systems (SHS) principalement dans les provinces du KwaZulu, du Natal, de l'Eastern Cape et du Limpopo. La puissance domestique est ainsi portée à 8,5 MWc installés. Les installations ERD par énergie photovoltaïque croissent légèrement, année après année, conformément aux objectifs du gouvernement.

The Department of Energy's "Integrated Resource Plan 2010-2030" plans to install 300 MWp p.a. starting from 2012 until 2017, followed by 1 000 MWp p.a. thereafter. However as a rule this plan only covers capacities connected to the grid. The final aim for 2016 is to supply 96 % of the population with electricity. About 3 400 000 rural households were connected at the end of December 2012, including 160 000 during the year itself. INEP, the decentralised rural electrification programme (DRE) led by the Department of Energy succeeded in installing 10 268 Solar-Home-Systems (SHS) in 2012, mainly in KwaZulu, Natal, Eastern Cape and Limpopo provinces. Domestic installed capacity thus rose to 8.5 MWp. DRE photovoltaic system installations have increased slightly over the years in line with the government's targets.