

3.10.4. Éthiopie Ethiopia

Population (millions d'hab.):	86,6
PIB (milliards US\$2005 ppa):	89,1
PIB (US\$2005)/hab.:	1029
KWh/hab.:	81
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,08
Consommation brute d'électricité (TWh):	6,4

La quasi-totalité de la production électrique éthiopienne est issue des énergies renouvelables (99,9 %), s'appuyant très largement sur la filière hydraulique (98,9 %) et plus marginalement sur l'éolien (1 %) et la géothermie (0,1 %). Fait notable, les combustibles fossiles représentent la filière la moins productive du mix électrique avec la géothermie, comptabilisant seulement 8 GWh en 2012. Cette situation est due à l'absence de réserves d'hydrocarbures dans le sous-sol du pays.

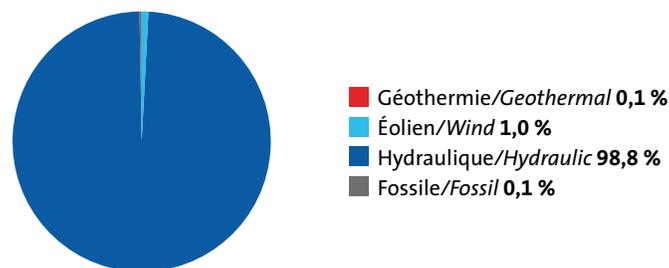
Deuxième pays d'Afrique en termes de population (86,6 millions d'habitants), l'Éthiopie a enregistré une forte croissance économique ces dernières années qui a décidé son gouvernement à lancer un plan quinquennal volontariste – Growth and Transformation Plan – pour la période 2010-2015 afin de renforcer les infrastructures de base du pays, en particulier le réseau électrique.

L'hydraulique a connu une croissance rapide au cours de la période 2002-2012 (+13,1 % par

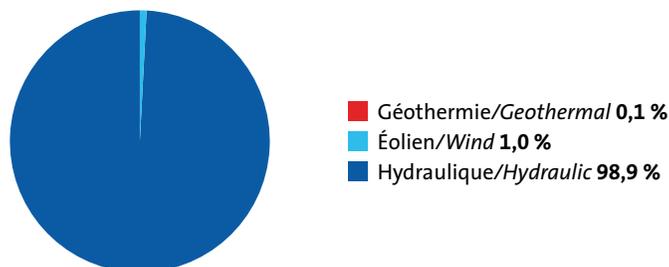
Almost all of Ethiopia's electricity is renewably sourced (99.9 %) and places very heavy reliance on its hydropower sector (98.9 %) with minor contributions from wind power (1 %) and geothermal power (0.1 %). Significantly, at only 8 GWh in 2012, the fossil fuel sector is now the least productive in the electricity mix along with geothermal power. The explanation is that the country has no hydrocarbon reserves of its own. Ethiopia's population is the second highest in Africa (86.6 million inhabitants) and its recent economic growth prompted the government to embark on a proactive five-year Growth and Transformation Plan from 2010–2015 to strengthen the country's basic infrastructures and its electricity grid in particular.

Hydropower enjoyed rapid growth over the decade to 2012 (at a mean annual rate of 13.1 %), and established a new output record of 6.9 TWh in 2012. The country's energy structure was radically changed when the 300 MW Tekezé power plant with Africa's highest dam, was commis-

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



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



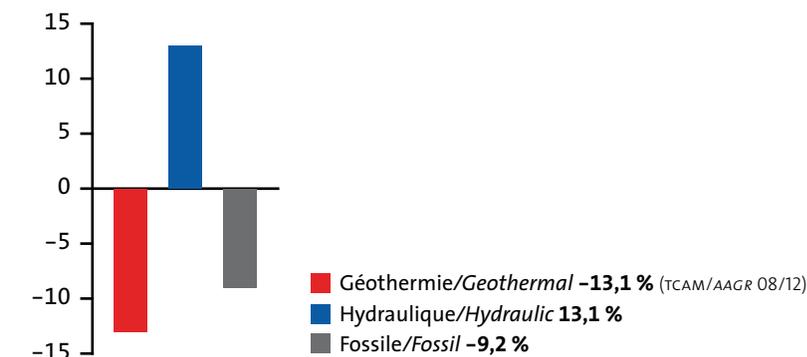
Population (million inhab.):	86.6
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	89.1
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	1029
KWh per capita:	81
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0.08
Gross electricity consumption (TWh):	6.4

an en moyenne). La filière réalise un nouveau record en 2012, la production s'élevant à 6,9 TWh. L'année 2010, caractérisée par la mise en service de la centrale de Tekezé (300 MW), le plus haut barrage d'Afrique, marque un changement important dans la structure énergétique du pays: la part des énergies renouvelables gagne plus de dix points de pourcentage, passant de 88,9 % à 99,4 % du mix éthiopien. Sur le Nil-Bleu, le barrage de la Renaissance, en construction depuis 2011, augmentera de manière significative la production hydroélectrique du pays. Une fois achevé, avec une puissance de 5 250 MW, il s'agira en effet de la plus importante centrale hydroélectrique d'Afrique. Les travaux de construction devraient se poursuivre jusqu'en 2016 pour un montant de 4,8 milliards de dollars.

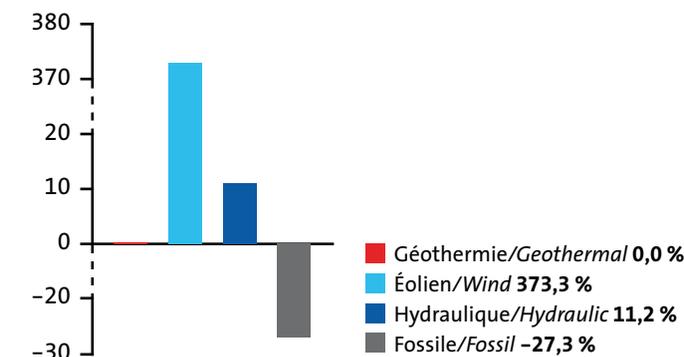
sioned in 2010. The renewable energy share gained more than 10 percentage points, rising from 88.9 % to 99.4 % of the Ethiopian mix. The Renaissance Dam has been under construction on the Blue Nile since 2011 and will significantly increase the country's hydroelectricity output. Construction work at a cost of 4.8 billion dollars is scheduled to continue into 2016, and once it is completed, with 5 250 MW of capacity, it will be Africa's biggest hydropower plant. The dam's construction will not only go a long way towards making up Ethiopia's electricity shortfall, but will generate surpluses that could be exported to its neighbours – Djibouti, Kenya and Sudan.

The wind power sector is booming thanks to inward investment from European and Chinese investors. Total output stood at 71 GWh

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



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



La construction du barrage contribuera de manière significative à combler le déficit en énergie électrique dont souffre le pays et à exporter les excédents vers les pays voisins, notamment Djibouti, le Kenya et le Soudan.

La filière éolienne est en plein essor grâce au financement d'investisseurs internationaux, européens et chinois. La production a atteint en 2012 un total de 71 GWh et devrait continuer de croître à l'avenir. La première phase du développement du parc éolien d'Ashegoda (30 MW en 2012) a été réalisée avec succès par le Français Vergnet, appuyé par l'Agence française du développement. Par ailleurs, les constructeurs chinois ont mis en service en juin 2012 la ferme d'Adama I (51 MW) et la firme Sany a entamé la construction d'Adama II (153 MW) avec le financement d'Exim Bank.

L'Éthiopie dispose d'un potentiel géothermique conséquent, estimé à 5 000 MW. Pour l'aider à poursuivre son exploitation, la Banque mondiale et la Banque africaine de développement lui ont accordé une aide de 60 millions de dollars en 2012. La production de la filière, qui s'établit aujourd'hui à 8 GWh, devrait donc progresser dans les années à venir.

in 2012 and should continue to rise. The first development phase of the Ashegoda Wind Farm (30 MW in 2012) was successfully completed by Vergnet of France, backed by the French Development Agency. Furthermore, Chinese constructors started up the Adama I Wind Farm (51 MW) in June 2012 and the wind turbine maker Sany started construction work on the Adama II Wind Farm (153 MW) with funding from Exim Bank.

Ethiopia has considerable geothermal potential estimated at 5 000 MW. The World Bank and the African Development Bank awarded it 60 million dollars of aid in 2012 to help it harness its assets. Sector output is thus set to rise from its 2012 level of 8 GWh.

Production électrique par source/Electricity production by source

TWh	2002	2009	2010	2011	2012	TCAM/AAGR 02/12	TC/GR 11/12
Géothermie/Geothermal	-	0,024	0,018	0,008	0,008	-13,1 %*	0,0 %
Éolien/Wind	-	-	-	0,015	0,071	-	373,3 %
Biomasse/Biomass	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse solide/solid biomass share	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-
dont photovoltaïque/photovoltaic share	-	-	-	-	-	-	-
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	2,0	3,5	4,9	6,2	6,9	13,1 %	11,2 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	-	-	-	-	-	-	-
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/Fossil	0,021	0,444	0,031	0,011	0,008	-9,2 %	-27,3 %
Tot. renouvelable/renewable	2,0	3,5	4,9	6,3	7,0	13,2 %	12,0 %
Tot. conventionnelle/conventional	0,021	0,444	0,031	0,011	0,008	-9,2 %	-27,3 %
Total production	2,0	4,0	5,0	6,3	7,0	13,1 %	12,0 %
Part renouvelable/Renewable share	99,0 %	88,9 %	99,4 %	99,8 %	99,9 %		

* TCAM/AAGR 08/12