

### 3.4.5. Pérou Peru

Population (millions d'hab.):	29,7
PIB (milliards US\$2005 ppa):	282,0
PIB (US\$2005)/hab.:	9 496
KWh/hab.:	1 397
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,15
Consommation brute d'électricité (TWh):	41,5

Les énergies renouvelables sont majoritaires dans le mix électrique péruvien (55 %) tandis que les combustibles fossiles, essentiellement représentés par les centrales thermiques fonctionnant au gaz naturel, couvrent les 45 % restants. Au sein des filières renouvelables, l'hydraulique, prédominant, répond à 53,1 % des besoins du pays. Ce secteur est assisté par la biomasse solide qui produit 1,9 % du bilan péruvien et l'éolien, encore marginal, qui présente néanmoins un potentiel de développement relativement important.

L'énergie hydraulique bat des records en 2012 avec une production qui s'élève à 22 TWh. Au cours de la période 2002-2012, la filière a progressé à un rythme moyen de 2 % par an. Le pays dispose en effet d'importantes ressources hydroélectriques, son potentiel étant évalué à près de 70 000 MW alors que celui-ci n'est exploité à l'heure actuelle qu'à hauteur de 5 %. Afin de faire face à la demande croissante d'électricité qui a accompagné le déve-

*Renewable energies dominate the Peruvian electricity mix (55 %), whereas fossil fuels, represented mainly by natural gas-fired power stations, provide the remaining 45 %. Within the renewables' camp, hydropower covers 53.1 % of the country's requirements, helped by solid biomass, which produces 1.9 % of the balance and wind power, which despite its relatively significant development potential, is still marginal.*

*Hydropower beat its own records in 2012 when its output rose to 22 TWh. The sector expanded at a mean annual rate of 2 % from 2002-2012. The country has major hydroelectricity resources, but at the moment only 5 % of its potential put at about 70 000 MW is currently harnessed. To meet the growing demand for electricity caused by the economy's recent rapid development, Peru has introduced measures intended to foster hydropower projects, such as the awarding of long-term electricity purchasing contracts. As a result, 15 new power plants should be commissioned by*

Population (million inhab.):	29.7
GDP (constant 2005 US\$ ppp):	282.0
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	9 496
KWh per capita:	1 397
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0.15
Gross electricity consumption (TWh):	41.5

loppement rapide de l'économie péruvienne ces dernières années, le pays a mis en place des mesures capables de favoriser les projets hydroélectriques, comme l'attribution de contrats d'achat de l'électricité à long terme. Ainsi, 15 nouvelles centrales devraient entrer en service d'ici 2016 pour une puissance cumulée de 2 300 MW.

Ce développement de la puissance hydraulique ne devrait pas s'accompagner d'une baisse du recours aux combustibles fossiles. En effet, neuf projets thermiques sont actuellement en construction pour une puissance supplémentaire de 2 100 MW et devraient devenir opérationnels dès 2014.

La filière biomasse est déjà assez bien développée, avec une production de 784 GWh en 2012. Ce secteur a connu une progression moyenne de 15 % par an au cours des dix dernières années.

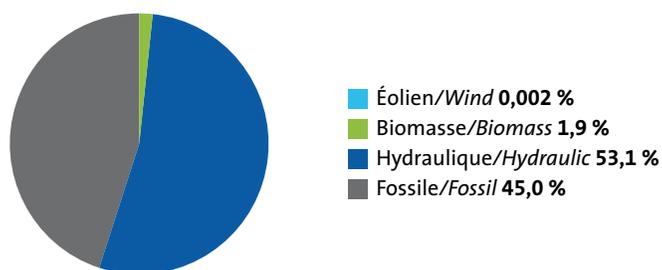
Le développement des autres énergies renouvelables reste pour le moment assez limité. La filière qui a le plus grand potentiel est l'éolien étant donné que ses coûts sont plus faibles

*2016 with 2 300 MW of combined capacity. This development of hydropower capacity will not decrease the recourse to fossil fuels, as nine thermal power plant projects are currently under construction to offer 2 100 MW of additional capacity and they should be operating as early as 2014. The biomass sector is already quite well-developed. It produced 784 GWh in 2012. The sector enjoyed mean annual growth of 15 % over the past decade.*

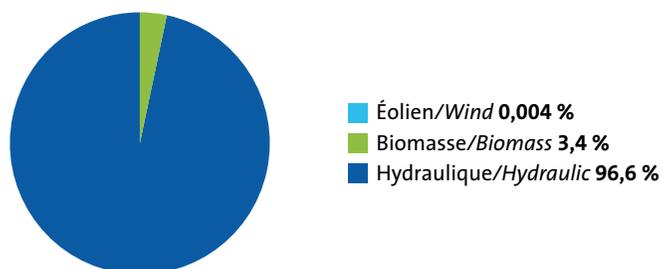
*The development of the other renewable energies is fairly low-key for the moment. Among them, wind power has the greatest potential given its lower costs and the country's promising wind conditions. Incidentally two high-capacity (114 MW) wind farms at Talara and Cupisnique will be hooked up to the grid during 2013.*

*Four solar photovoltaic parks are being constructed with 80 MW of combined capacity in the south of Peru where the annual sunshine rate in some regions exceeds 2 300 kWh/m<sup>2</sup>.*

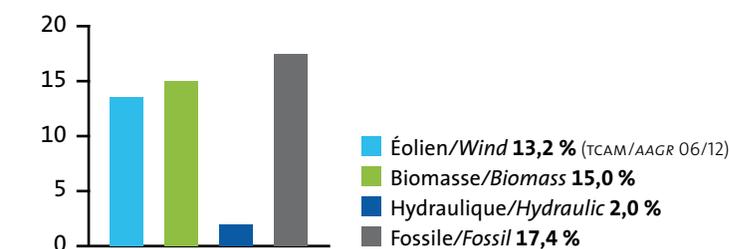
#### Structure de la production d'électricité – 2012 / Structure of electricity production – 2012



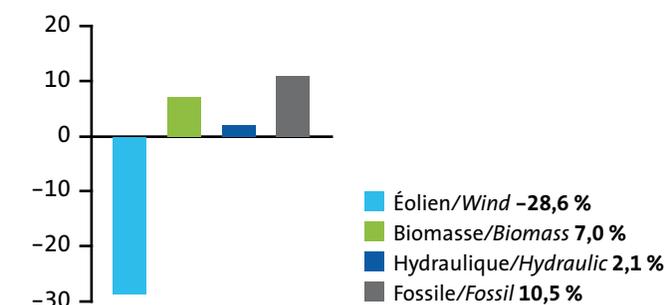
#### Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2012 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2012



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



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



et que le pays dispose de conditions de vent avantageuses. Deux fermes éoliennes de grande puissance (114 MW), localisées à Talara et Cupisnique, seront d'ailleurs reliées au réseau dans le courant de l'année 2013.

Concernant le solaire photovoltaïque, quatre centrales sont en cours de construction, pour une puissance cumulée de 80 MW, dans le sud du Pérou où l'ensoleillement annuel de certaines régions dépasse 2 300 kWh/m<sup>2</sup>.

Malgré les efforts effectués par le Pérou pour le développement des énergies renouvelables, le pays a dû accroître son recours aux sources fossiles pour la production d'électricité afin de subvenir à ses besoins croissants. C'est pourquoi la part des énergies renouvelables a diminué irrémédiablement au cours de la période.

*Despite Peru's efforts to develop renewable energies, it has had to increase its use of fossil sources to generate enough electricity to cover its growing requirements. Hence, the renewable energy share dropped during the period.*

#### 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	-	0,002	0,001	0,001	0,001	13,2 %*	-28,6 %
Biomasse/Biomass	0,193	0,497	0,732	0,733	0,784	15,0 %	7,0 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,193	0,497	0,732	0,733	0,784	15,0 %	7,0 %
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	-	-	-	-	-	-	-
dont photovoltaïque /photovoltaic share	-	-	-	-	-	-	-
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	18,0	19,6	20,0	21,6	22,0	2,0 %	2,1 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	-	-	-	-	-	-	-
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/Fossil	3,7	12,8	15,1	16,9	18,7	17,4 %	10,5 %
<b>Tot. renouvelable/renewable</b>	<b>18,2</b>	<b>20,1</b>	<b>20,7</b>	<b>22,3</b>	<b>22,8</b>	<b>2,3 %</b>	<b>2,2 %</b>
<b>Tot. conventionnelle/conventional</b>	<b>3,7</b>	<b>12,8</b>	<b>15,1</b>	<b>16,9</b>	<b>18,7</b>	<b>17,4 %</b>	<b>10,5 %</b>
<b>Total production</b>	<b>22,0</b>	<b>32,9</b>	<b>35,9</b>	<b>39,2</b>	<b>41,5</b>	<b>6,6 %</b>	<b>5,8 %</b>
<b>Part renouvelable/Renewable share</b>	<b>82,9 %</b>	<b>61,1 %</b>	<b>57,8 %</b>	<b>56,9 %</b>	<b>55,0 %</b>		

\* TCAM/AAGR 06/12