

Energy Outlook 2030-2050 by ADEME



8 novembre 2012

Outlook 2030 – 2050

2 différent approach :

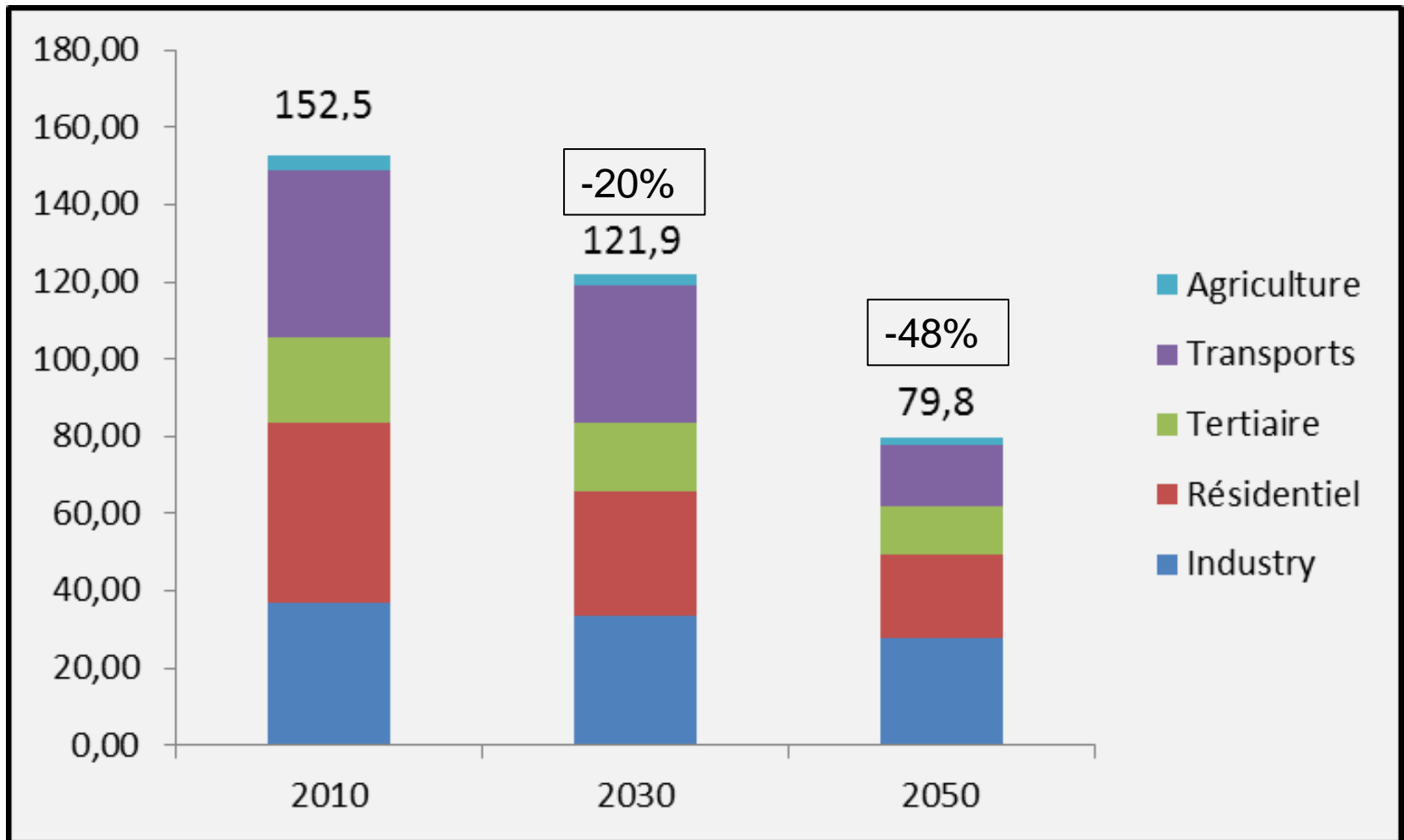
- *2030 : forecast – proactif,*
- *2050 : backcast – normative coefficient 4*

Tous secteurs :

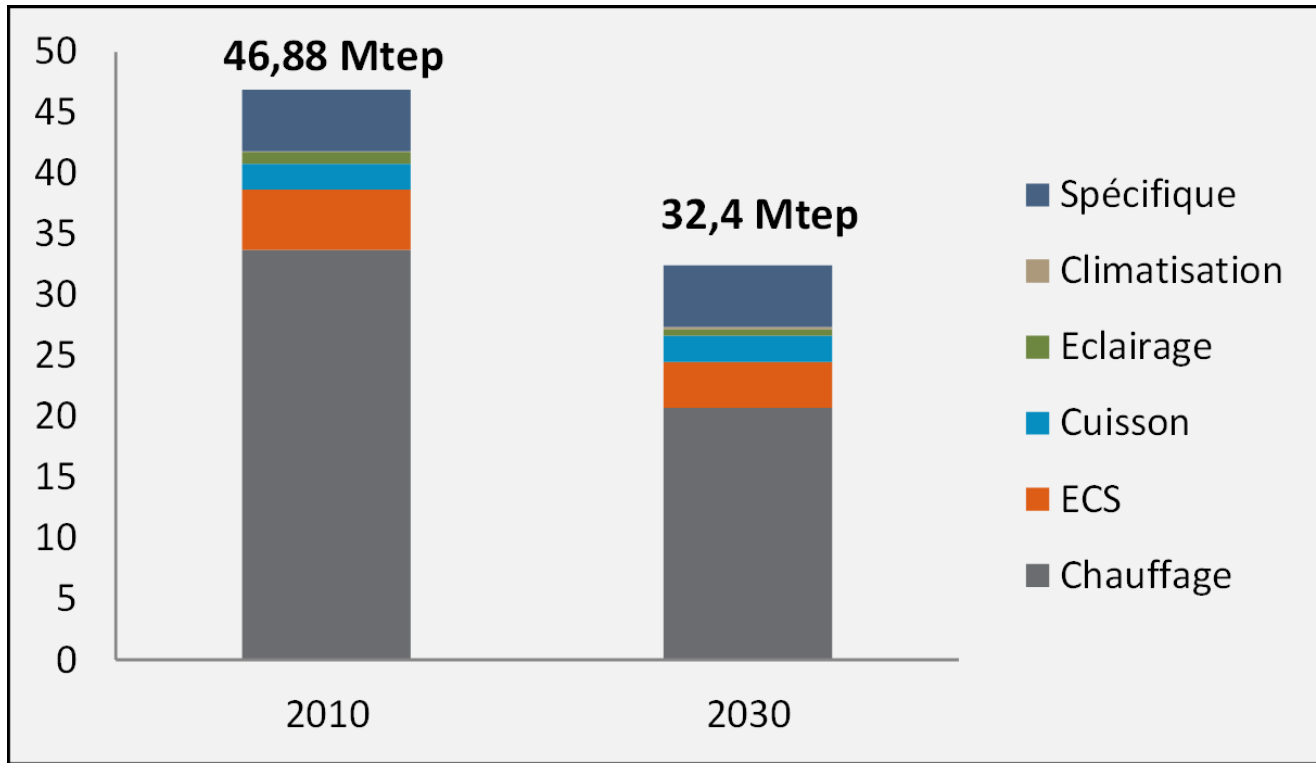
- *Building*
- *Transport*
- *Agriculture, soil, biomasse and forest*
- *Industrial process*
- *Renewable Energy*

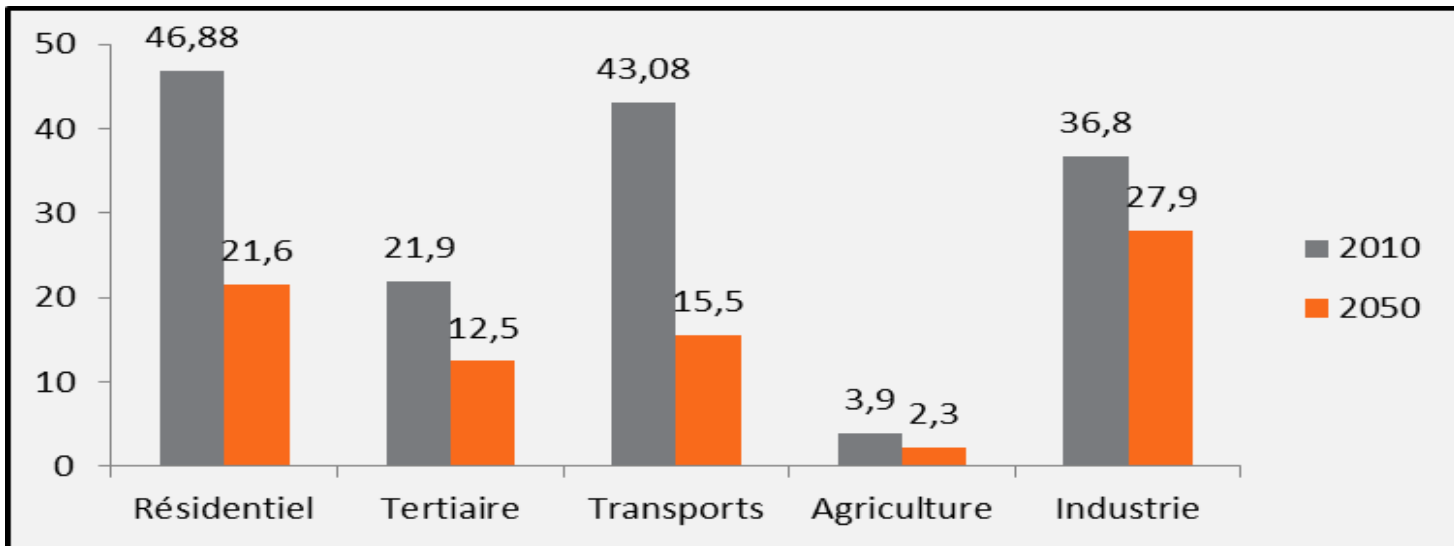
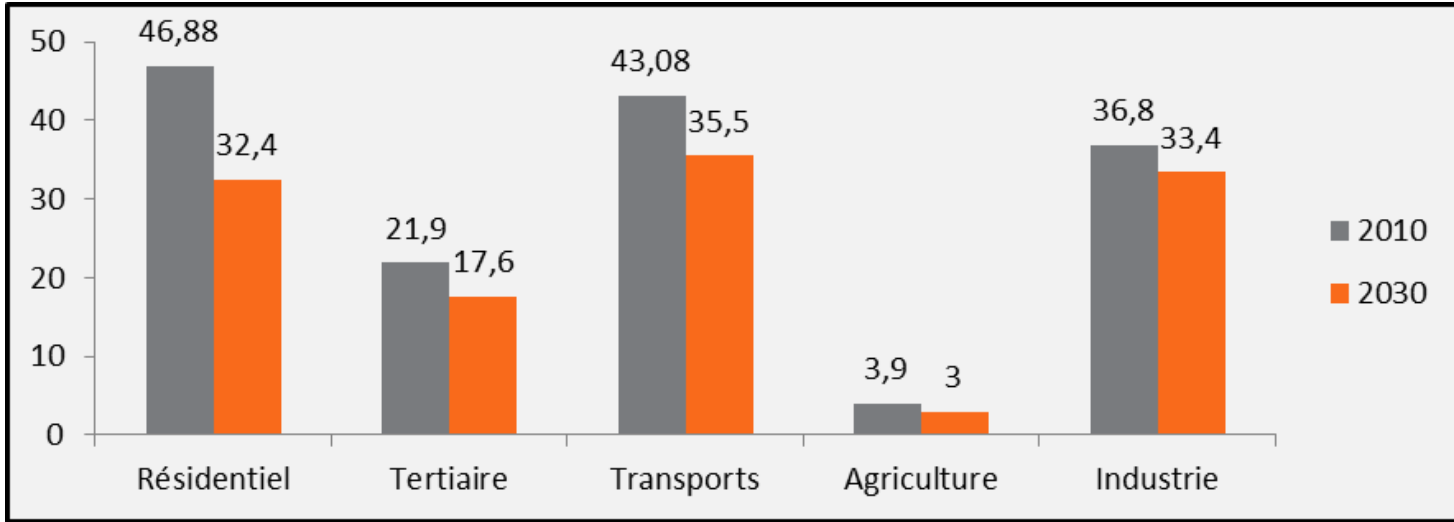
Total Energy Needs

BILAN DE LA DEMANDE ENERGETIQUE



Residential building





Renewable Energy Production

**ENR
2030**

Source	Accessible 2030
Biomass combustion Mainly wood	18 Mtep 11 Mtep from forest, 2 Mtep sawmill 5 Mtep résidu from agriculture,
Biogas	6 Mtep
Geothermal	3,6 Mtep
Solar thermal	1 Mtep
Fatal heat	0,9 Mtep
Onshore Wind energy (power)	34 GW
Offshore Wind (power)	12 GW
PV (power)	33 GW

Vecteur	Mtep	Renewable energy in network
Gas network	22 (included lost 0,2)	biogas : 3,7 Mtep (16,8%)
Heat network	8 (included lost 1,2)	biogas : 0,4 Mtep (5%) EfW : 0,8 Mtep (10%) residual heat : 0,4 Mtep (5%) Biomass : 4,3 Mtep (53,8%) Géothermal : 1 Mtep (12,5%)
Electrical network	38,2 (included lost & export 6,5)	wind : 8,3 Mtep (21%) hydraulic : 5,7 Mtep (15%) PV : 3,3 Mtep (8,6%) AD: 0,7 Mtep (1,7%) EfW : 0,3 Mtep (0,8%) Wood : 0,3 Mtep (0,8%) Géothermal : 0,1 Mtep (0,3%) ocean : 0,3 Mtep (0,8%) Residual heat : 0,1 Mtep (0,3%)
Direct	-	biogas : 1,2 Mtep wood : 10,7 Mtep Géothermal: 2,0 Mtep Solar therml : 0,8 Mtep Biofuel : 3 Mtep

ENR 2030

Mix Energetic in 2030

- 49% nuclear
- 29% Renewable energies intermittentes (wind+ PV)
- 19% Renewable energie (hydrau, wood , waste, ...)
- 3% natural gas

BILAN 2030

En Mtep		E. Primaire	E. Finale
Combustibles solides	Charbon	5,4	5,4
	Biomasse	16,2	10,7
	Déchets	1,9	0
Combustibles liquides	Produits pétroliers	53,8	38,5
	Biocarburants	3,2	3,0
Combustibles gazeux	Réseau de gaz	0	21,8
	Gaz Naturel	24	0
	Méthanisation	6	1,2
Chaleur	Réseau de chaleur	0	6,8
	Géothermie	3,5	2,0
	Sol. Thermique	1,0	0,8
	Fatale	0,6	0
Electricité		65	31,7
		180,6	121,9

**ENR
2030**

Source	Accessible 2050
Biomass combustion Mainly wood	18 Mtep
Biogas	9 Mtep
Geothermal	6,8 Mtep
Solar thermal	1,8 Mtep
Fatal heat	1,5 Mtep
Onshore Wind energy (power)	40 GW
Offshore Wind (power)	30 GW
PV (power)	60 GW

Vecteur	Mtep	Part de l'EnR dans le réseau
Gaz network	21.9 (lost 0,2)	Biogas : 5 Mtep (22,3%) Hydrogène fatal : 1,5 Mtep (7%) BtG : 1,5 Mtep (7%)
Heat network	8 (lost 1,2)	Biogas AD : 0,4 Mtep (5%) EFW : 0,1 Mtep (1%) Heat fatale : 0,5 Mtep (6%) wood : 5,3 Mtep (66%) Géothermal : 1,5 Mtep (19%) Solar therm. : 0,2 Mtep (2,5%)
Direct	-	Biogas AD : 1,4 Mtep wood : 5,9 Mtep Géothermal : 3,7 Mtep Solar thermal : 1,6 Mtep Biofuel : 3,3 Mtep

ENR 2050

Mix électrique en 2050 : le mix construit en 2030 convient pour la demande 2050.

Si les gisements accessibles indiqués précédemment sont atteints, la part du nucléaire peut être abaissée. Des travaux de recherche sur la gestion de l'intermittence dans un réseau électrique doivent être menés.

ENR 2050

En Mtep		E. Primaire	E. Finale
Combustibles solides	Charbon	4,3	4,2
	Bois	16,6	5,9
	Déchets	1	0
Combustibles liquides	Produits pétroliers*	13	0,5
	Biocarb.	3,5	3,3
Combustibles gazeux	Réseau de gaz	0	21,7
	Gaz Naturel	19	0
	Biogaz	9	1,4
Chaleur	Réseau de chaleur	0	6,8
	Géoth.	6,8	3,7
	Sol. Ther.	1,8	1,6
	Fatale	1,5	0
Electricité		-	30,7
		-	79,8

*usages non énergétiques
principalement

Emissions de CO2

MtCO ₂ eq	1990	2030	% 2030/1990
Consommation énergétique de l'industrie	89	52	-39,3%
Consommation énergétique du résidentiel	66	26	-59,1%
Consommation énergétique du tertiaire	30	13	-56,7%
Consommation énergétique des transports	114	105	-7,9%
Consommation énergétique de l'agriculture	9	6	-33,3%
Production d'énergie	55	20	-64%
Procédés industriels	60	40	-33%
Pratiques agricoles	89,7	70	-22%
Déchets	15	12	-20%
Divers (agriculture autres, solvants, ...)	35	30	-17%
TOTAL	563	373	-33,7%

MtCO ₂ eq	1990	2050	% 2050/1990
Consommation énergétique de l'industrie	89	30	-66,29%
Consommation énergétique du résidentiel	66	9	-86,36%
Consommation énergétique du tertiaire	30	2	-93,33%
Consommation énergétique des transports	114	11,5	-89,91%
Consommation énergétique de l'agriculture	9	2,4	-73,33%
Production d'énergie	55	10	-81,82%
Procédés industriels	60	20	-66,67%
Pratiques agricoles	89,7	45	-49,83%
Déchets	15	5	-66,67%
Divers (agriculture autres, solvants, ...)	35	15	-57,14%
TOTAL	563	150	-74%