

# Resultats\_\_AME\_\_AMS\_\_2016\_\_tertiaire

*CGDD/SEEIDD/MA3*

*23 janvier 2017*

Objectifs :

- Outil pour visualiser les résultats de simulation du modèle tertiaire sans ouvrir le .xls
- Chroniques des résultats du modèle
- Comparaisons de plusieurs simulations

## Contents

1) Inputs	2
2) Consommations en énergie finale totale	4
3) Consommations par usage	5
4) Consommations par énergie	12
5 ) performance énergétique des parcs existant et neuf	17
6) Emissions de GES	20
7) Chroniques d'investissements dans les systèmes de chauffage	24
8) Chroniques d'investissements pour les gestes de rénovation	27
9) Chroniques d'investissements pour les autres systèmes	29
10) Politiques	30
11) Bilan économiques des scénarios	31
Fiche resultats AME AMS tertiaire	32

## 1) Inputs

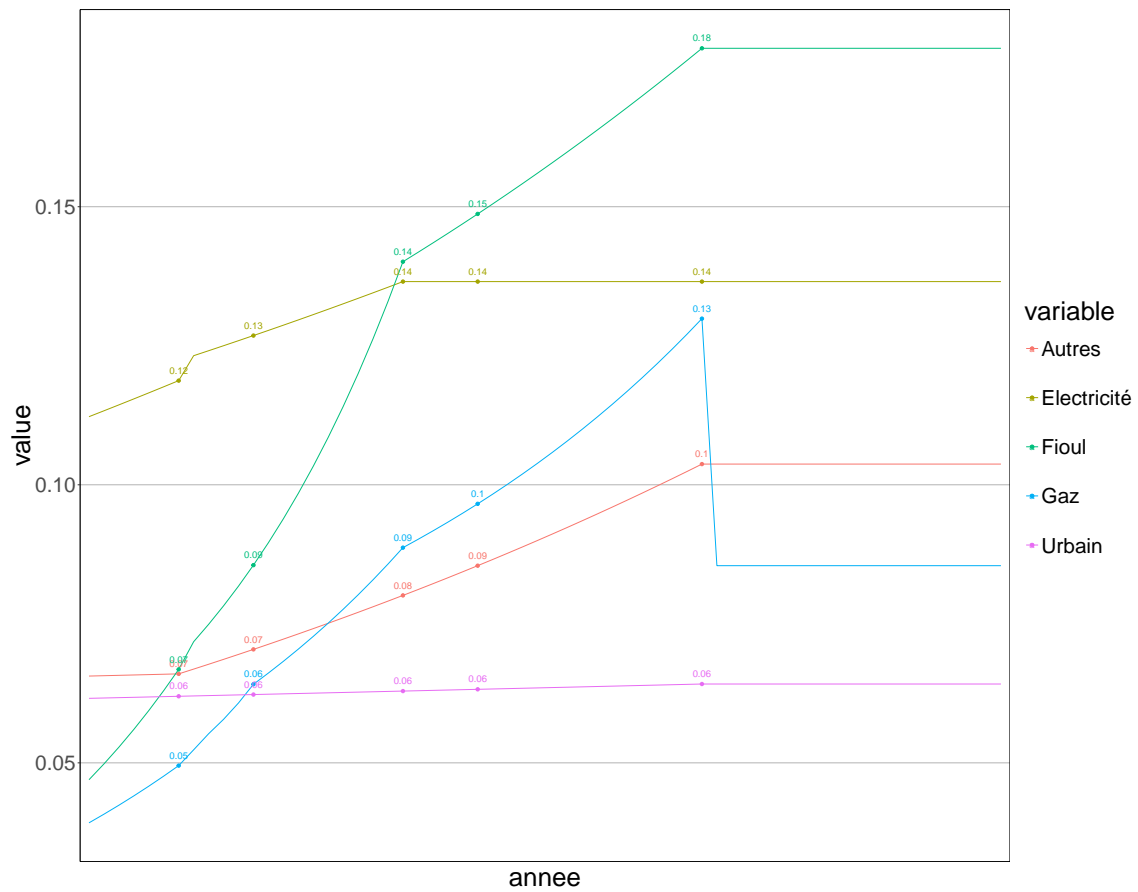


Figure 1: Prix des énergies (S0)

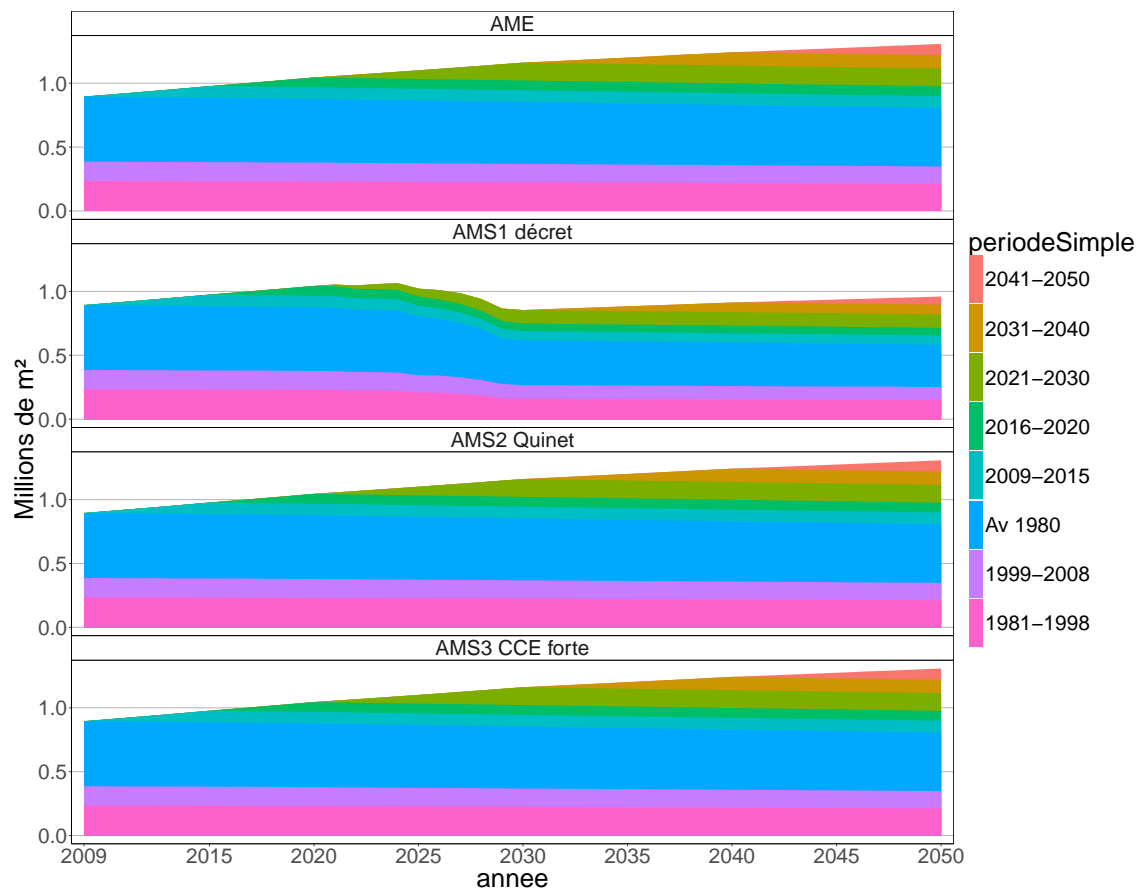


Figure 2: Evolution du parc

## 2) Consommations en énergie finale totale

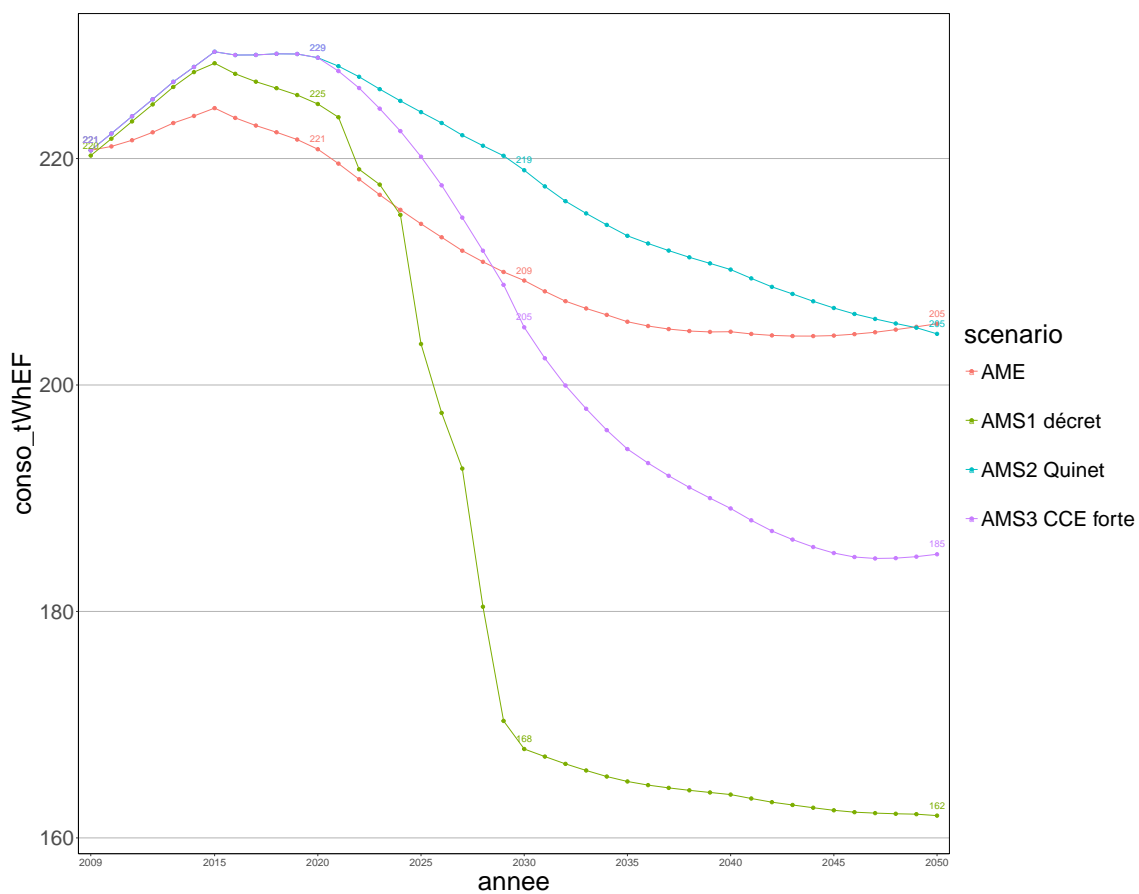


Figure 3: Consommation nationale par scenario

### 3) Consommations par usage

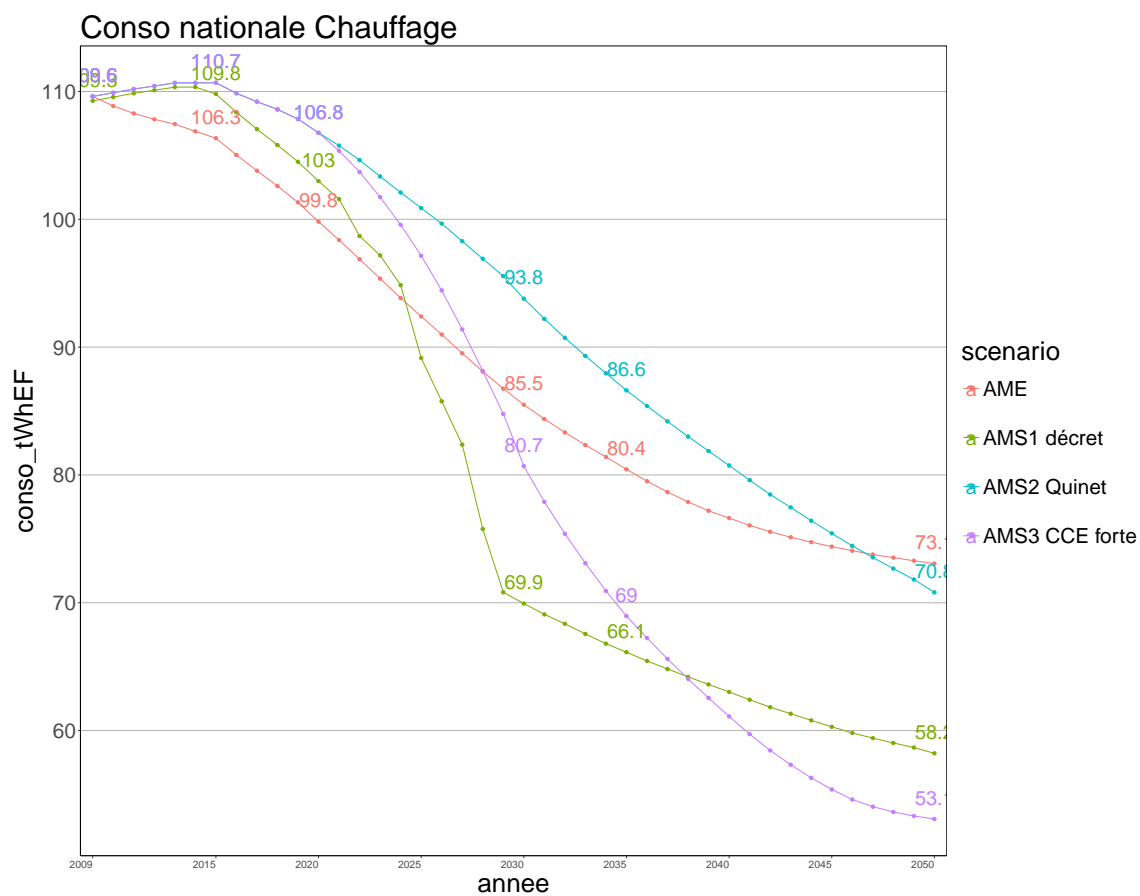


Figure 4: Consommation nationale de Chauffage

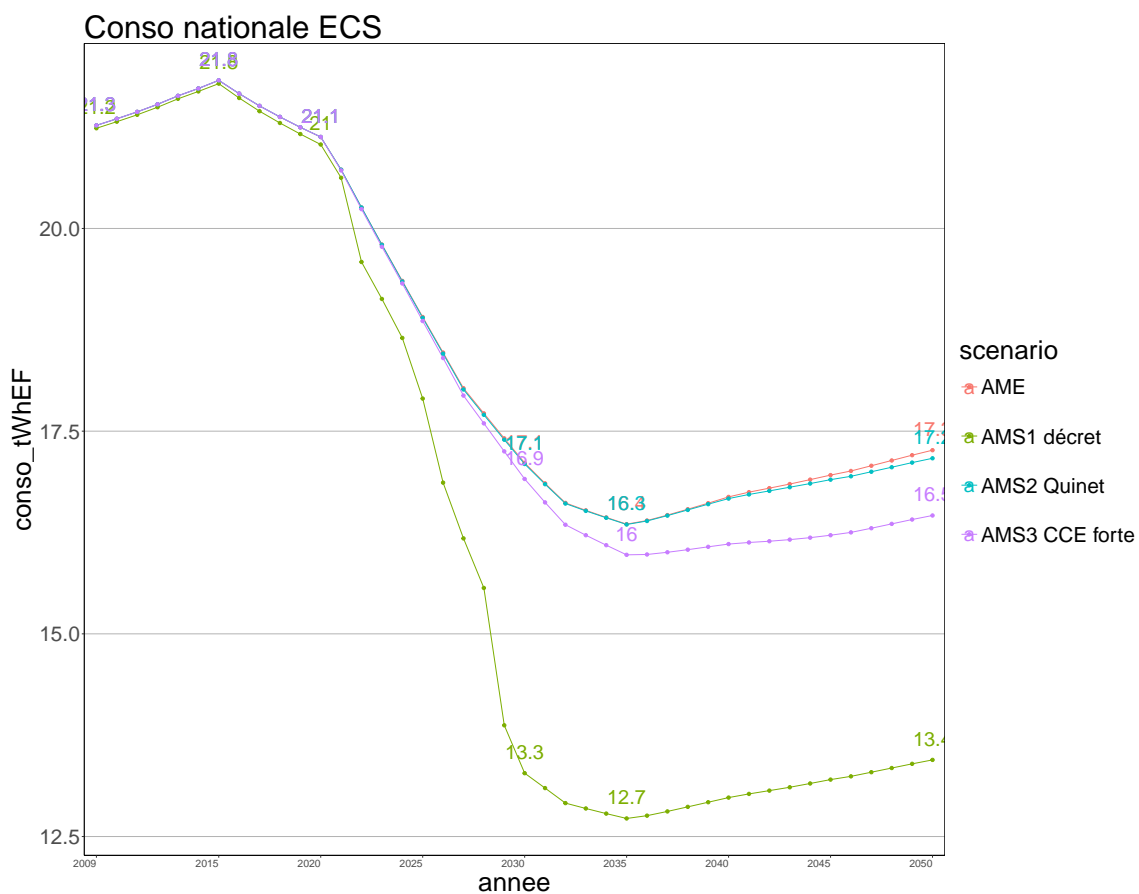


Figure 5: Consommation nationale d'ECS

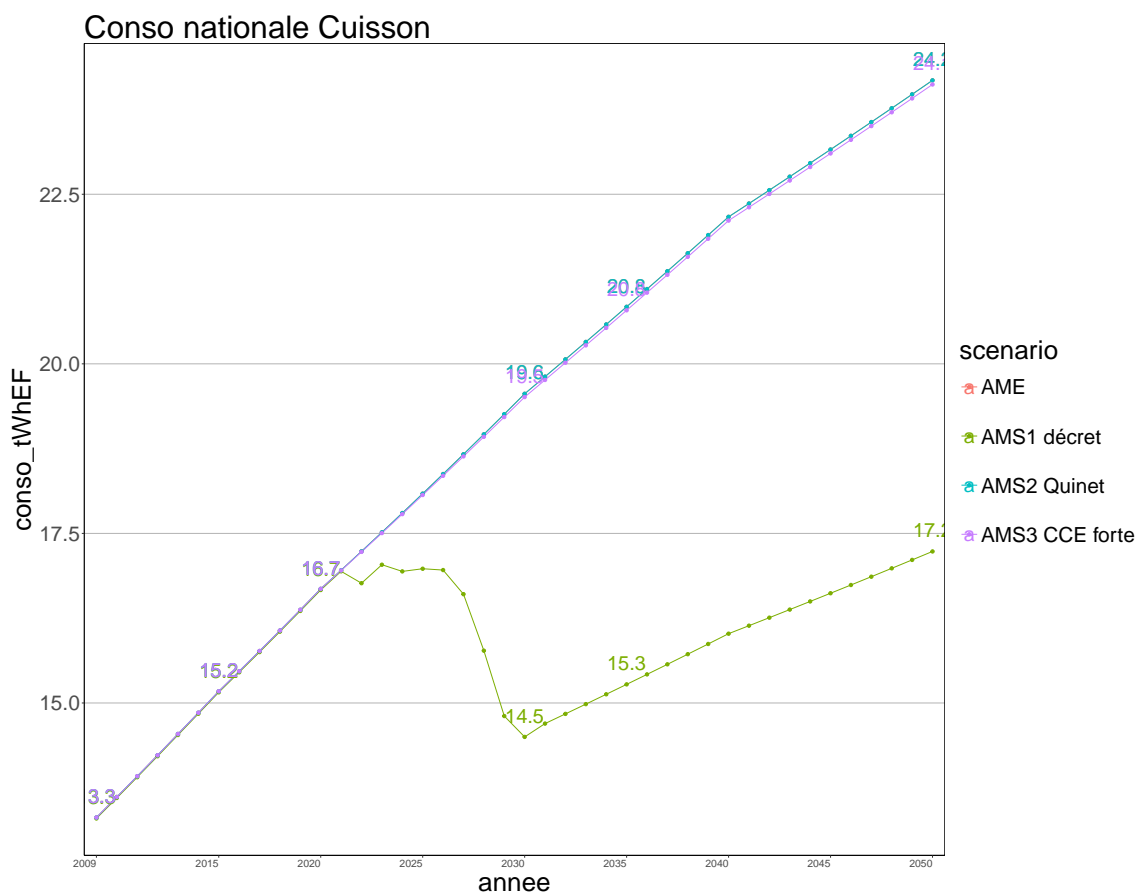


Figure 6: Consommation nationale pour la cuisson

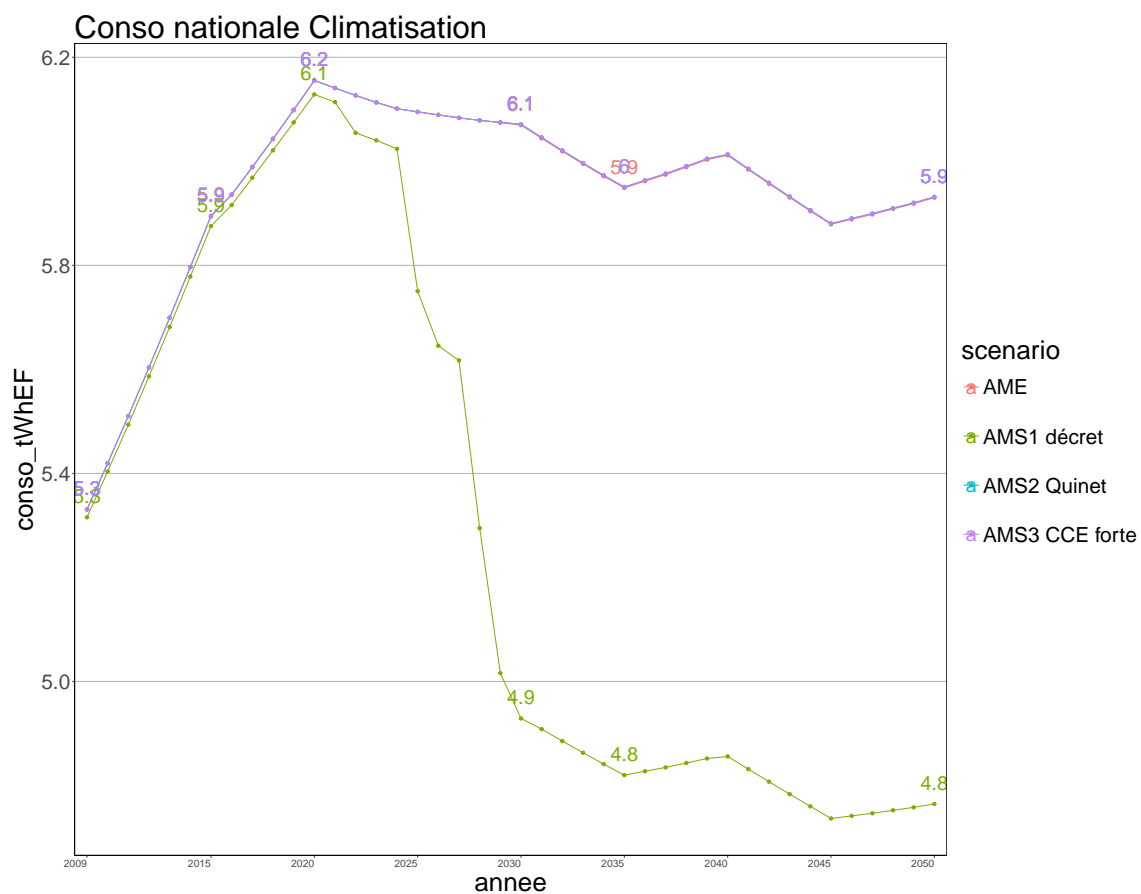


Figure 7: Consommation nationale de climatisation



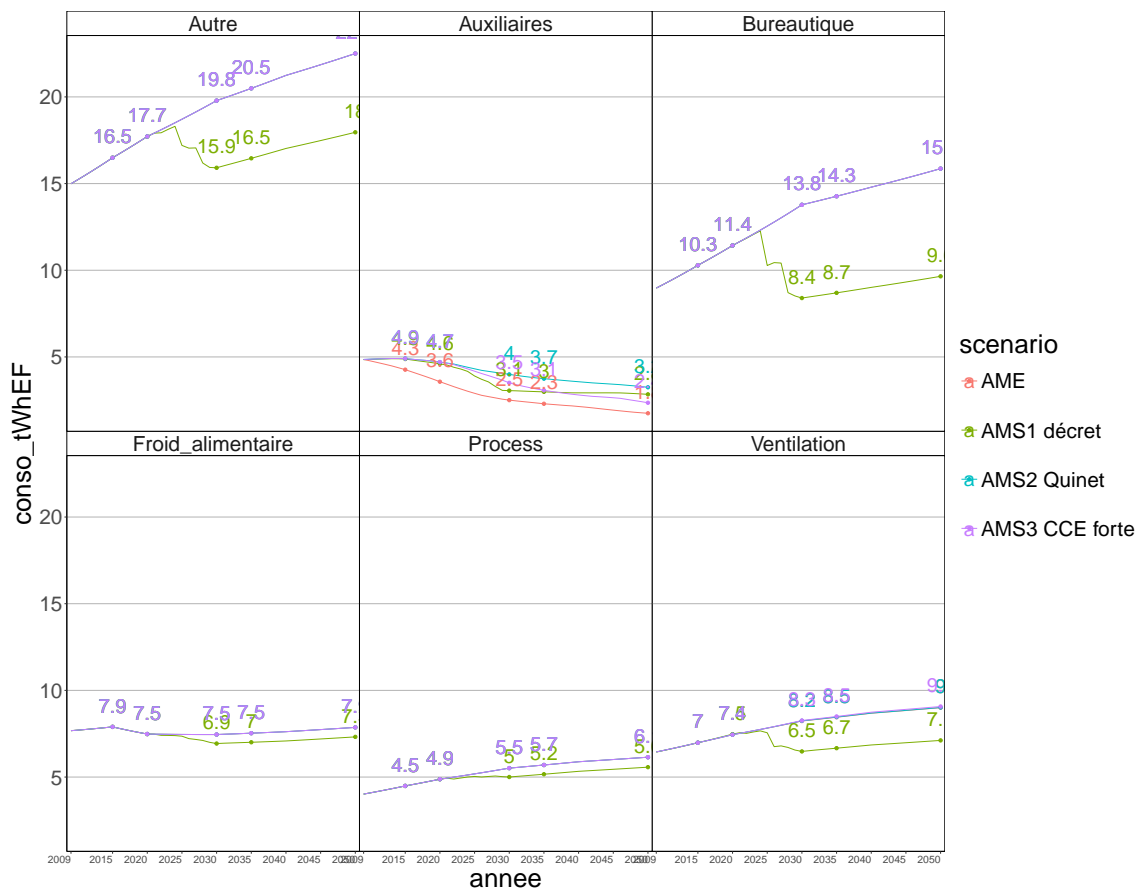


Figure 8: Consommation nationale pour la cuisson

Table 1: Bilan des consommations par usage en tWh EF

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AME	Chauffage	108.86	106.35	99.81	85.50	80.44	73.06
AMS1 décret	Chauffage	109.56	109.81	102.98	69.94	66.13	58.22
AMS2 Quinet	Chauffage	109.90	110.68	106.77	93.79	86.61	70.81
AMS3 CCE forte	Chauffage	109.90	110.68	106.77	80.69	68.95	53.08
AME	Climatisation	5.42	5.90	6.16	6.07	5.95	5.93
AMS1 décret	Climatisation	5.40	5.88	6.13	4.93	4.82	4.76
AMS2 Quinet	Climatisation	5.42	5.89	6.16	6.07	5.95	5.93
AMS3 CCE forte	Climatisation	5.42	5.89	6.16	6.07	5.95	5.93
AME	ECS_Cuisson_Autres	50.20	53.49	55.53	56.45	57.69	63.95
AMS1 décret	ECS_Cuisson_Autres	50.14	53.43	55.42	43.69	44.45	48.64
AMS2 Quinet	ECS_Cuisson_Autres	50.19	53.49	55.53	56.44	57.68	63.85
AMS3 CCE forte	ECS_Cuisson_Autres	50.19	53.49	55.53	56.21	57.26	63.08
AME	Elec_spe	56.59	58.72	59.33	61.21	61.51	62.47
AMS1 décret	Elec_spe	56.65	59.30	60.29	49.29	49.58	50.35
AMS2 Quinet	Elec_spe	56.69	59.36	60.46	62.67	62.93	63.93
AMS3 CCE forte	Elec_spe	56.69	59.36	60.46	62.13	62.18	62.96
AME	Total_RT	164.72	163.14	155.19	134.90	128.31	119.85
AMS1 décret	Total_RT	165.42	167.12	159.18	110.63	105.72	97.12
AMS2 Quinet	Total_RT	165.86	168.12	163.28	144.64	135.88	118.95
AMS3 CCE forte	Total_RT	165.86	168.12	163.28	130.79	117.07	99.49
AME	Total	221.07	224.45	220.82	209.23	205.59	205.41
AMS1 décret	Total	221.75	228.42	224.82	167.85	164.98	161.97
AMS2 Quinet	Total	222.21	229.43	228.91	218.97	213.17	204.51
AMS3 CCE forte	Total	222.21	229.43	228.91	205.09	194.34	185.05

Table 2: Bilan des consommations par usage en Mtep

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AME	Chauffage	9.36	9.14	8.58	7.35	6.92	6.28
AMS1 décret	Chauffage	9.42	9.44	8.85	6.01	5.69	5.01
AMS2 Quinet	Chauffage	9.45	9.52	9.18	8.06	7.45	6.09
AMS3 CCE forte	Chauffage	9.45	9.52	9.18	6.94	5.93	4.56
AME	Climatisation	0.47	0.51	0.53	0.52	0.51	0.51
AMS1 décret	Climatisation	0.46	0.51	0.53	0.42	0.41	0.41
AMS2 Quinet	Climatisation	0.47	0.51	0.53	0.52	0.51	0.51
AMS3 CCE forte	Climatisation	0.47	0.51	0.53	0.52	0.51	0.51
AME	ECS_Cuisson_Autres	4.32	4.60	4.77	4.85	4.96	5.50
AMS1 décret	ECS_Cuisson_Autres	4.31	4.59	4.76	3.76	3.82	4.18
AMS2 Quinet	ECS_Cuisson_Autres	4.32	4.60	4.77	4.85	4.96	5.49
AMS3 CCE forte	ECS_Cuisson_Autres	4.32	4.60	4.77	4.83	4.92	5.42
AME	Elec_spe	4.87	5.05	5.10	5.26	5.29	5.37
AMS1 décret	Elec_spe	4.87	5.10	5.18	4.24	4.26	4.33
AMS2 Quinet	Elec_spe	4.87	5.10	5.20	5.39	5.41	5.50
AMS3 CCE forte	Elec_spe	4.87	5.10	5.20	5.34	5.35	5.41
AME	Total_RT	14.16	14.03	13.34	11.60	11.03	10.31
AMS1 décret	Total_RT	14.22	14.37	13.69	9.51	9.09	8.35
AMS2 Quinet	Total_RT	14.26	14.46	14.04	12.44	11.68	10.23
AMS3 CCE forte	Total_RT	14.26	14.46	14.04	11.25	10.07	8.55
AME	Total	19.01	19.30	18.99	17.99	17.68	17.66

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AMS1 décret	Total	19.07	19.64	19.33	14.43	14.19	13.93
AMS2 Quinet	Total	19.11	19.73	19.68	18.83	18.33	17.59
AMS3 CCE forte	Total	19.11	19.73	19.68	17.63	16.71	15.91

Table 3: Baisse des consommations par rapport à 2010

scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AME	Chauffage	-0.02	-0.08	-0.21	-0.26	-0.33
AMS1 décret	Chauffage	0.00	-0.06	-0.36	-0.40	-0.47
AMS2 Quinet	Chauffage	0.01	-0.03	-0.15	-0.21	-0.36
AMS3 CCE forte	Chauffage	0.01	-0.03	-0.27	-0.37	-0.52
AME	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AMS1 décret	Climatisation	0.09	0.13	-0.09	-0.11	-0.12
AMS2 Quinet	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AMS3 CCE forte	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AME	ECS_Cuisson_Autres	0.07	0.11	0.12	0.15	0.27
AMS1 décret	ECS_Cuisson_Autres	0.07	0.11	-0.13	-0.11	-0.03
AMS2 Quinet	ECS_Cuisson_Autres	0.07	0.11	0.12	0.15	0.27
AMS3 CCE forte	ECS_Cuisson_Autres	0.07	0.11	0.12	0.14	0.26
AME	Elec_spe	0.04	0.05	0.08	0.09	0.10
AMS1 décret	Elec_spe	0.05	0.06	-0.13	-0.12	-0.11
AMS2 Quinet	Elec_spe	0.05	0.07	0.11	0.11	0.13
AMS3 CCE forte	Elec_spe	0.05	0.07	0.10	0.10	0.11
AME	Total_RT	-0.01	-0.06	-0.18	-0.22	-0.27
AMS1 décret	Total_RT	0.01	-0.04	-0.33	-0.36	-0.41
AMS2 Quinet	Total_RT	0.01	-0.02	-0.13	-0.18	-0.28
AMS3 CCE forte	Total_RT	0.01	-0.02	-0.21	-0.29	-0.40
AME	Total	0.02	0.00	-0.05	-0.07	-0.07
AMS1 décret	Total	0.03	0.01	-0.24	-0.26	-0.27
AMS2 Quinet	Total	0.03	0.03	-0.01	-0.04	-0.08
AMS3 CCE forte	Total	0.03	0.03	-0.08	-0.13	-0.17

#### 4) Consommations par énergie

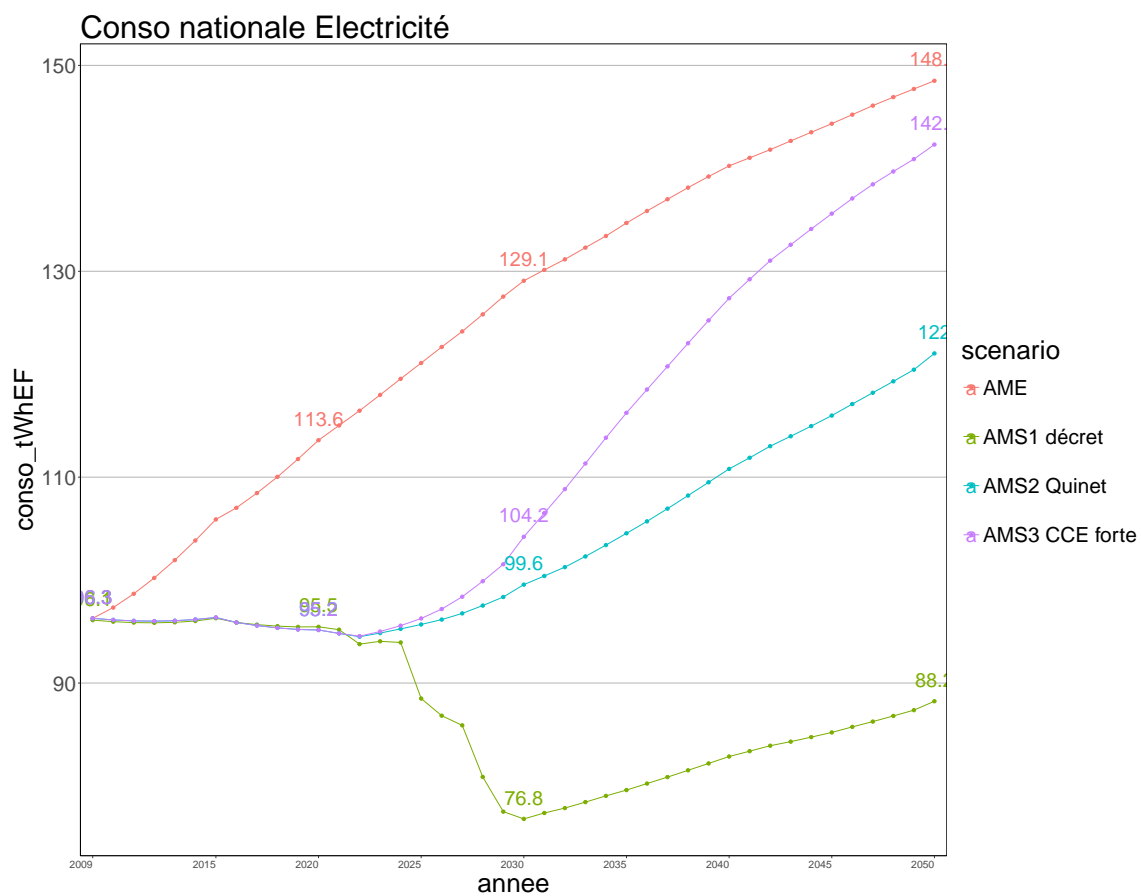


Figure 9: Consommation nationale d'Electricité

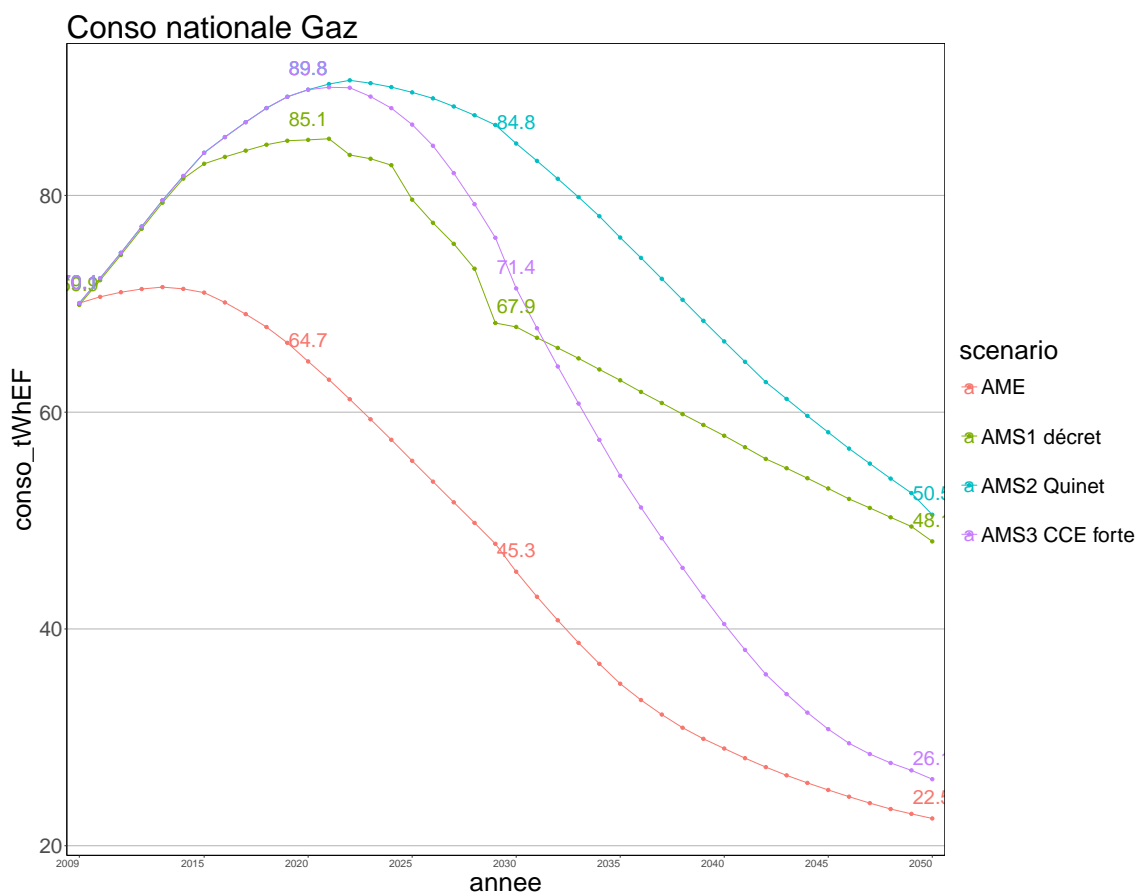


Figure 10: Consommation nationale de Gaz

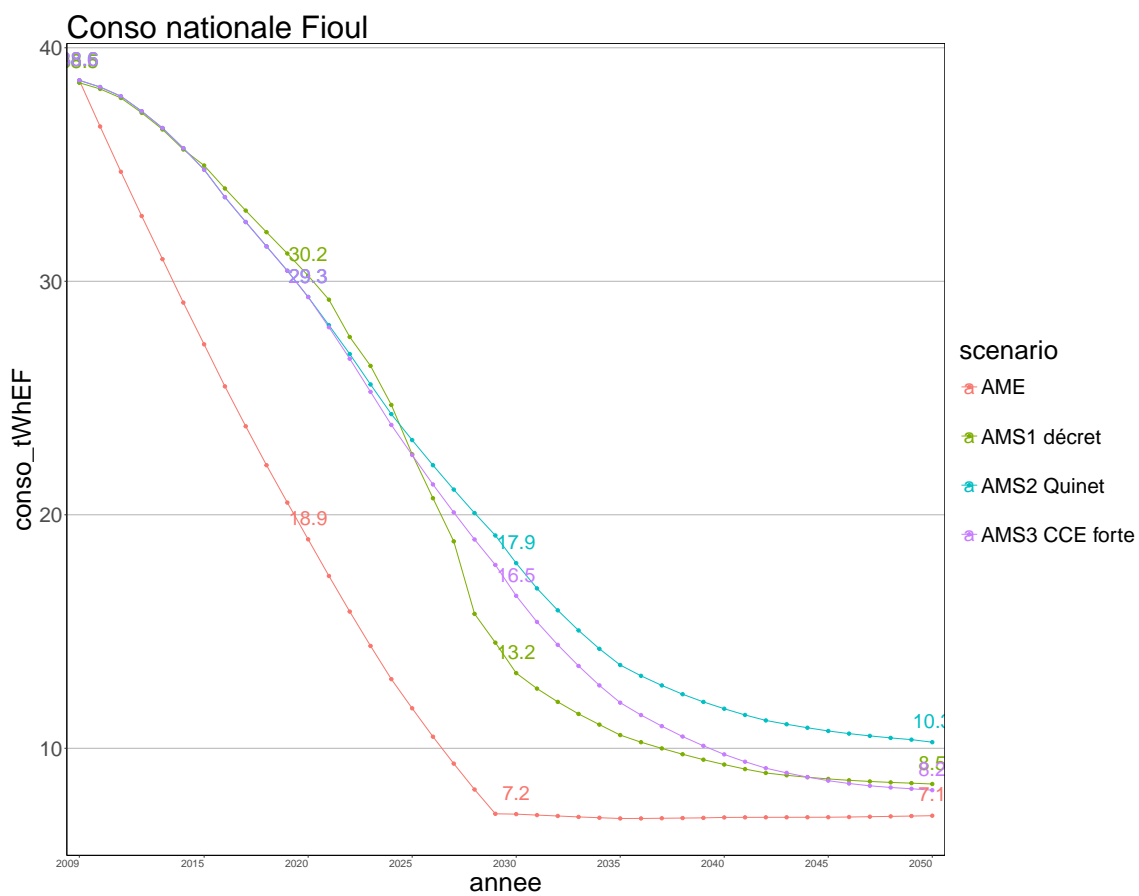


Figure 11: Consommation nationale de fioul

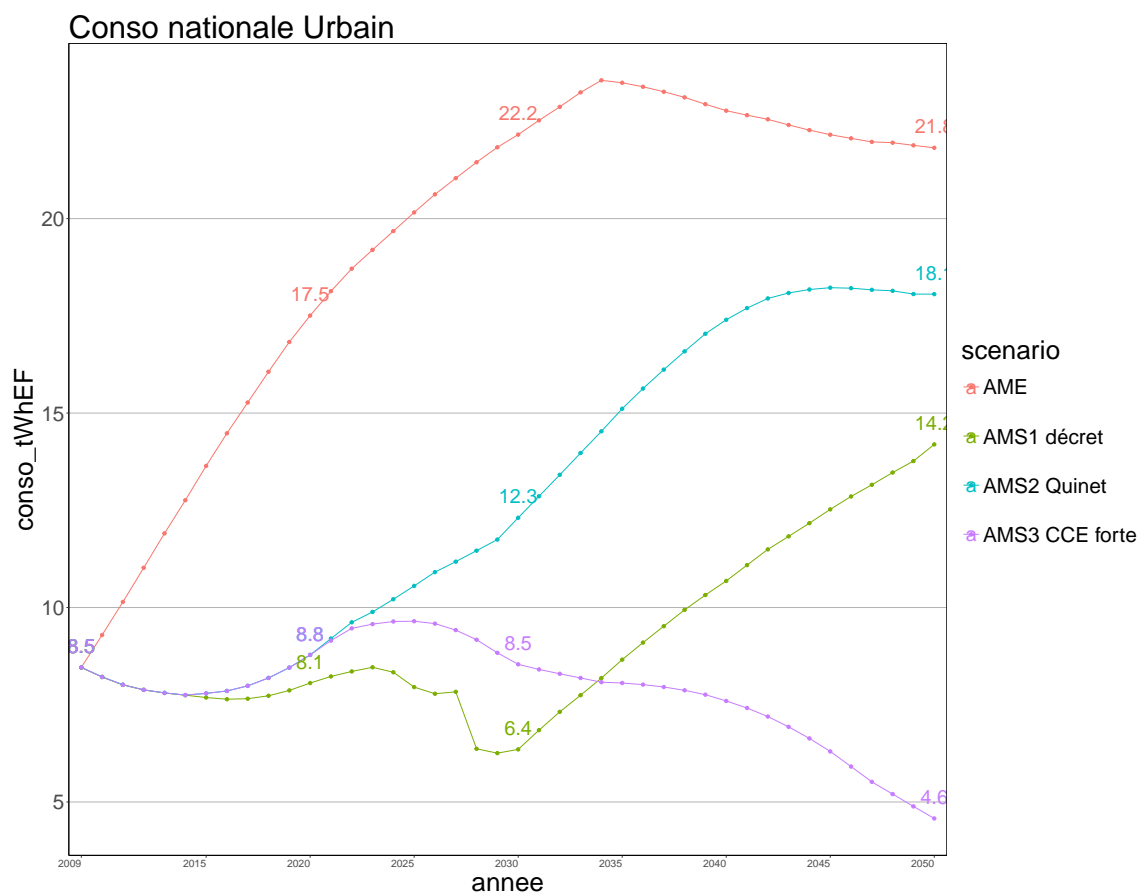


Figure 12: Consommation nationale de chauffage urbain

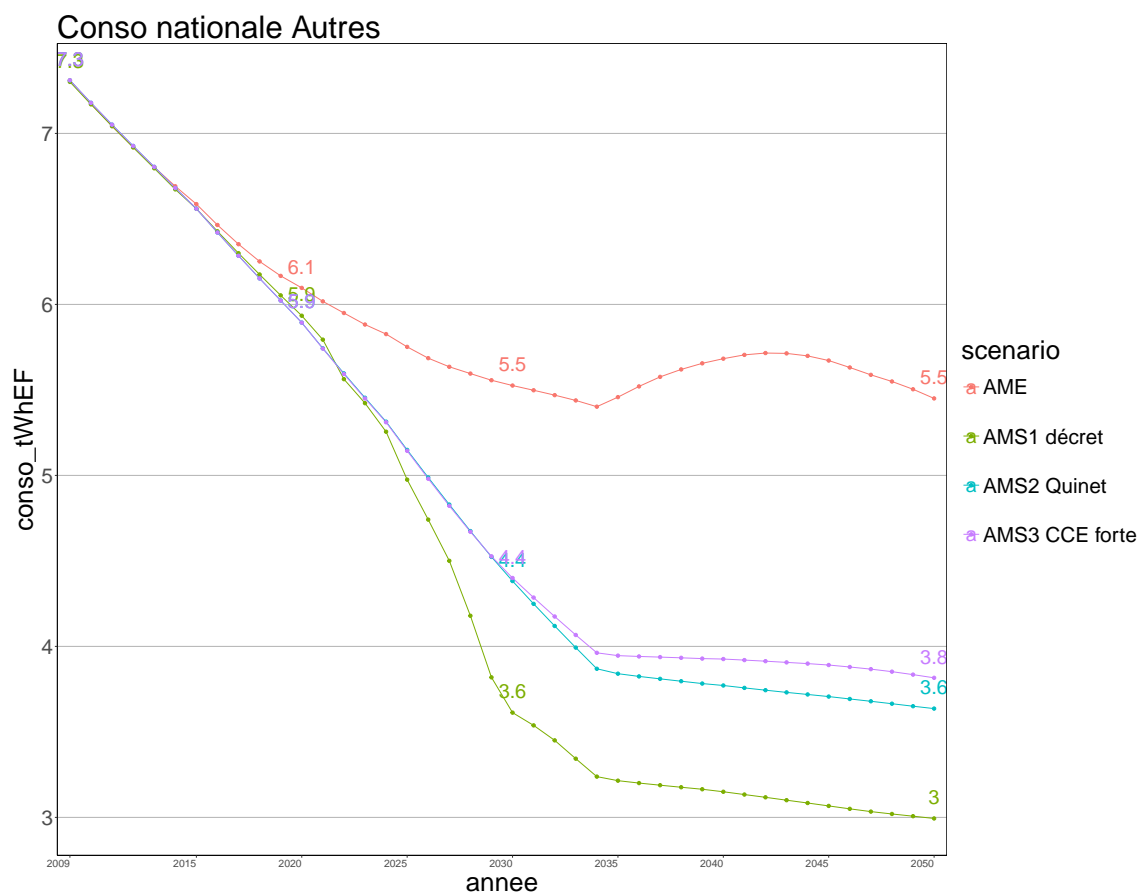


Figure 13: Consommation nationale pour les autres énergies



5 ) performance énergétique des parcs existant et neuf

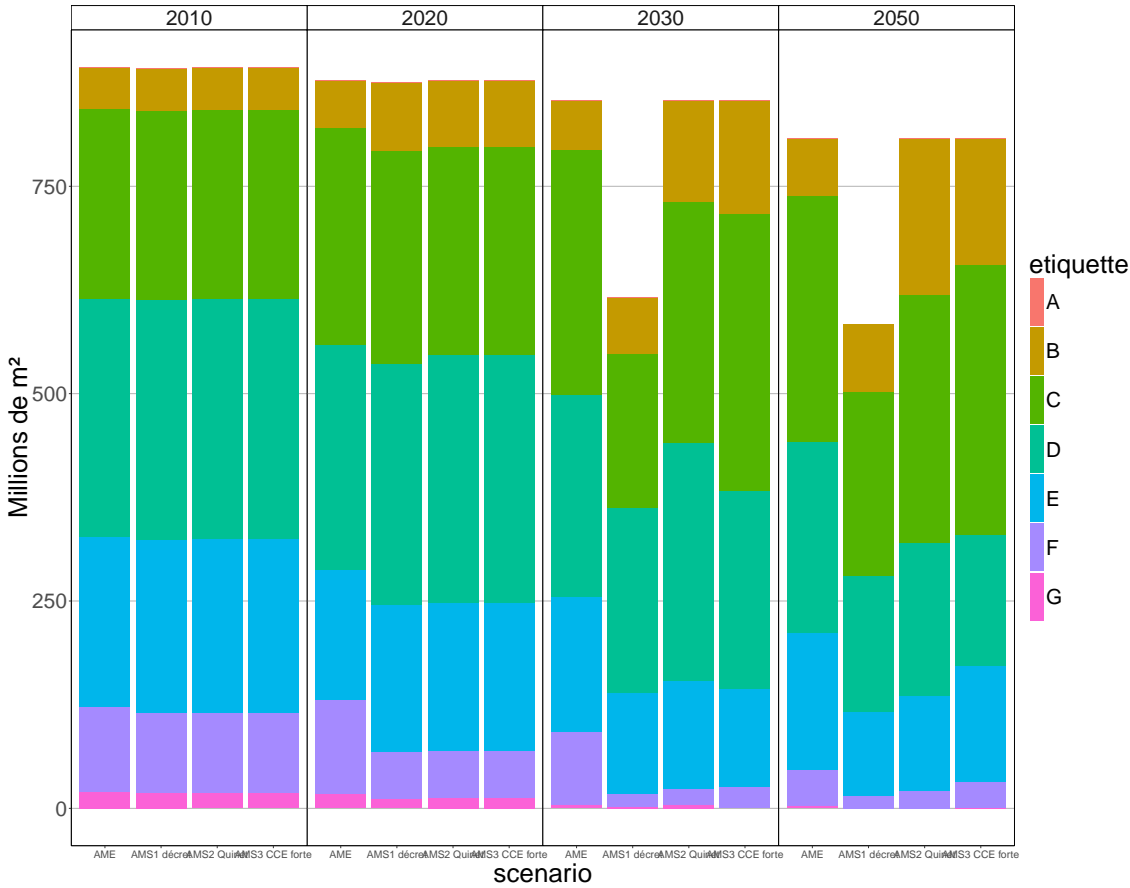


Figure 14: Performance du parc existant avant 2009

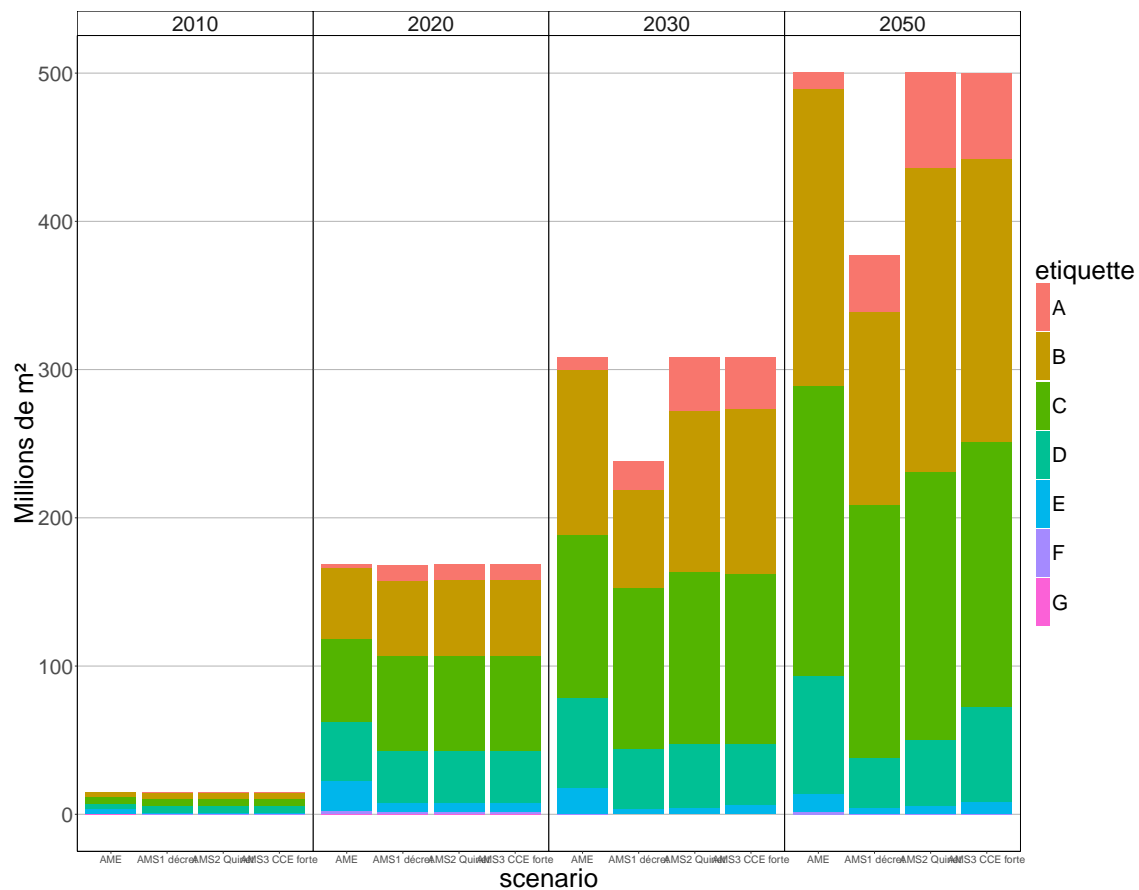


Figure 15: Performance du parc construit après 2009

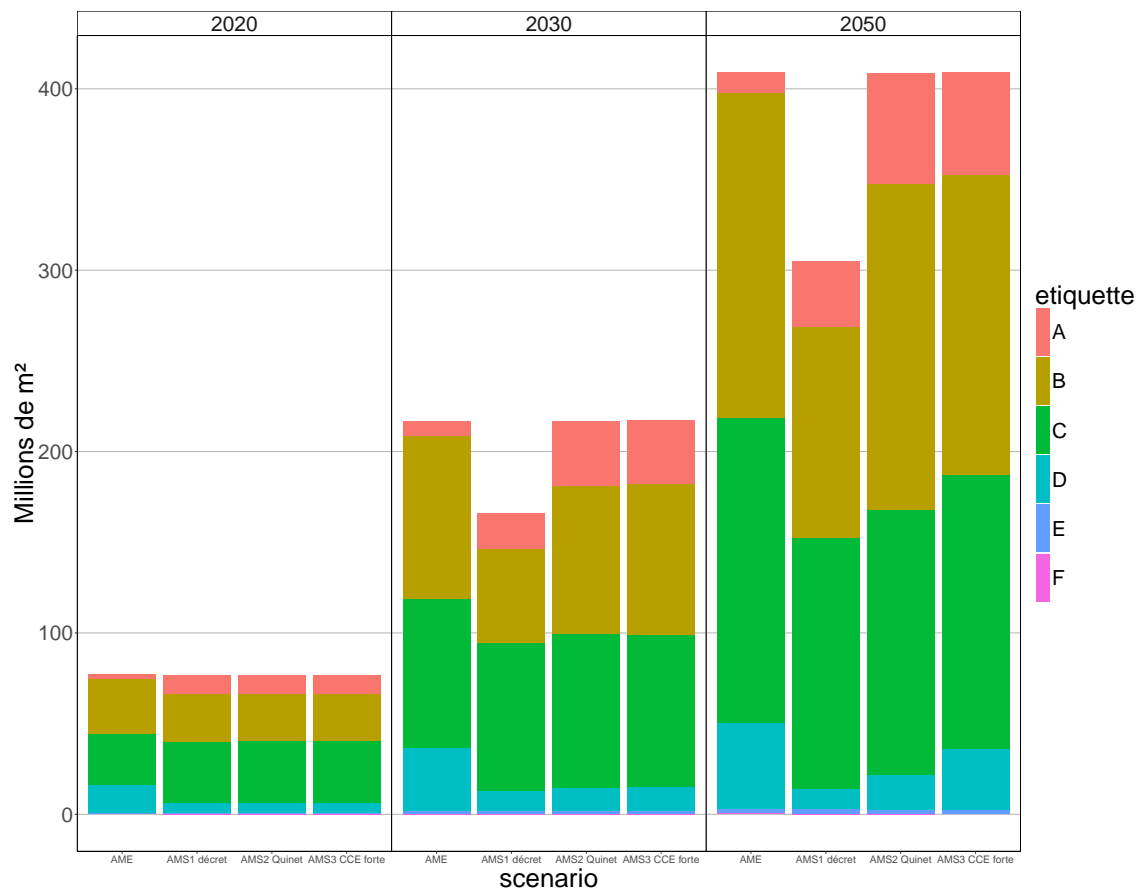


Figure 16: Performance du parc construit après 2015

## 6) Emissions de GES

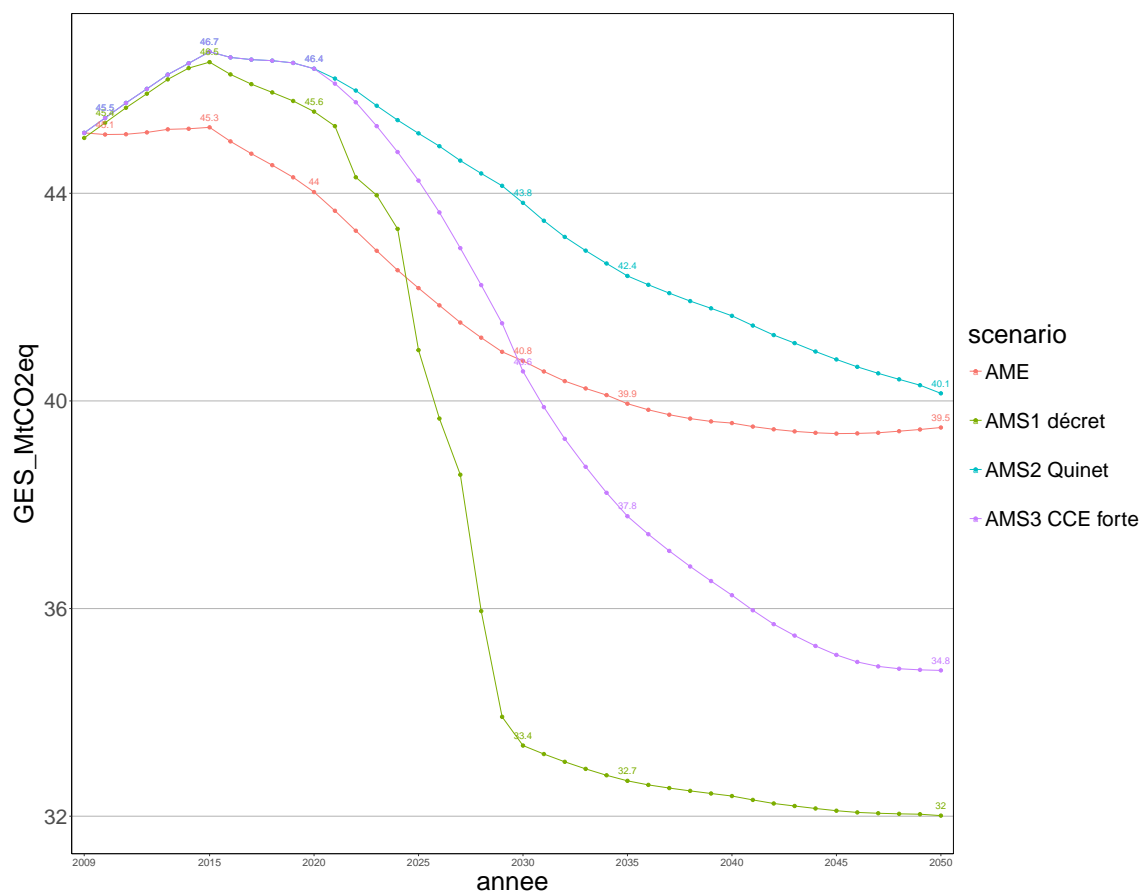


Figure 17: Emissions de GES nationales par scenario

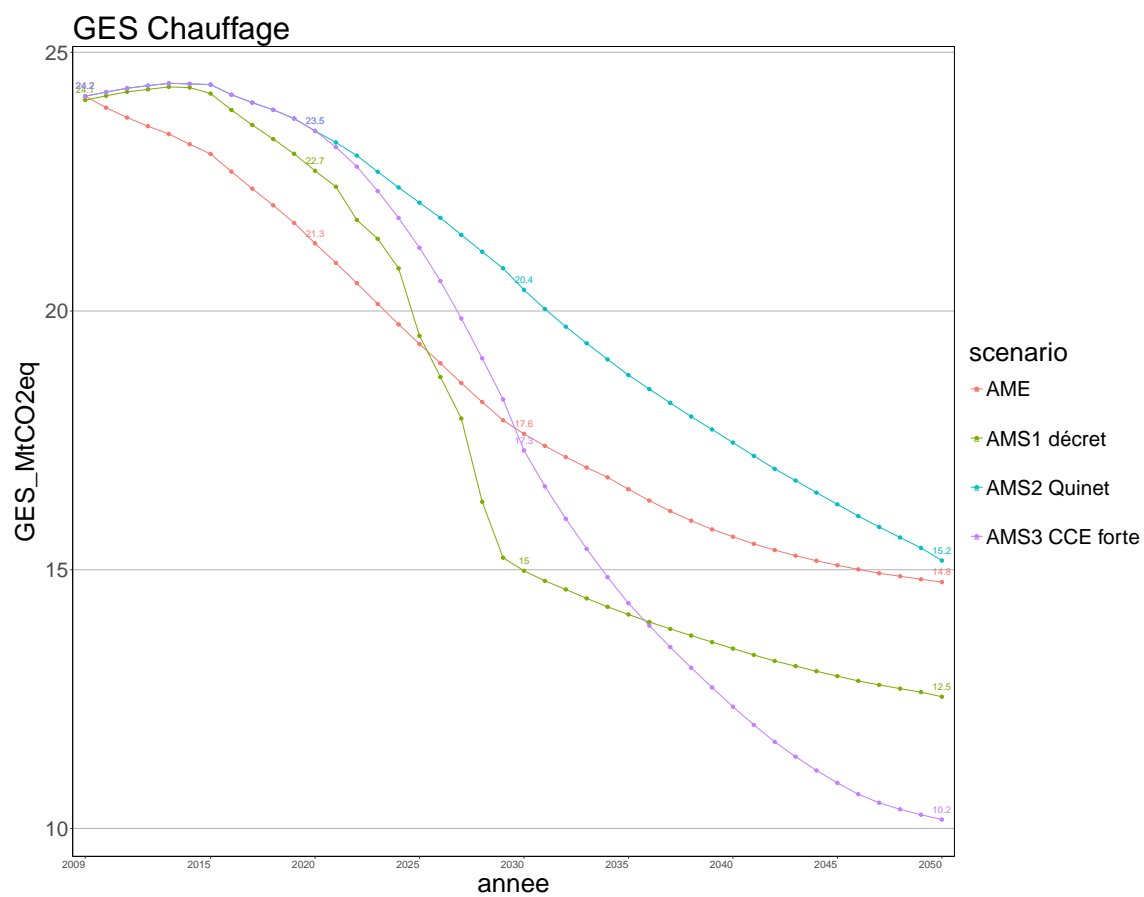


Figure 18: Emissions de GES nationales dues au Chauffage

Table 4: Bilan des émissions par usage en MtCO2eq

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AME	Chauffage	23.93	23.03	21.31	17.62	16.55	14.76
AMS1 décret	Chauffage	24.16	24.20	22.71	14.98	14.14	12.55
AMS2 Quinet	Chauffage	24.23	24.38	23.48	20.41	18.76	15.18
AMS3 CCE forte	Chauffage	24.23	24.38	23.48	17.31	14.35	10.17
AME	Climatisation	0.98	1.06	1.11	1.09	1.07	1.07
AMS1 décret	Climatisation	0.97	1.06	1.10	0.89	0.87	0.86
AMS2 Quinet	Climatisation	0.98	1.06	1.11	1.09	1.07	1.07
AMS3 CCE forte	Climatisation	0.98	1.06	1.11	1.09	1.07	1.07
AME	ECS_Cuisson_Autres	10.04	10.60	10.93	11.04	11.25	12.41
AMS1 décret	ECS_Cuisson_Autres	10.03	10.59	10.91	8.62	8.75	9.54
AMS2 Quinet	ECS_Cuisson_Autres	10.04	10.60	10.93	11.03	11.25	12.39
AMS3 CCE forte	ECS_Cuisson_Autres	10.04	10.60	10.93	10.99	11.16	12.24
AME	Elec_spe	10.19	10.57	10.68	11.02	11.07	11.24
AMS1 décret	Elec_spe	10.20	10.67	10.85	8.87	8.92	9.06
AMS2 Quinet	Elec_spe	10.21	10.69	10.88	11.28	11.33	11.51
AMS3 CCE forte	Elec_spe	10.21	10.69	10.88	11.18	11.19	11.33
AME	Total_RT	34.58	33.79	31.73	26.85	25.48	23.50
AMS1 décret	Total_RT	34.81	35.05	33.28	22.56	21.50	19.79
AMS2 Quinet	Total_RT	34.90	35.25	34.11	29.90	27.94	24.15
AMS3 CCE forte	Total_RT	34.90	35.25	34.11	26.66	23.32	18.82
AME	Total	45.13	45.27	44.02	40.77	39.95	39.49
AMS1 décret	Total	45.36	46.53	45.57	33.36	32.68	32.01
AMS2 Quinet	Total	45.45	46.73	46.40	43.82	42.41	40.15
AMS3 CCE forte	Total	45.45	46.73	46.40	40.57	37.78	34.81

Table 5: Baisse des émissions par rapport à 2010

scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AME	Chauffage	-0.04	-0.11	-0.26	-0.31	-0.38
AMS1 décret	Chauffage	0.00	-0.06	-0.38	-0.41	-0.48
AMS2 Quinet	Chauffage	0.01	-0.03	-0.16	-0.23	-0.37
AMS3 CCE forte	Chauffage	0.01	-0.03	-0.29	-0.41	-0.58
AME	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AMS1 décret	Climatisation	0.09	0.13	-0.09	-0.11	-0.12
AMS2 Quinet	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AMS3 CCE forte	Climatisation	0.09	0.14	0.12	0.10	0.09
AME	ECS_Cuisson_Autres	0.06	0.09	0.10	0.12	0.24
AMS1 décret	ECS_Cuisson_Autres	0.06	0.09	-0.14	-0.13	-0.05
AMS2 Quinet	ECS_Cuisson_Autres	0.06	0.09	0.10	0.12	0.23
AMS3 CCE forte	ECS_Cuisson_Autres	0.06	0.09	0.09	0.11	0.22
AME	Elec_spe	0.04	0.05	0.08	0.09	0.10
AMS1 décret	Elec_spe	0.05	0.06	-0.13	-0.12	-0.11
AMS2 Quinet	Elec_spe	0.05	0.07	0.11	0.11	0.13
AMS3 CCE forte	Elec_spe	0.05	0.07	0.10	0.10	0.11
AME	Total_RT	-0.02	-0.08	-0.22	-0.26	-0.32
AMS1 décret	Total_RT	0.01	-0.04	-0.35	-0.38	-0.43
AMS2 Quinet	Total_RT	0.01	-0.02	-0.14	-0.20	-0.31
AMS3 CCE forte	Total_RT	0.01	-0.02	-0.24	-0.33	-0.46
AME	Total	0.00	-0.02	-0.10	-0.11	-0.13

scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AMS1 décret	Total	0.03	0.00	-0.26	-0.28	-0.29
AMS2 Quinet	Total	0.03	0.02	-0.04	-0.07	-0.12
AMS3 CCE forte	Total	0.03	0.02	-0.11	-0.17	-0.23

## 7) Chroniques d'investissements dans les systèmes de chauffage

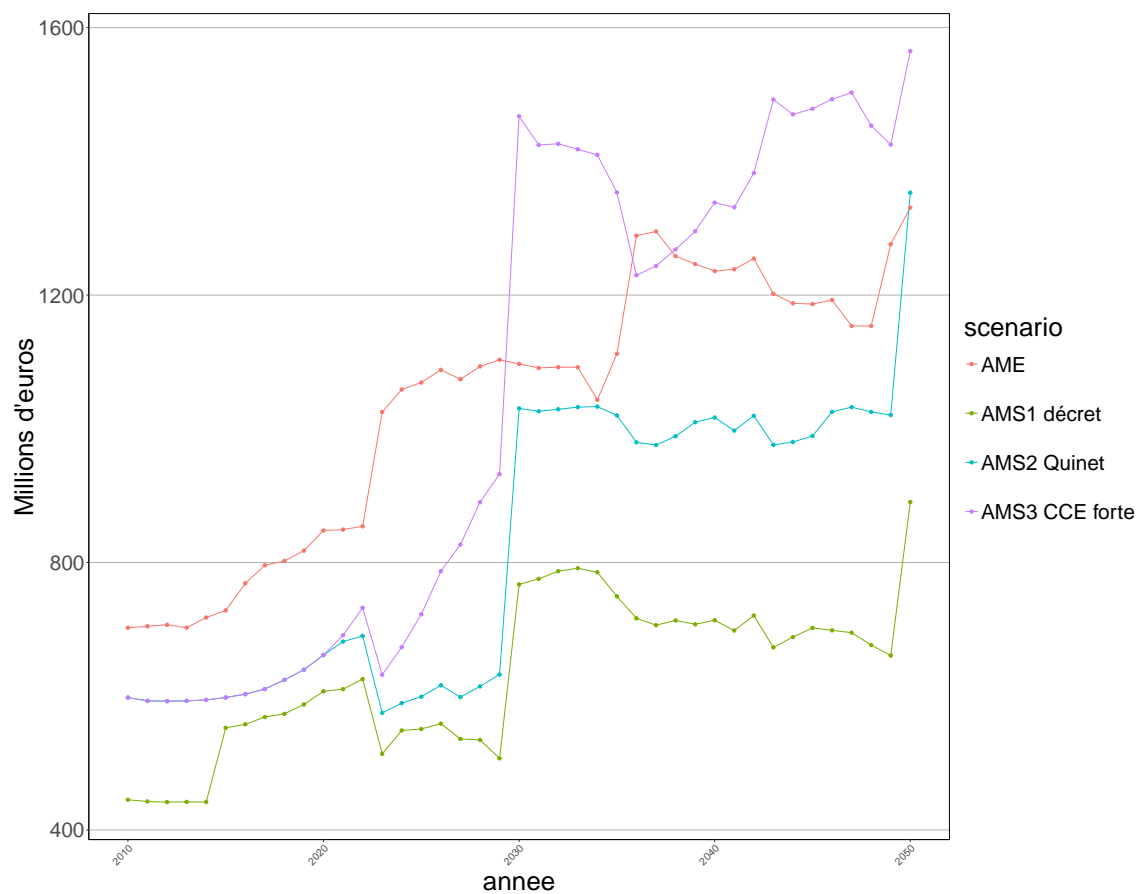


Figure 19: Investissement total dans les changements de systèmes de chauffage



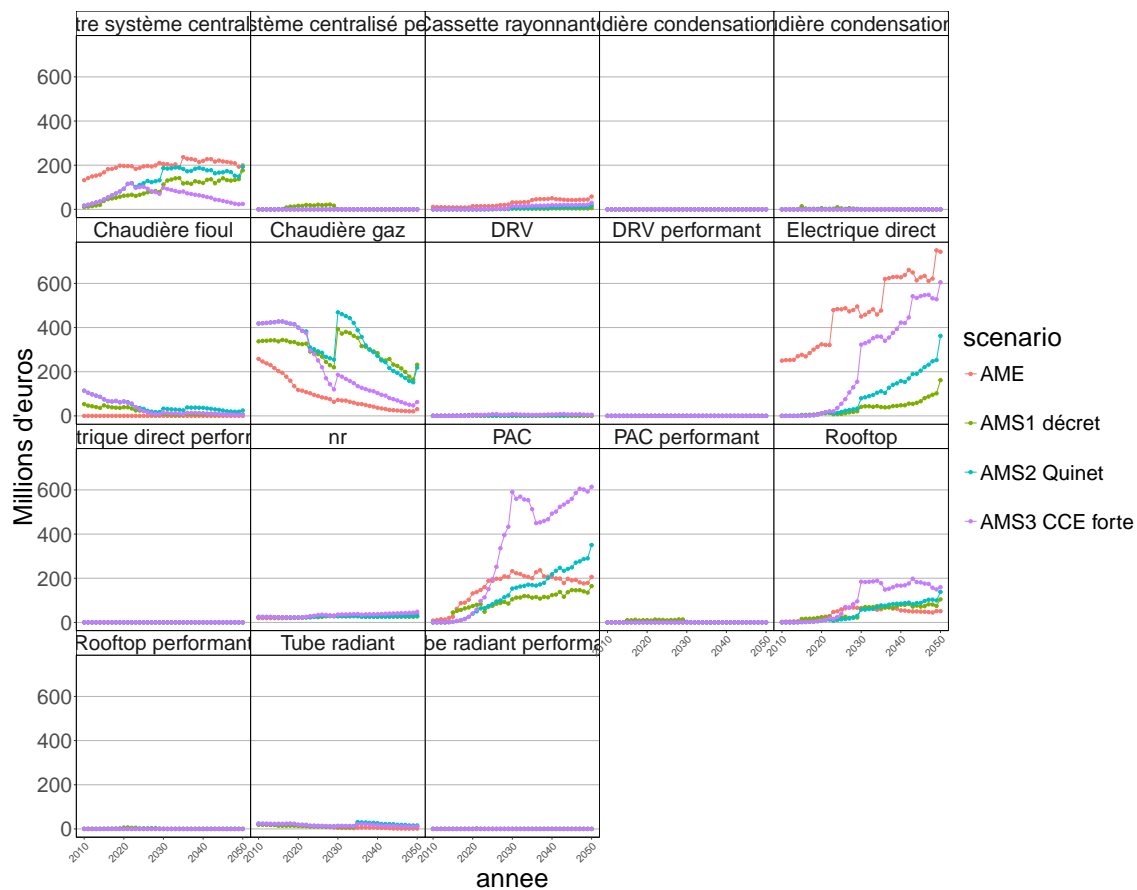


Figure 20: Investissements par système de chauffage

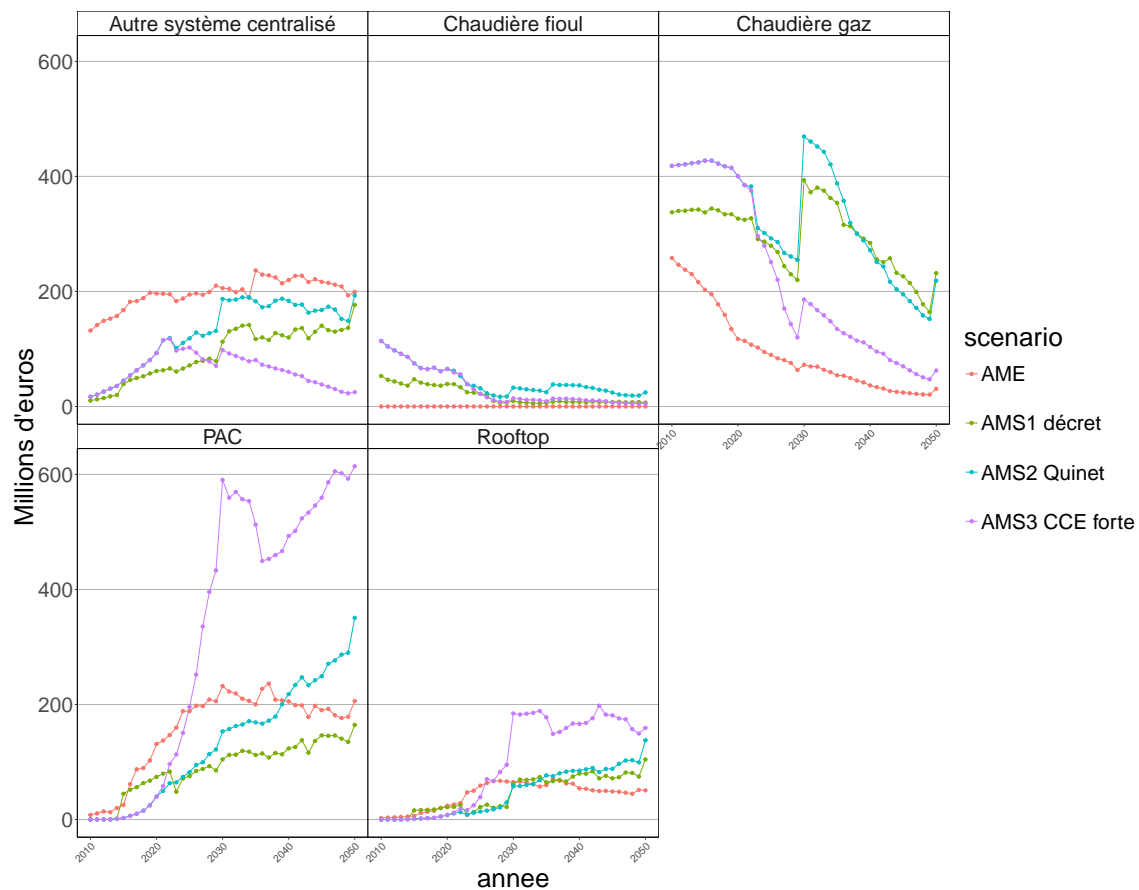


Figure 21: Investissement par système de chauffage, systèmes majoritaires

## 8) Chroniques d'investissements pour les gestes de rénovation

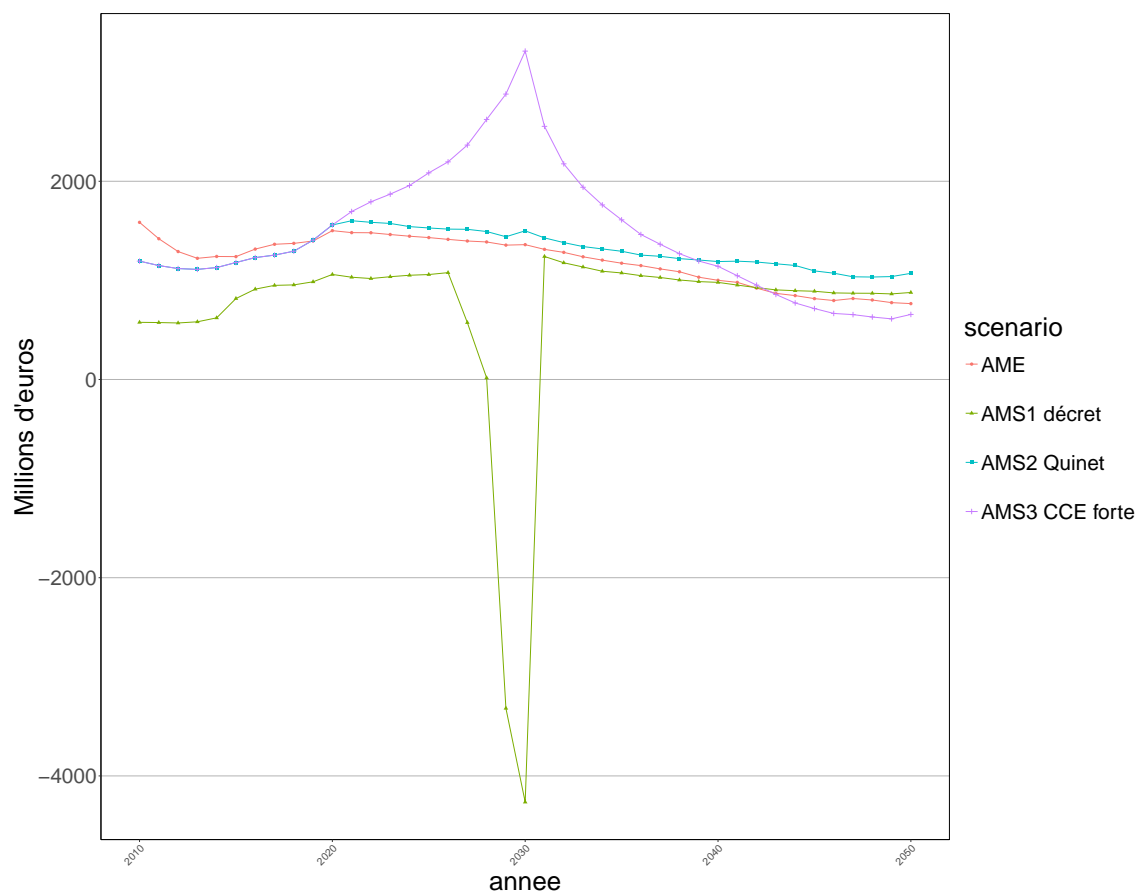


Figure 22: Investissement total dans les gestes de rénovation

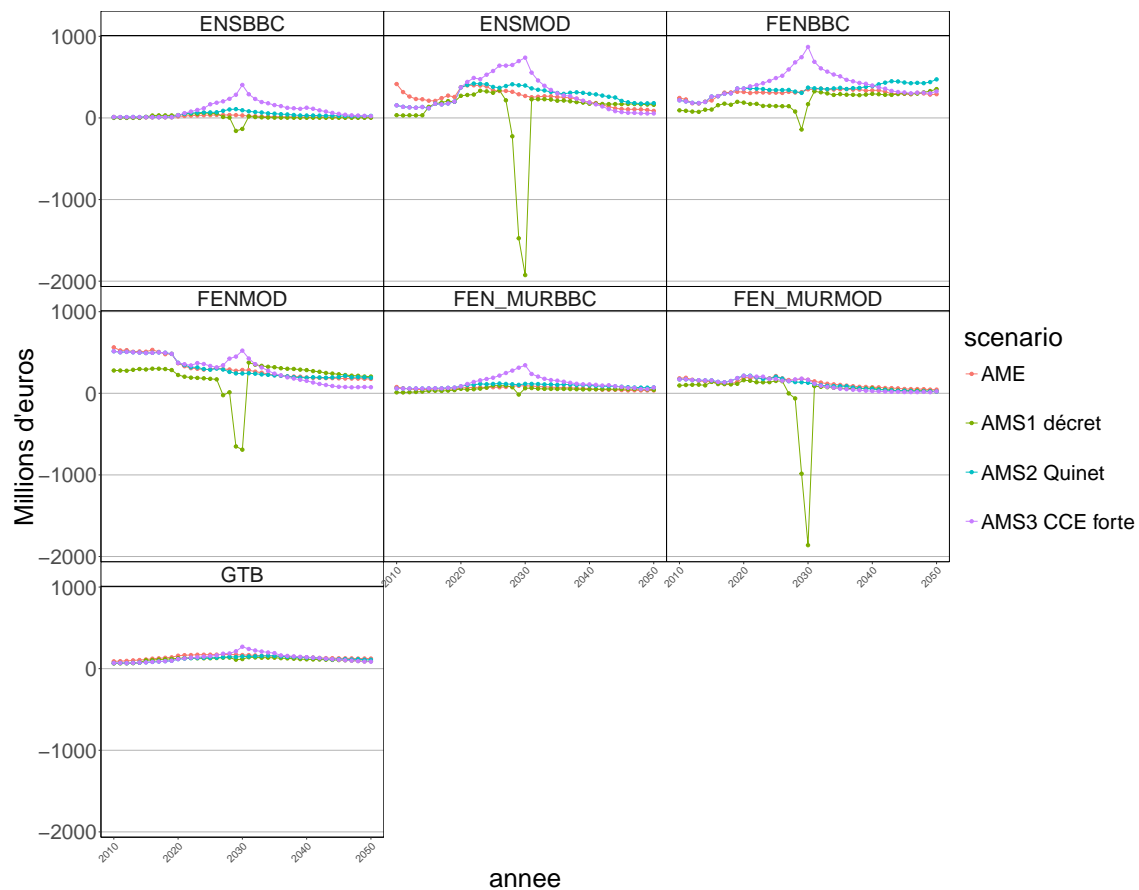
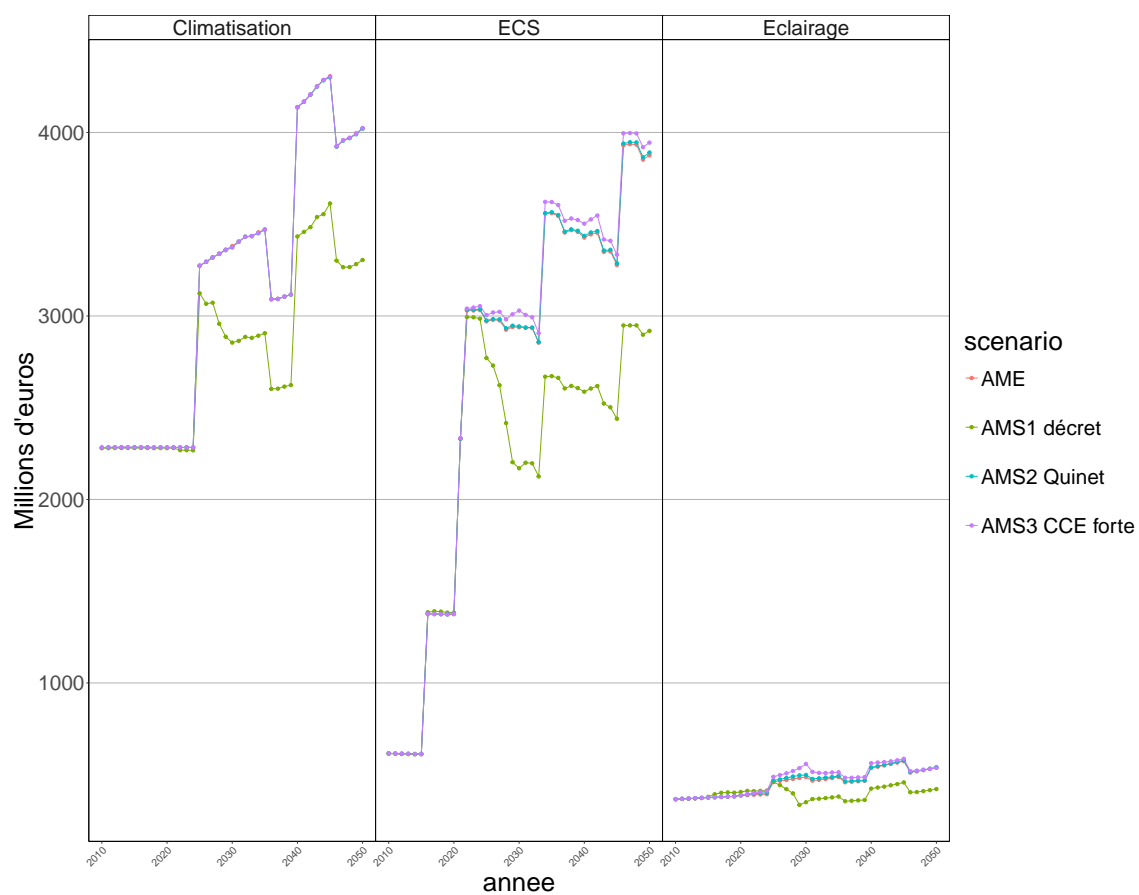
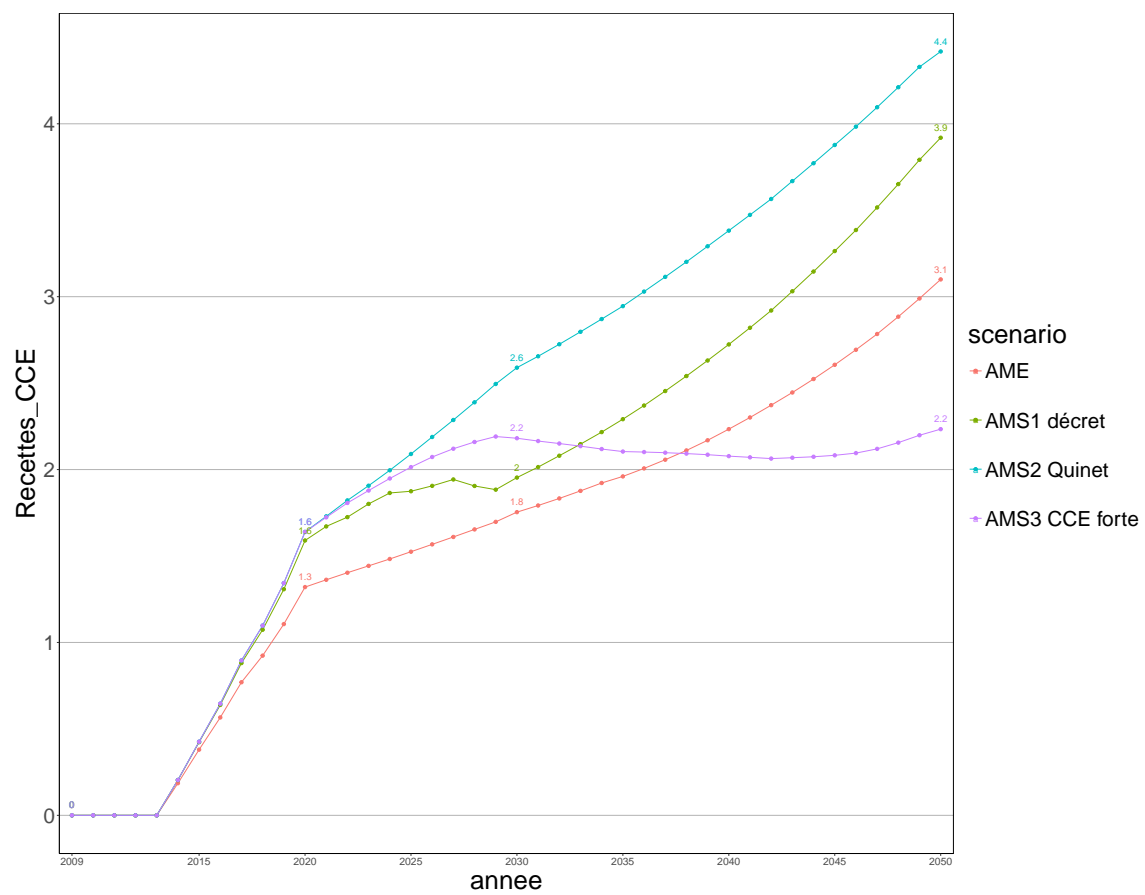


Figure 23: Investissement par geste de rénovation

## 9) Chroniques d'investissements pour les autres systèmes



## 10) Politiques



## 11) Bilan économiques des scénarios

Table 6: Coûts et émissions cumulées par scenario pour le parc existant (Mds euros)

scenario	Emcumactu	Gestes	Chauff	AuRenov	CEnergie	CCE	cout_socioactu	cout_usageractu
AME	1532	49	43	257	951	67	1158	1218
AMS1 décret	1397	28	26	220	813	82	970	1042
AMS2 Quinet	1606	53	34	257	950	97	1153	1238
AMS3 CCE forte	1506	60	43	259	918	69	1142	1202

Table 7: Emissions évitées (MtCO<sub>2</sub>), écarts de coûts par rapport au scénario S0 (Mds euros) et coût de la tonne évitée (euro par tonne) par scénario pour le parc existant

scenario	DiffEmS0	DiffCout socioS0	Cout socio_tonne	DiffCout usagerS0	Cout usager_tonne
AME	0	0	NaN	0	NaN
AMS1 décret	-135	-188	-1397	-176	-1305
AMS2 Quinet	74	-5	71	21	-282
AMS3 CCE forte	-27	-17	-627	-15	-579

## Fiche resultats AME AMS tertiaire

- Simulation avec les mesures prises dans le scénario AME 2016 de la DGEC
- Comparaison avec des scénarios plus volontaristes

Table 8: Bilan des consommations par usage en Mtep

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AME	Chauffage	9.36	9.14	8.58	7.35	6.92	6.28
AMS1 décret	Chauffage	9.42	9.44	8.85	6.01	5.69	5.01
AMS2 Quinet	Chauffage	9.45	9.52	9.18	8.06	7.45	6.09
AMS3 CCE forte	Chauffage	9.45	9.52	9.18	6.94	5.93	4.56
AME	Total	19.01	19.30	18.99	17.99	17.68	17.66
AMS1 décret	Total	19.07	19.64	19.33	14.43	14.19	13.93
AMS2 Quinet	Total	19.11	19.73	19.68	18.83	18.33	17.59
AMS3 CCE forte	Total	19.11	19.73	19.68	17.63	16.71	15.91

Table 9: Baisse des consommations par rapport à 2010

scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AME	Chauffage	-0.02	-0.08	-0.21	-0.26	-0.33
AMS1 décret	Chauffage	0.00	-0.06	-0.36	-0.40	-0.47
AMS2 Quinet	Chauffage	0.01	-0.03	-0.15	-0.21	-0.36
AMS3 CCE forte	Chauffage	0.01	-0.03	-0.27	-0.37	-0.52
AME	Total	0.02	0.00	-0.05	-0.07	-0.07
AMS1 décret	Total	0.03	0.01	-0.24	-0.26	-0.27
AMS2 Quinet	Total	0.03	0.03	-0.01	-0.04	-0.08
AMS3 CCE forte	Total	0.03	0.03	-0.08	-0.13	-0.17

Table 10: Bilan des émissions par usage en MtCO<sub>2</sub>eq

scenario	usage	2010	2015	2020	2030	2035	2050
AME	Chauffage	23.93	23.03	21.31	17.62	16.55	14.76
AMS1 décret	Chauffage	24.16	24.20	22.71	14.98	14.14	12.55
AMS2 Quinet	Chauffage	24.23	24.38	23.48	20.41	18.76	15.18
AMS3 CCE forte	Chauffage	24.23	24.38	23.48	17.31	14.35	10.17
AME	Total	45.13	45.27	44.02	40.77	39.95	39.49
AMS1 décret	Total	45.36	46.53	45.57	33.36	32.68	32.01
AMS2 Quinet	Total	45.45	46.73	46.40	43.82	42.41	40.15
AMS3 CCE forte	Total	45.45	46.73	46.40	40.57	37.78	34.81

Table 11: Baisse des émissions par rapport à 2010

scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AME	Chauffage	-0.04	-0.11	-0.26	-0.31	-0.38
AMS1 décret	Chauffage	0.00	-0.06	-0.38	-0.41	-0.48
AMS2 Quinet	Chauffage	0.01	-0.03	-0.16	-0.23	-0.37
AMS3 CCE forte	Chauffage	0.01	-0.03	-0.29	-0.41	-0.58



scenario	usage	Evol_2015	Evol_2020	Evol_2030	Evol_2035	Evol_2050
AME	Total	0.00	-0.02	-0.10	-0.11	-0.13
AMS1 décret	Total	0.03	0.00	-0.26	-0.28	-0.29
AMS2 Quinet	Total	0.03	0.02	-0.04	-0.07	-0.12
AMS3 CCE forte	Total	0.03	0.02	-0.11	-0.17	-0.23

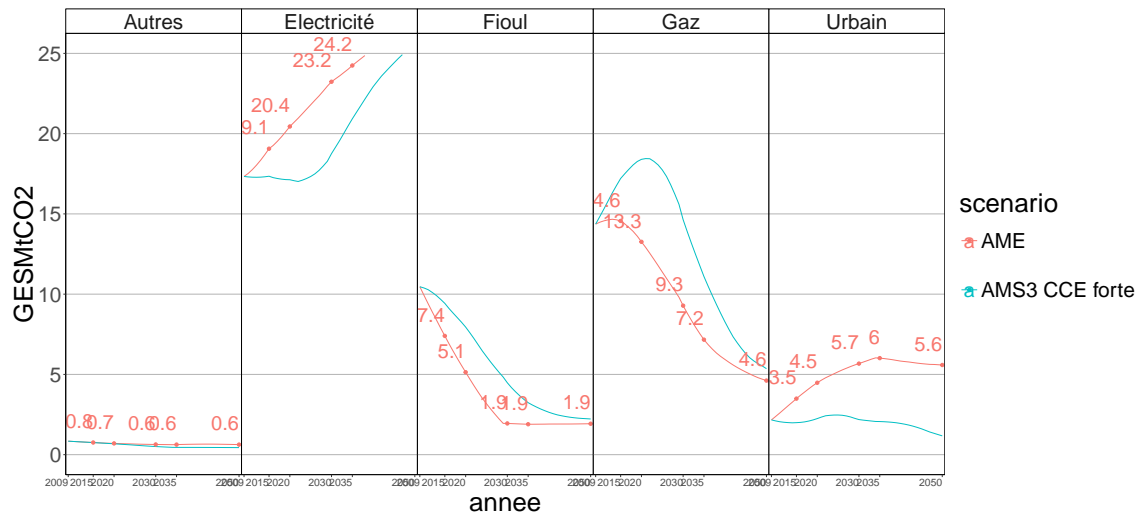


Figure 24: Emissions de GES par énergie

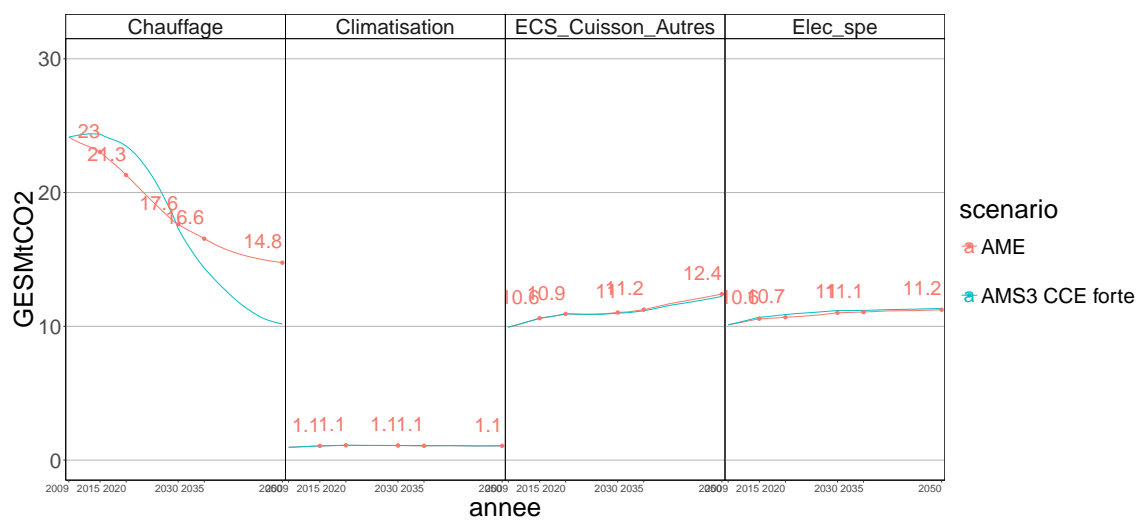


Figure 25: Emissions de GES par usage