

# FICHE RESULTATS AME 2017 run2

Principaux changements avec la version précédente du modèle :

- Recalage de la construction neuve à partir des surfaces envoyées par Enerdata
- Recalage du parc initial par branche sur le parc du CEREN en 2010. Recalage des besoins totaux par énergie pour le chauffage en conservant les mêmes besoins unitaires.
- Recalibration des parts de marché des énergies dans le neuf (calage initial données CEREN 2008) pour obtenir plus de PAC et de systèmes performants (condensation) et ajout d'un surcout pour l'électrique joule pour tenir compte de la RT 2012. Plus grande réactivité aux variations de prix de l'énergie. Calage pour reproduire les parts de marché observées de l'électricité en 2001 et en 2015.
- Recalibration des parts de marché des énergies lors de changement de système dans l'existant (calage sur les parts de marché initiale dans l'existant avec un taux de pénétration des systèmes performants de 20 % et un taux de pénétration des PAC de 20 % des systèmes électriques installés) pour observer une plus grande pénétration des PAC dans le parc. Plus grande réactivité aux variations de prix de l'énergie.
- Ajout de coûts de maintenance des systèmes et de surcoûts lors du passage d'un système centralisé à non centralisé et inversement.
- Recalibration des taux de rénovation par geste pour les rendre plus sensibles au prix. Suppression du taux de rénovation tendanciel (les taux de passage à l'acte sont suffisants en année initiale, plus nécessaire de les forcer)
- Baisse des coûts intangibles pour les PAC et les systèmes performants (-30 % en 2050)

Principales hypothèses de modélisation des mesures AME:

- Ajout d'une baisse des besoins unitaires des bâtiments entrants de l'Etat et des collectivités pour tenir compte des bâtiments exemplaires (calage sur données étude d'impact DHUP)
- Ajout d'une baisse des besoins unitaires de chauffage après 2017 pour tenir compte de l'individualisation des frais de chauffage (calage sur données études d'impact DHUP)
- Ajout d'une hausse des gains des gestes respectant la RT élément par élément (+6% de gains +9% de coûts, données DHUP) et des rendements des systèmes de chauffage classiques (+10% de rdt +15% de coûts, hypothèses CGDD à défaut de meilleures hypothèses sur les systèmes) pour tenir compte de la RT existant 2018
- Hausse de 1.1% du taux de rénovation tendanciel après 2017 pour simuler les travaux embarqués (calage sur les économies d'énergie de l'étude d'impact DHUP)
- Obligation de rénovation de 3% du parc de l'Etat après 2014 au niveau ensemble BBC
- Effet rebond de 10 % lors de gains en consommations d'énergie suite à un geste de rénovation
- Ajouts des CEE par un signal prix et calage (non définitif) pour retrouver les économies d'énergies visées par la DGE. Arrêt du signal prix en 2021.
- Ajouts d'une baisse du besoin de chauffage et d'une hausse du besoin de climatisation du fait du changement climatique

# 1) Evolution du parc (Surfaces)

## Ensemble du Parc

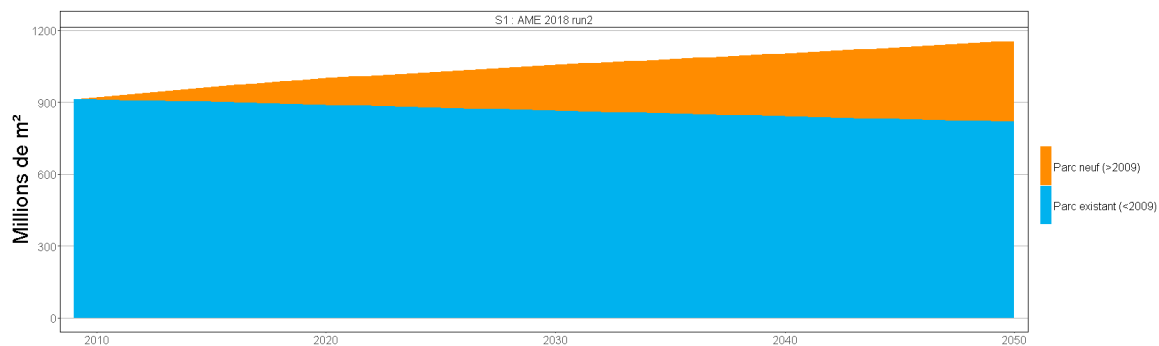


Figure 1: Evolution du parc

Table 1: Evolution du parc (surfaces en millions de m²)

scenario	periodecons	DGEC	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
S1	Parc < 2009		912	903	890	878	866	854	842	830	819
S1	Parc > 2009		10	63	111	151	192	227	263	300	338
S1	Total		922	966	1,002	1,029	1,058	1,081	1,105	1,131	1,157

## Parc par branche

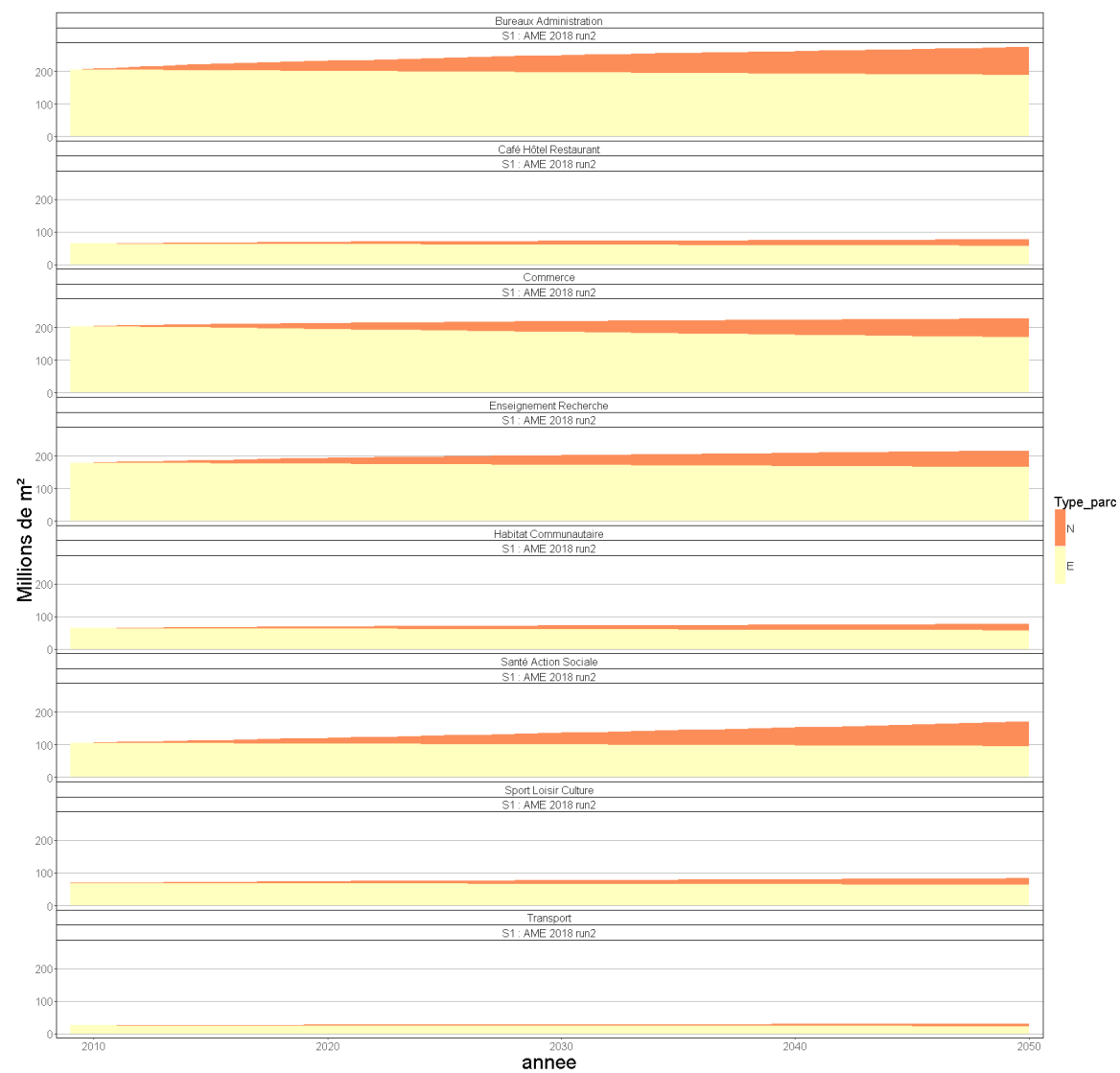


Figure 2: Evolution du parc par branche

Comparaison avec le parc du CEREN

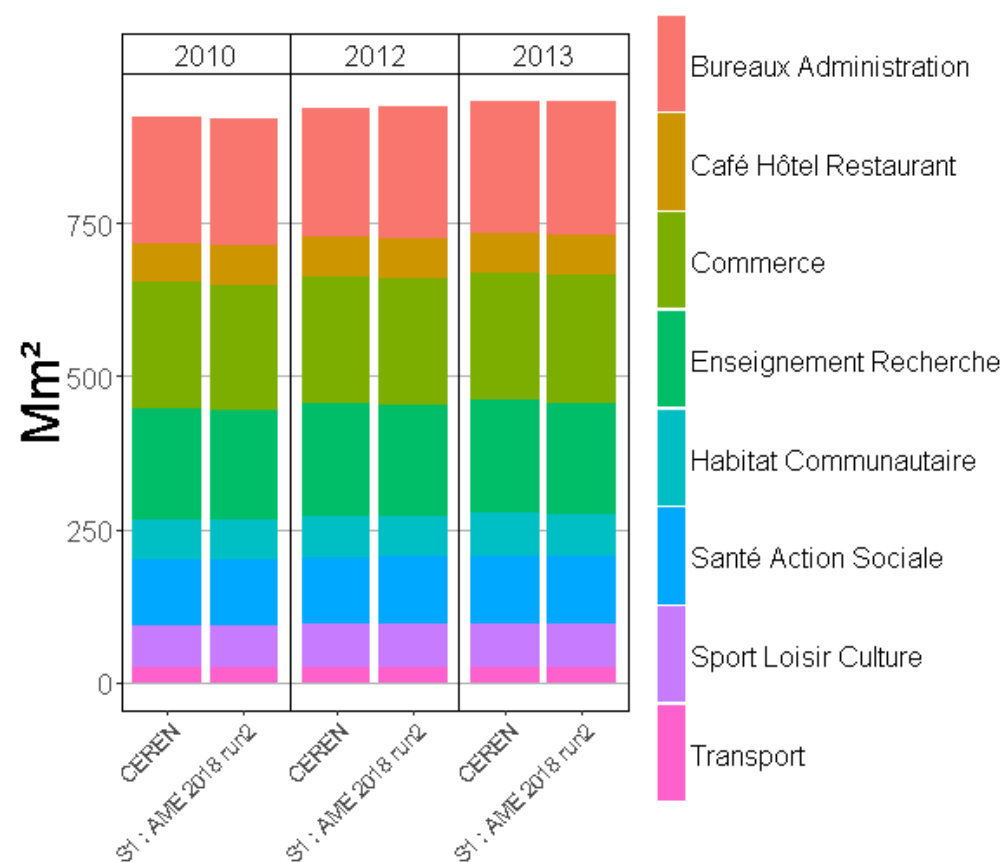


Figure 3: Comparaison avec le parc CEREN par branche

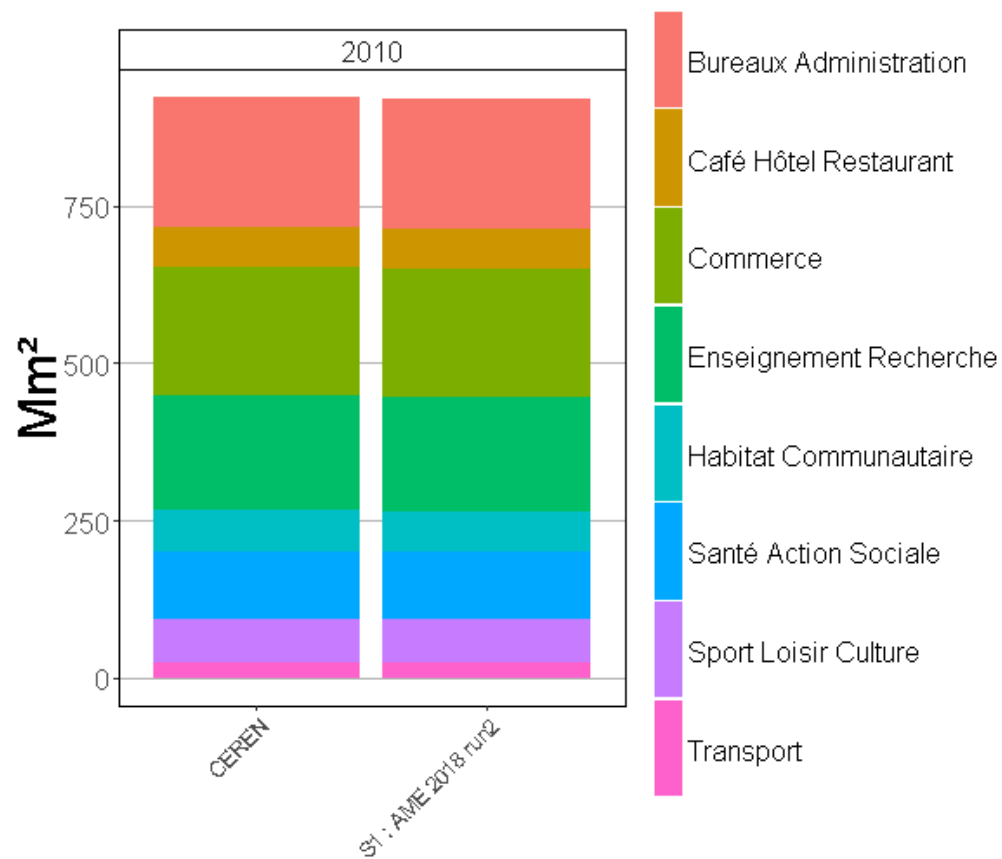


Figure 4: Comparaison avec le parc CEREN par branche

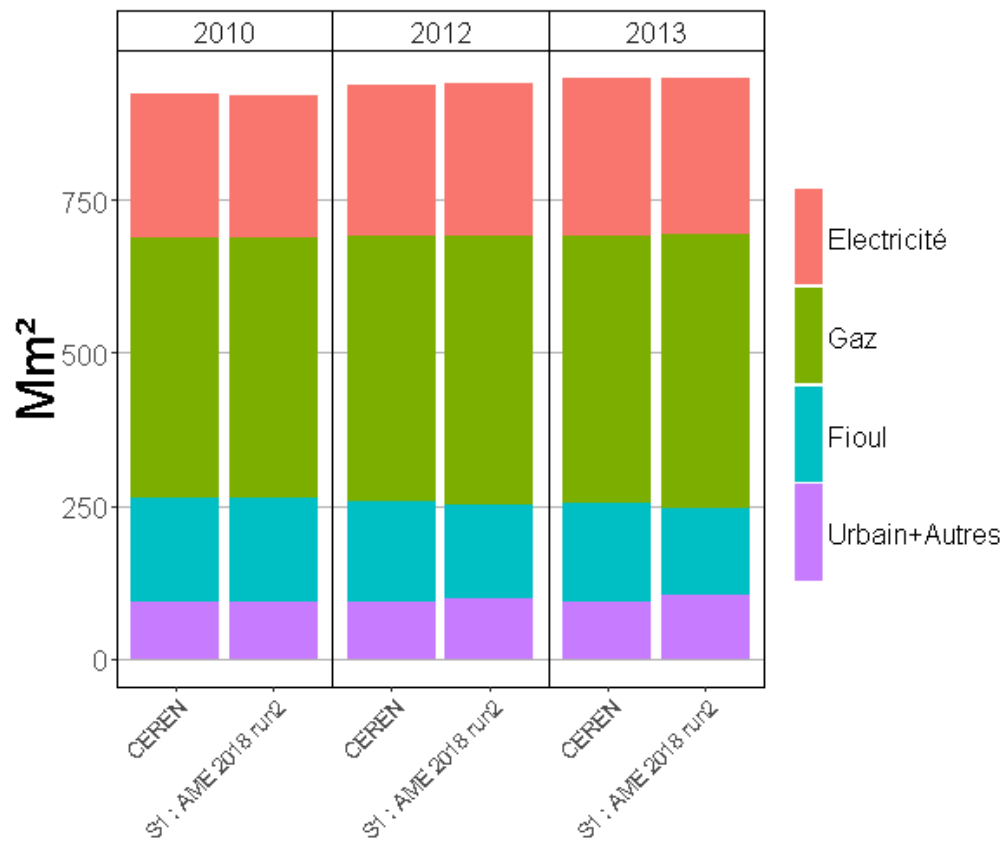


Figure 5: Comparaison avec le parc CEREN par énergie de chauffage

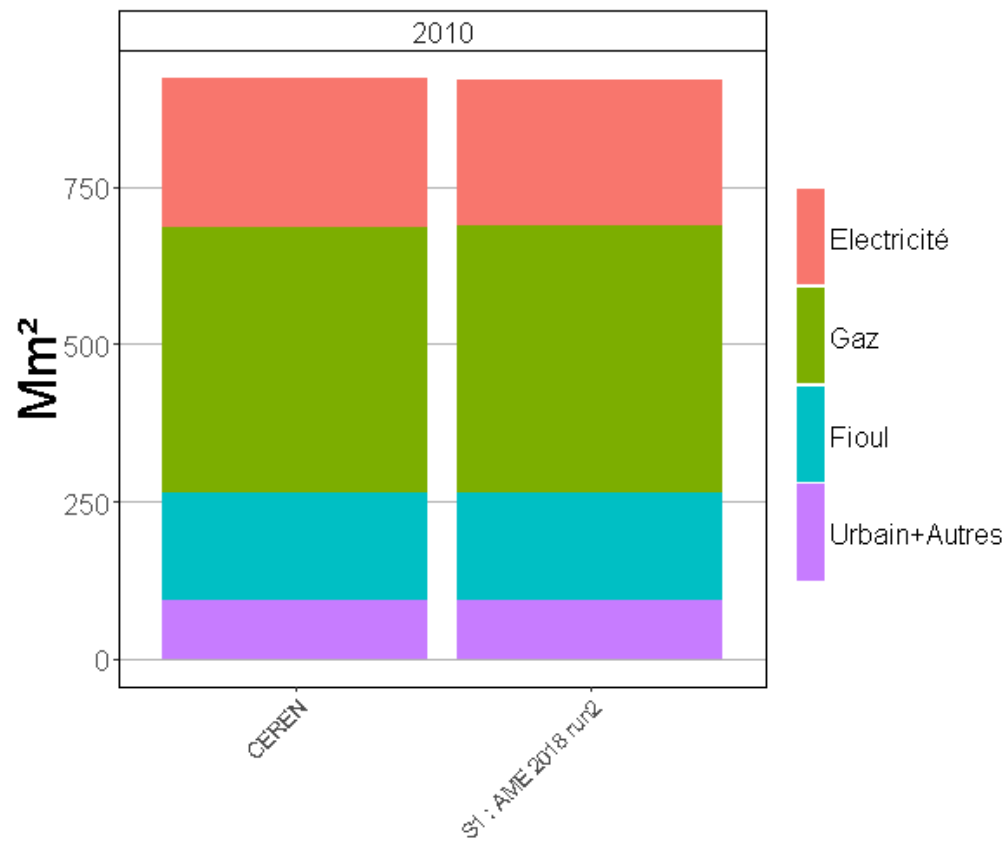


Figure 6: Comparaison avec le parc CEREN par énergie de chauffage

## Construction neuve

Table 2: Construction neuve par période en Mm<sup>2</sup> (pour DGEC)

scenario	Type_parc	BRANCHE	2009- 2015	2016- 2020	2021- 2030	2031- 2040	2041- 2050
S1 : AME 2018 run2	N	Total	63	48	80	71	75

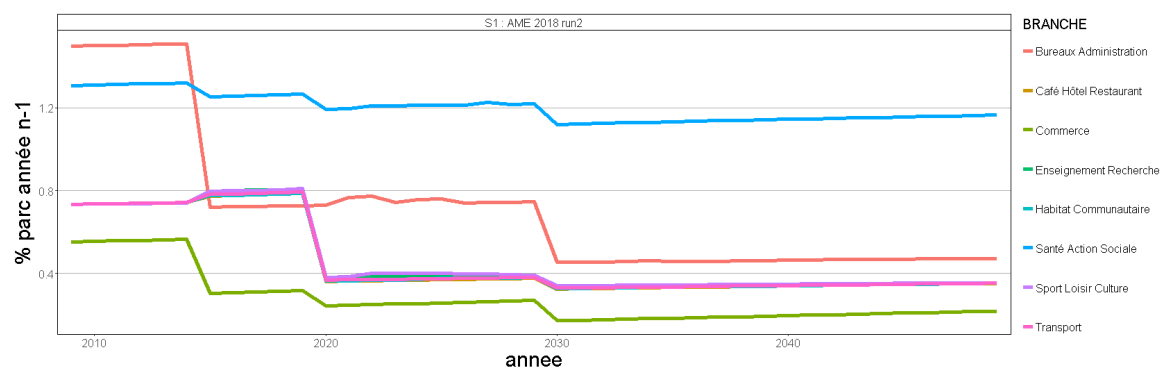


Figure 7: Evolution du parc (en % du parc de l'année n-1) par branche



## 2) Evolution des consommations

### Ensemble du parc

Table 3: Bilan des consommations en tWh EF

scenario	usage	2010	2013	2015	2020	2025	2030	2035	2050
S1	Chauffage	110	106	101	73	65	56	51	40
S1	AU_ther	52	53	53	53	52	51	51	55
S1	Elec_spe	59	59	60	57	57	58	58	58
S1	Clim	5.6	5.9	6.1	6.2	6	5.9	5.7	5.4
S1	Total_RT	174	170	166	134	123	113	106	94
S1	Total	226	223	220	189	180	171	165	157

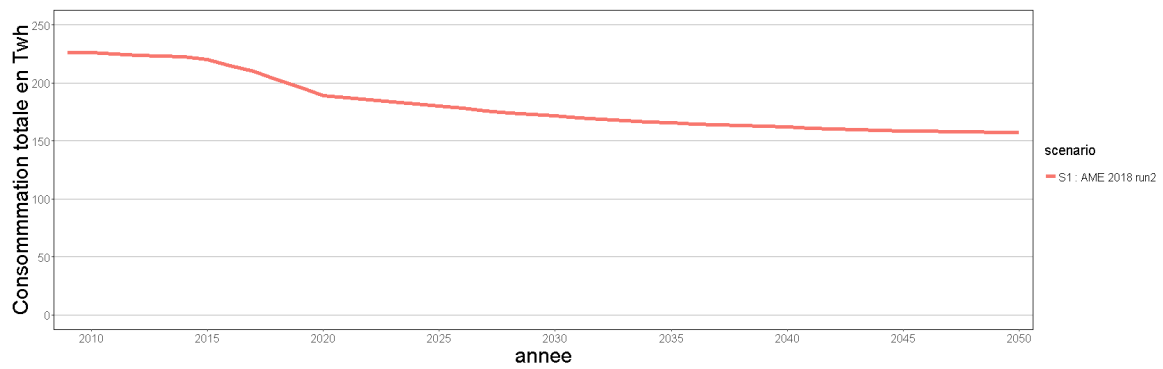
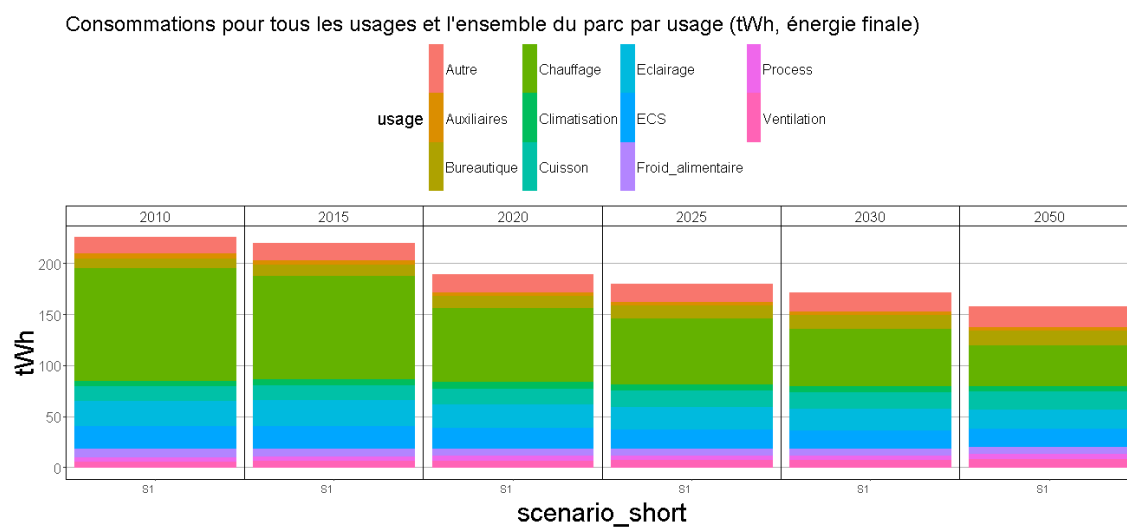
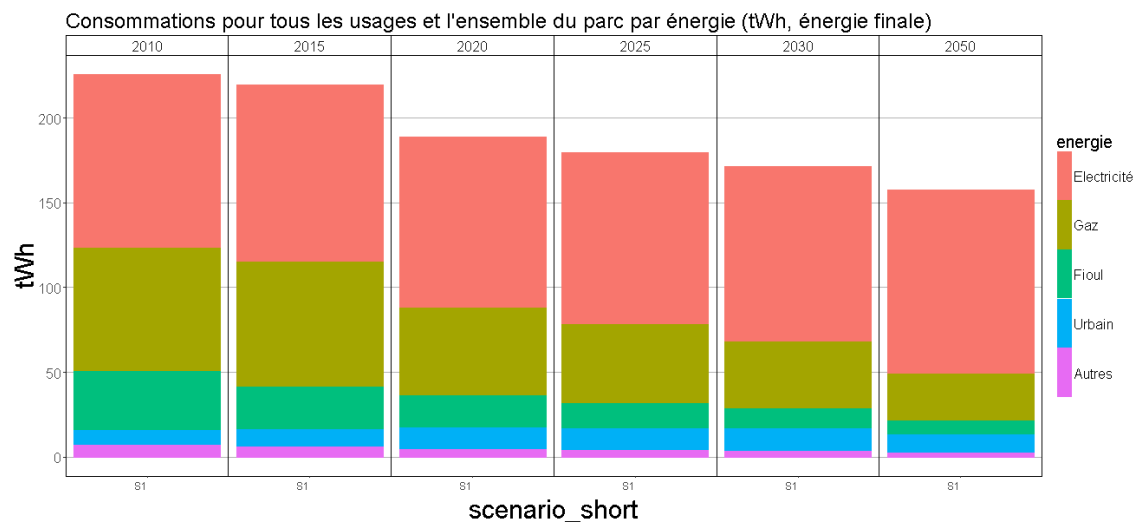


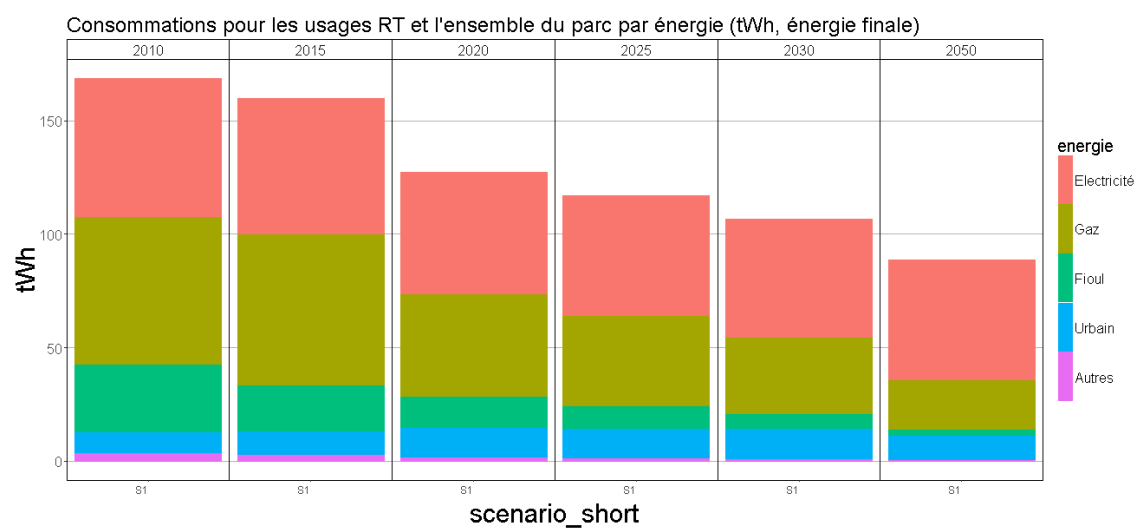
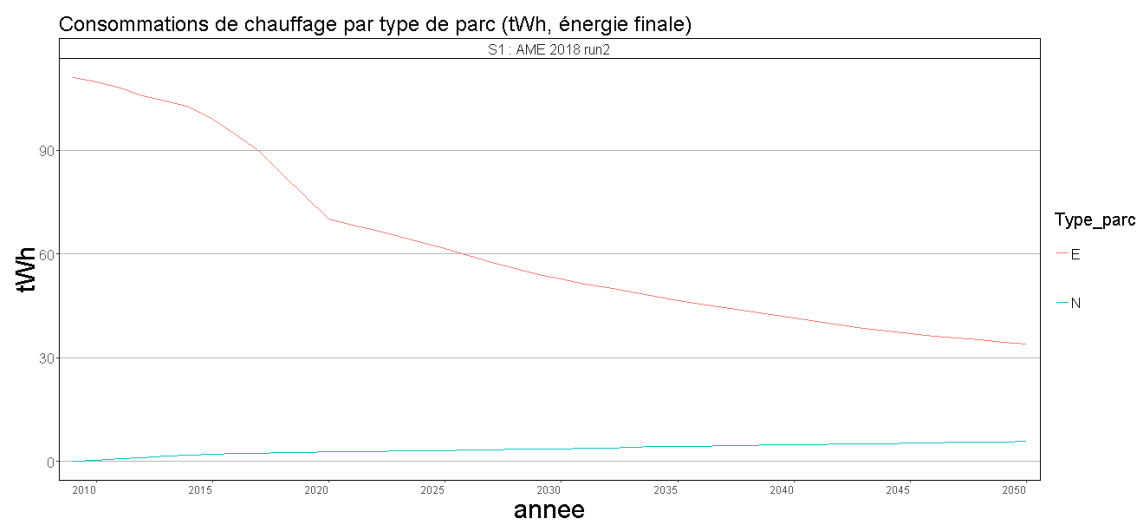
Figure 8: Evolution des consommations totales

Table 4: Evolution des consommations

scenario	usage	2010-15	2010-20	2010-25	2010-30	2010-35	2010-50
S1	Chauffage	-8.1 %	-33.8 %	-41.3 %	-48.8 %	-53.9 %	-63.9 %
S1	AU_ther	3.2 %	2.6 %	0.5 %	-0.6 %	-0.5 %	6.1 %
S1	Elec_spe	1.5 %	-2.4 %	-2 %	-1.1 %	-1.6 %	-1.8 %
S1	Clim	7.4 %	9.7 %	6.5 %	4.2 %	0.8 %	-3.8 %
S1	Total_RT	-4.9 %	-23.4 %	-29.6 %	-35.4 %	-39.4 %	-45.9 %
S1	Total	-2.7 %	-16.2 %	-20.3 %	-24.1 %	-26.7 %	-30.3 %

## Consommations par usage et énergie





## Comparaison avec le CEREN 2010-2013

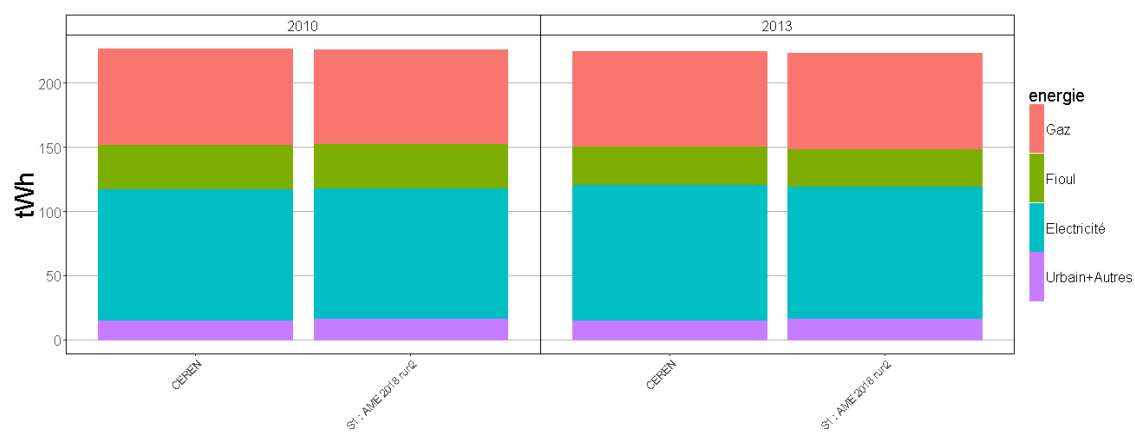


Figure 9: Comparaison avec les consommations totales du CEREN

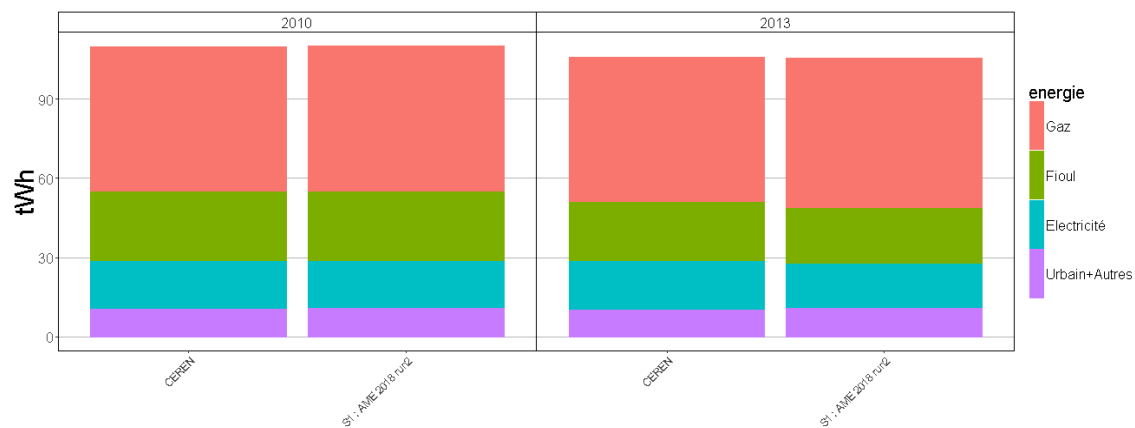


Figure 10: Comparaison avec les consommations de chauffage du CEREN

### 3) Parts de marchés des systèmes et des énergies de chauffage (Surfaces)

PM des énergies dans le neuf

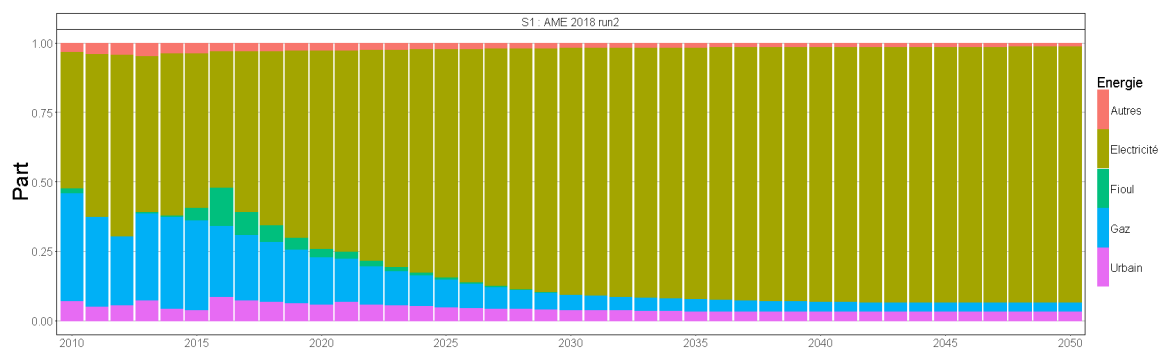


Figure 11: Part des surfaces neuves construites par énergie (input DGEC)

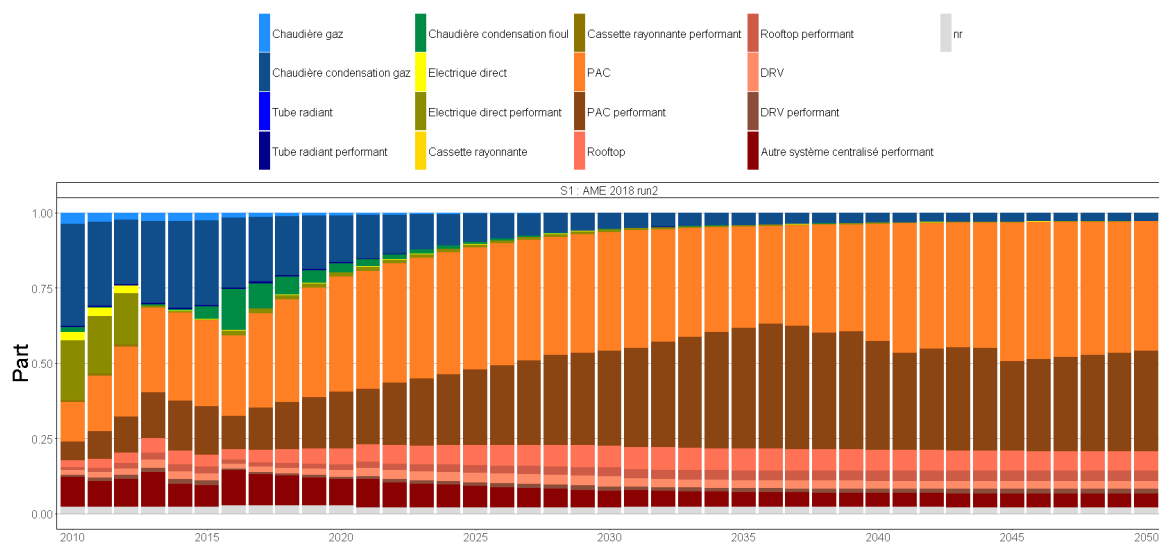


Figure 12: Part des surfaces neuves construites par système

## Changements de système dans l'existant

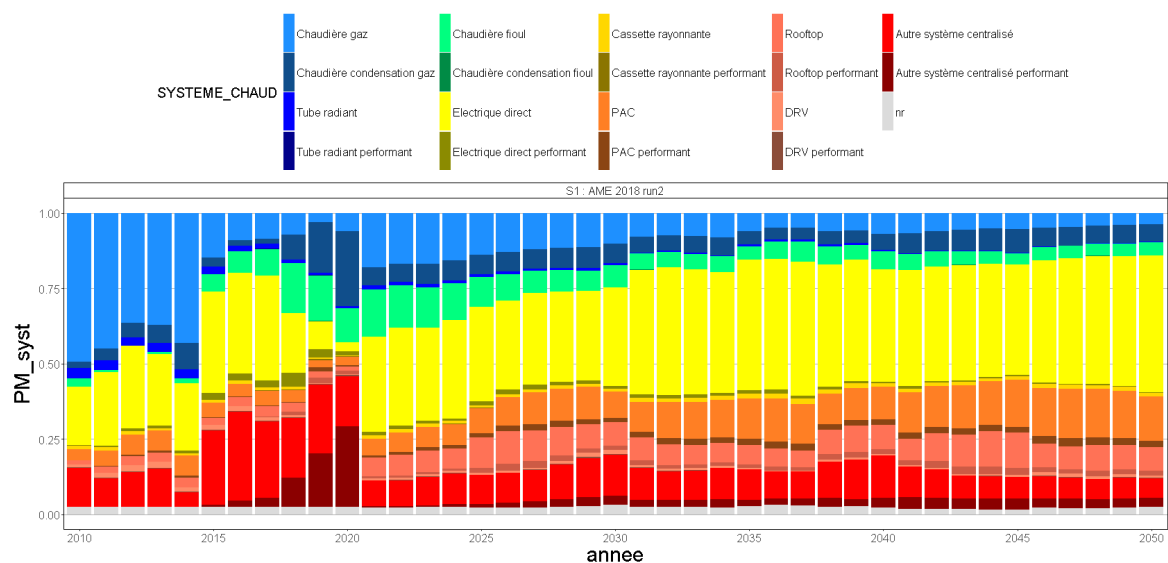


Figure 13: Part des changements de système existant par système installé

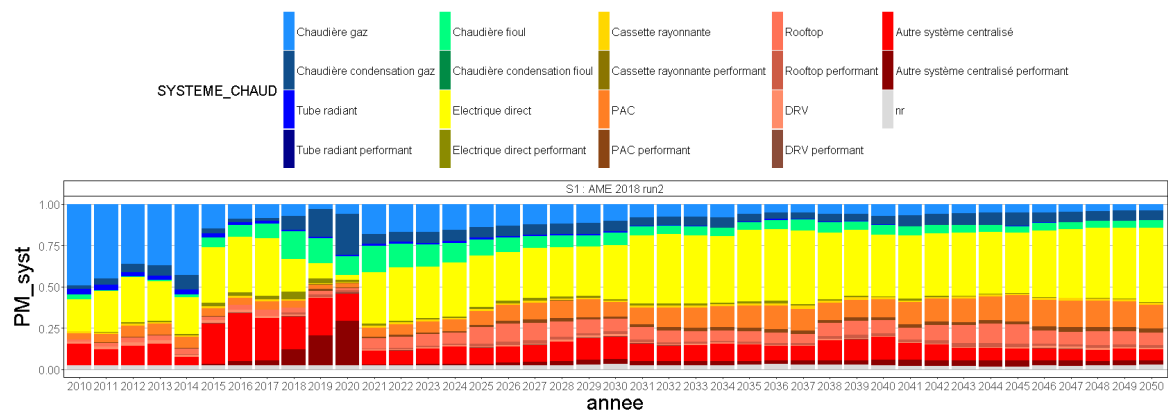


Figure 14: Part des changements de système existant par système installé

## PM dans le stock

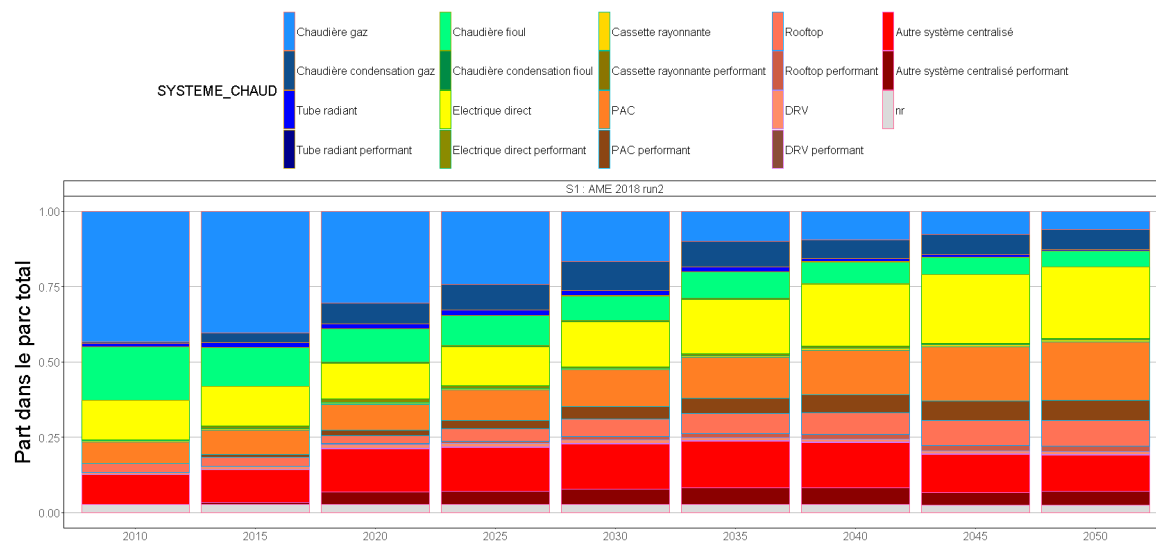


Figure 15: Part des systèmes sur l'ensemble du parc



#### 4) Evolution des parts de marché des énergies dans les besoins et les consommations

Ensemble du parc (pour DGEC)

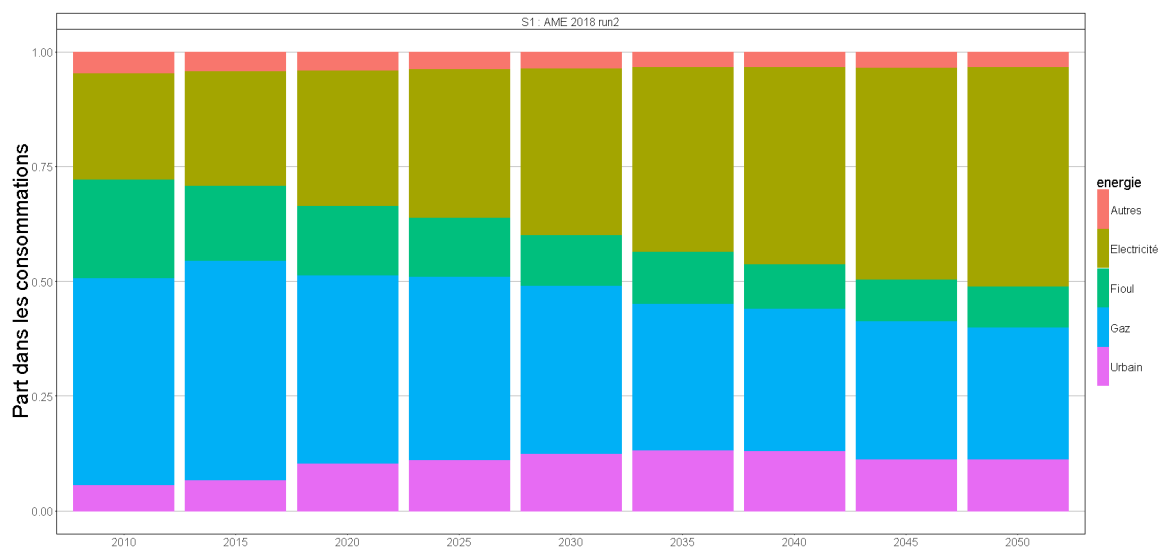


Figure 16: Part de marché des énergies dans les consommations des usages thermiques (ensemble du parc)

## Parc neuf / existant (pour DGEC)

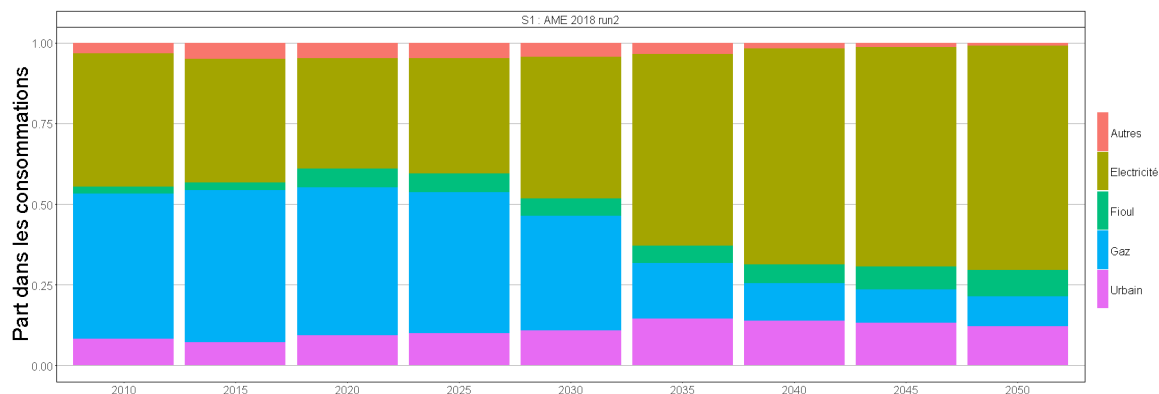


Figure 17: Parts de marché des énergies dans les consommations de chauffage du parc neuf (pour DGEC)

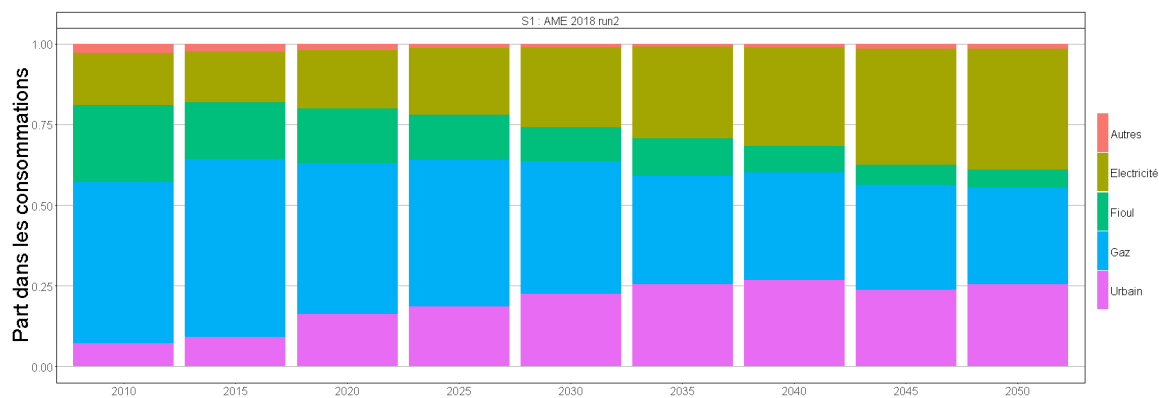


Figure 18: Parts de marché des énergies dans les consommations de chauffage du parc existant (pour DGEC)

## Part des surfaces climatisées

Table 5: Part des surfaces climatisées par branche (input MEDPRO)

scenario	Branche_MEDPRO	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	0.43	0.46	0.47	0.49	0.51
S1 : AME 2018 run2	Commerce	0.41	0.44	0.45	0.47	0.5
S1 : AME 2018 run2	Santé	0.25	0.27	0.28	0.29	0.31
S1 : AME 2018 run2	Autre	0.26	0.28	0.29	0.3	0.31

Table 6: Part des surfaces climatisées par branche pour le parc neuf (input DGEC)

scenario	Branche_MEDPRO	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	0.47	0.51	0.53	0.55	0.57
S1 : AME 2018 run2	Commerce	0.44	0.48	0.5	0.51	0.54
S1 : AME 2018 run2	Santé	0.28	0.31	0.32	0.34	0.35
S1 : AME 2018 run2	Autre	0.25	0.28	0.29	0.31	0.32

Table 7: Part des surfaces climatisées par branche pour le parc existant (input DGEC)

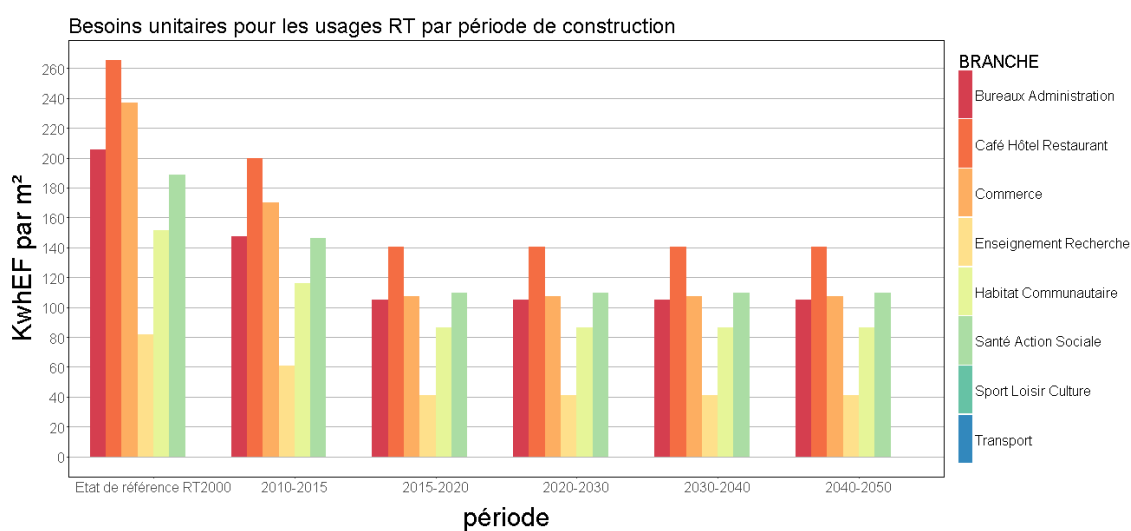
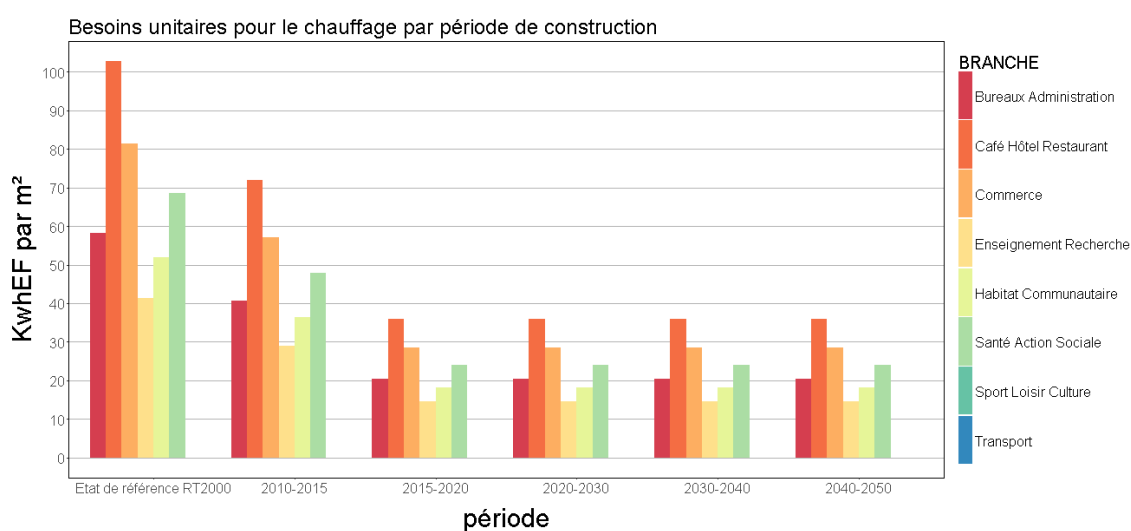
scenario	Branche_MEDPRO	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	0.43	0.45	0.46	0.47	0.49
S1 : AME 2018 run2	Commerce	0.41	0.44	0.45	0.46	0.48
S1 : AME 2018 run2	Santé	0.24	0.26	0.27	0.27	0.28
S1 : AME 2018 run2	Autre	0.27	0.28	0.29	0.3	0.31

## 4) Consommations/besoins unitaires et efficacité

### Parc neuf/ancien

Table 8: Evolution des besoins unitaires de chauffage du parc existant et du parc neuf (input MEDPRO)

scenario	usage	Type_parc	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Chauffage	E	1	0.75	0.72	0.69	0.61
S1 : AME 2018 run2	Chauffage	N	1	1	1	1	0.96



## par branche (inputs MEDPRO)

Table 9: Evolution des besoins unitaires pour l'ensemble du parc pour les autres usages thermiques (input MEDPRO)

scenario	Branche	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	1	0.99	0.98	0.98	0.96
S1 : AME 2018 run2	Commerce	1	0.98	0.97	0.96	0.92
S1 : AME 2018 run2	Santé	1	0.97	0.96	0.95	0.91
S1 : AME 2018 run2	Autre	1	1	1	1	1.0

Table 10: Evolution des besoins unitaires pour l'ensemble du parc pour les usages spécifiques de l'électricité (hors climatisation) (input MEDPRO)

scenario	Branche	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	1	0.96	0.97	0.97	0.91
S1 : AME 2018 run2	Commerce	1	0.98	0.96	0.95	0.87
S1 : AME 2018 run2	Santé	1	0.91	0.88	0.84	0.74
S1 : AME 2018 run2	Autre	1	0.91	0.88	0.85	0.76

Table 11: Evolution des besoins unitaires pour l'ensemble du parc pour la climatisation

scenario	Branche	2015	2020	2025	2030	2050
S1 : AME 2018 run2	Bureaux	1	1	1	1	1
S1 : AME 2018 run2	Commerce	1	1	1	1.0	1
S1 : AME 2018 run2	Santé	1	1	1	0.98	0.9
S1 : AME 2018 run2	Autre	1	1.1	1.1	1.1	1.1

## Consommations unitaires pour le chauffage

Table 12: Consommations unitaires en kWh par m<sup>2</sup> d'énergie primaire pour l'ensemble du parc et pour le chauffage uniquement

scenario	2015	2020	2030	2035	2050
S1 : AME 2018 run2	131	94	75	70	57

Table 13: Consommations unitaires en kWh par m<sup>2</sup> d'énergie finale pour l'ensemble du parc et pour le chauffage uniquement

scenario	2015	2020	2030	2035	2050
S1 : AME 2018 run2	105	73	53	47	34

## Consommations unitaires pour tous les usages

Table 14: Consommations unitaires en kWh par m<sup>2</sup> d'énergie primaire pour l'ensemble du parc et l'ensemble des usages

scenario	2015	2020	2030	2035	2050
S1 : AME 2018 run2	398	347	316	306	284

## 5) Nombre de Rénovations et Investissements

### Part du parc rénové

Table 15: Part du parc rénové (cumul)

scenario	GESTE_DGEC	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
S1	Rénovation faible	0.029	0.11	0.2	0.27	0.34	0.42	0.49	0.56	0.62
S1	Rénovation moyenne	0.0087	0.058	0.18	0.2	0.2	0.21	0.22	0.23	0.23
S1	Rénovation importante	6.7e-05	0.006	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12

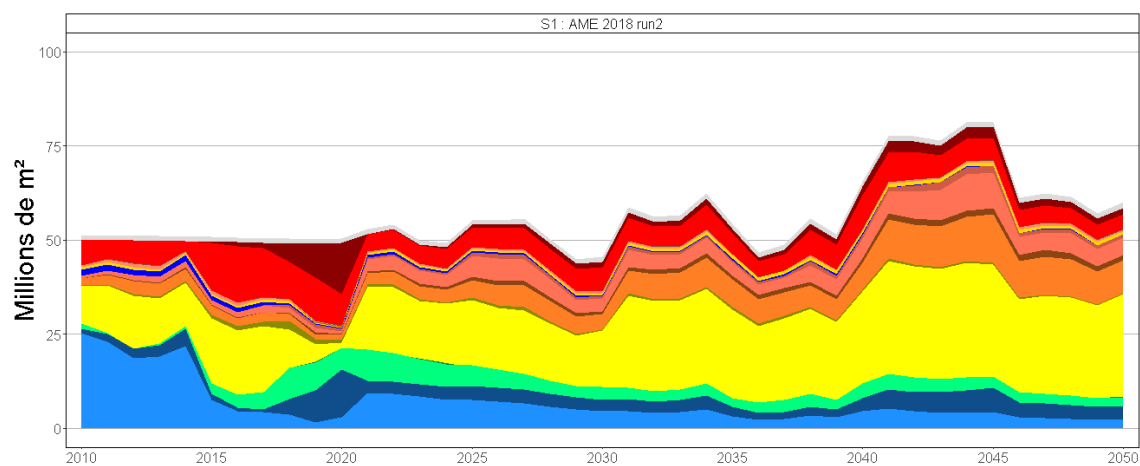
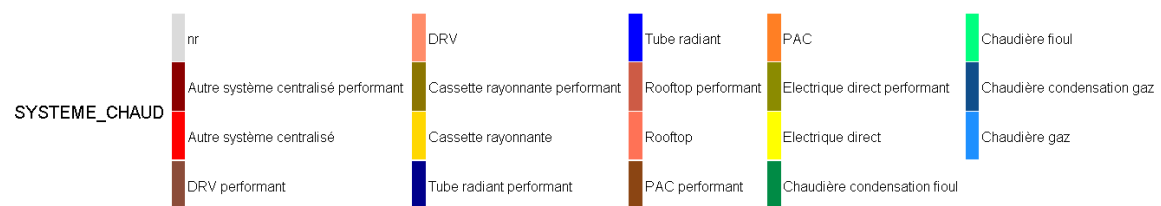
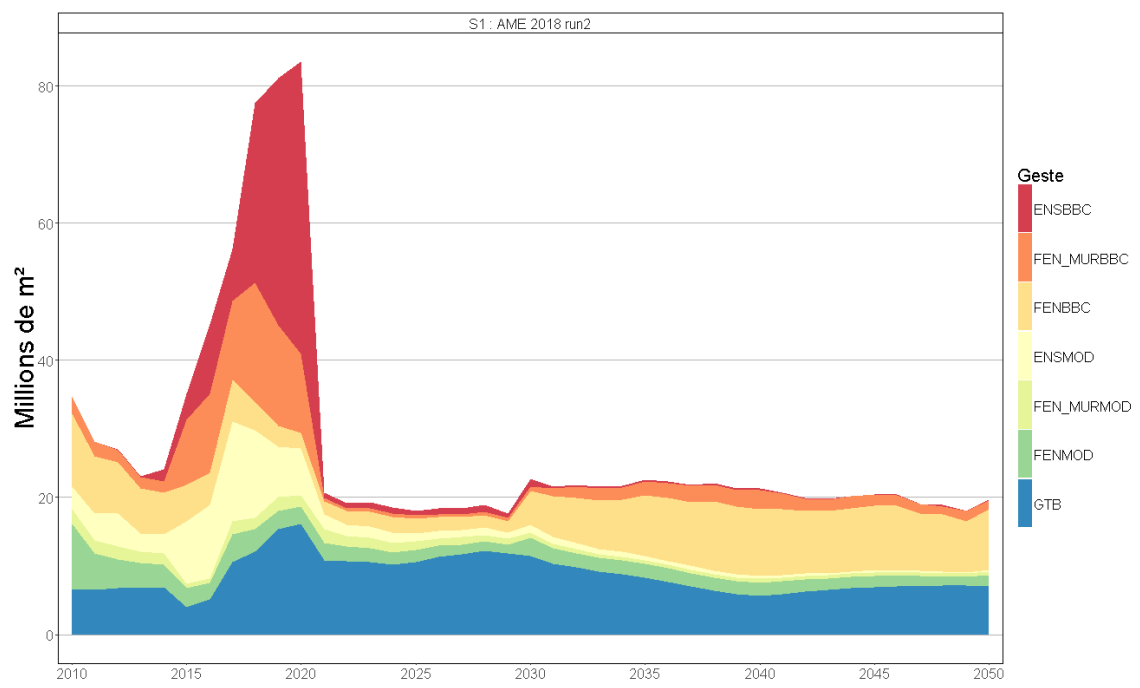
Table 16: Parc de l'Etat rénové annuellement

scenario	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
S1	3,327,365	3,043,595	7,612,309	1,334,159	2,205,544	1,378,817	1,544,217	1,213,105	1,261,706

Table 17: Parc de l'Etat rénové annuellement du fait de la directive patrimoine immobilier de l'Etat

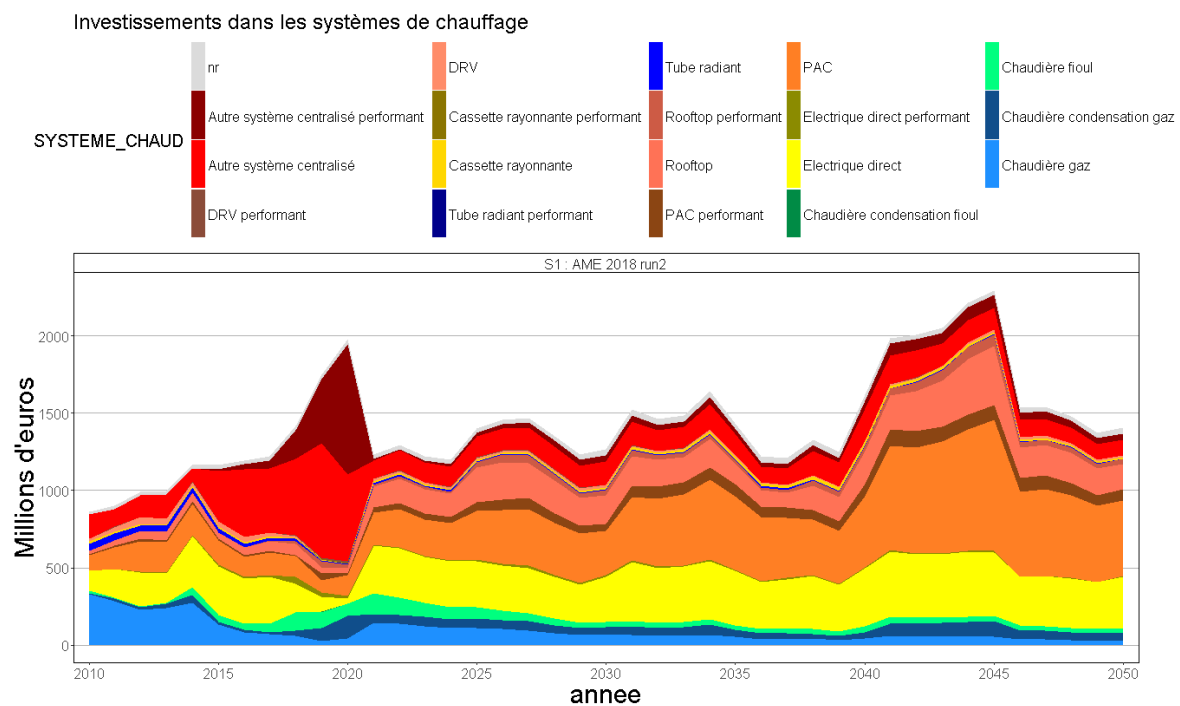
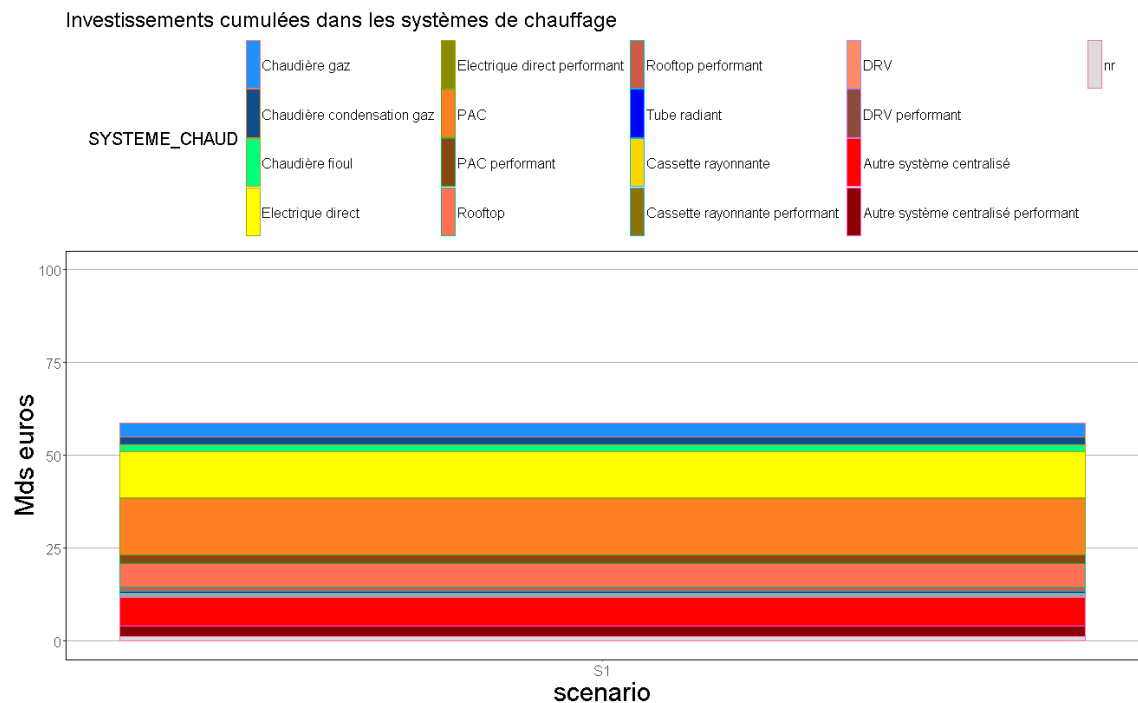
scenario	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
S1 : AME 2018 run2	1,512,300	4,376,882	480,547	924,680	165,186	223,399	115,981	71,282

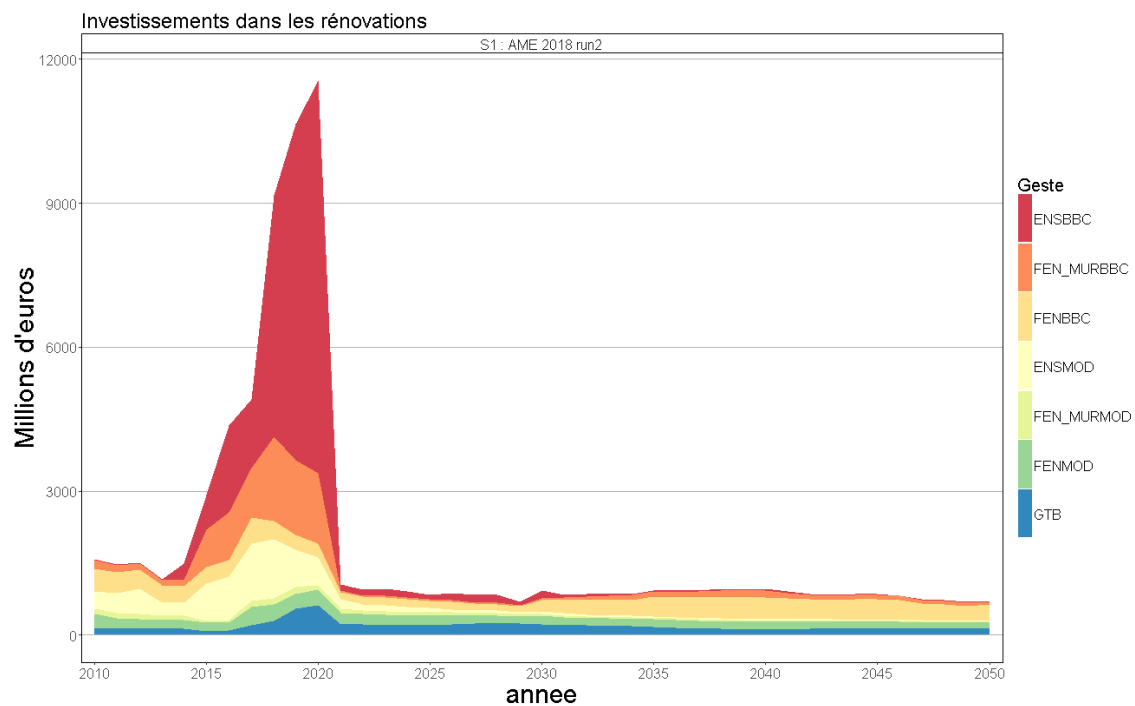
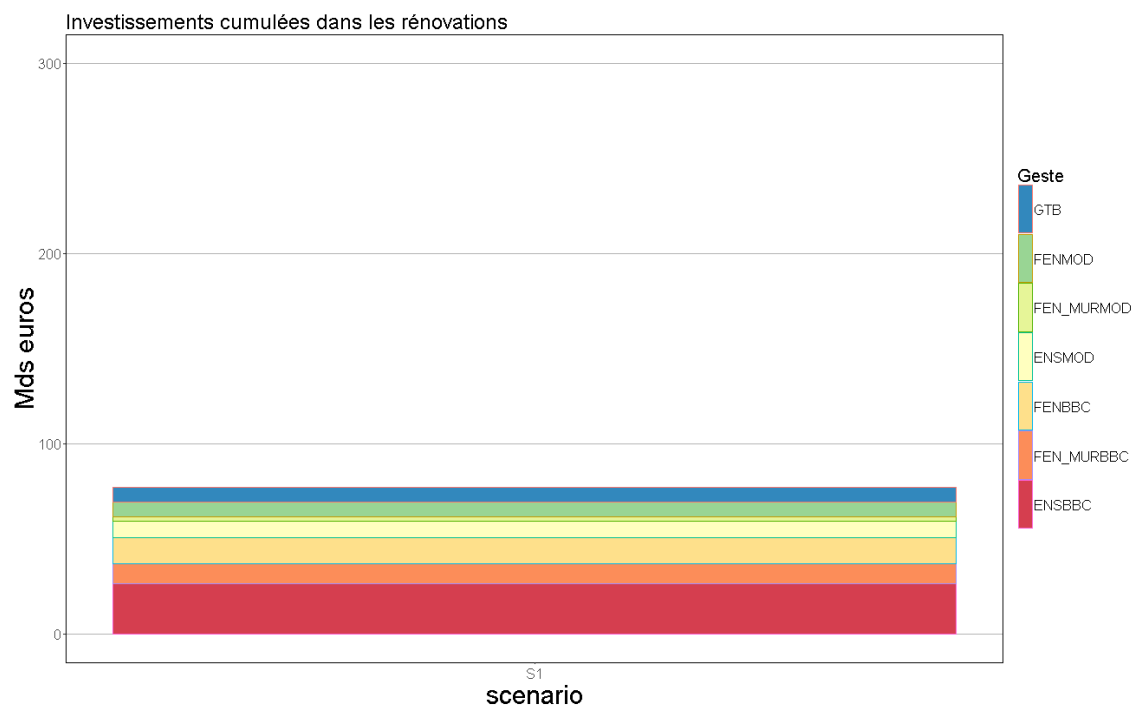
Surfaces rénovées

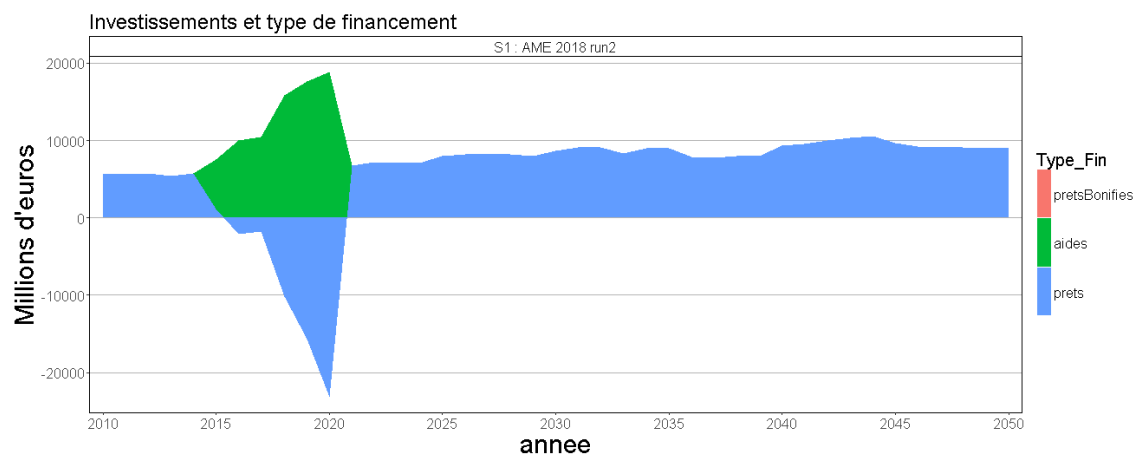
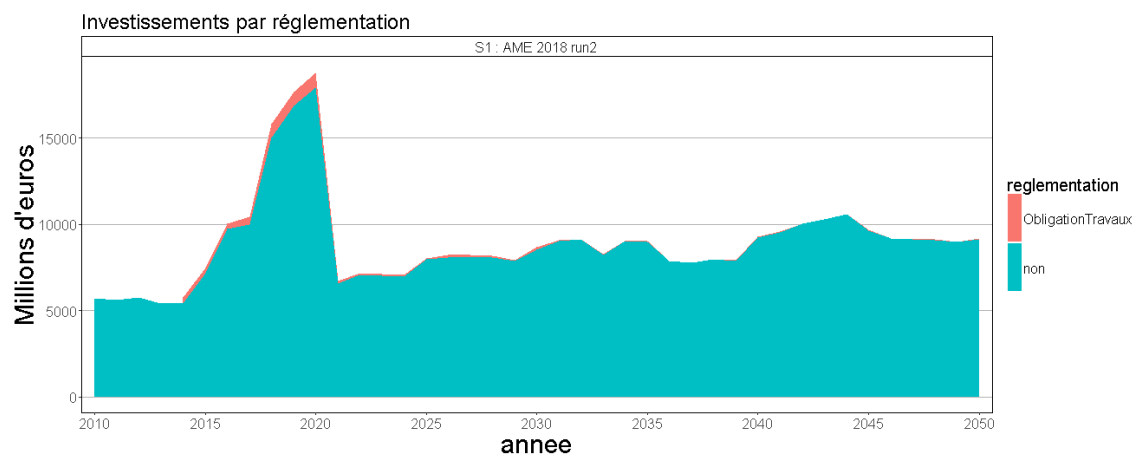
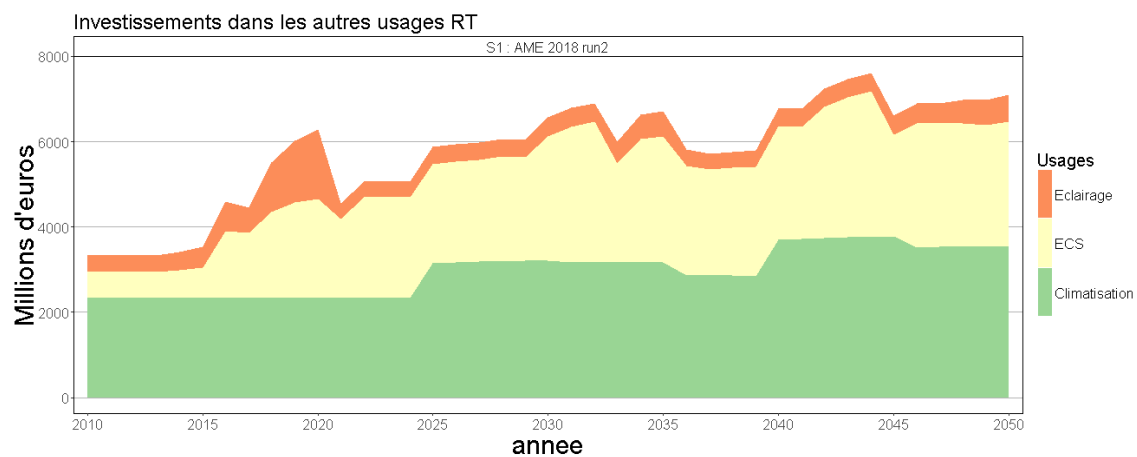


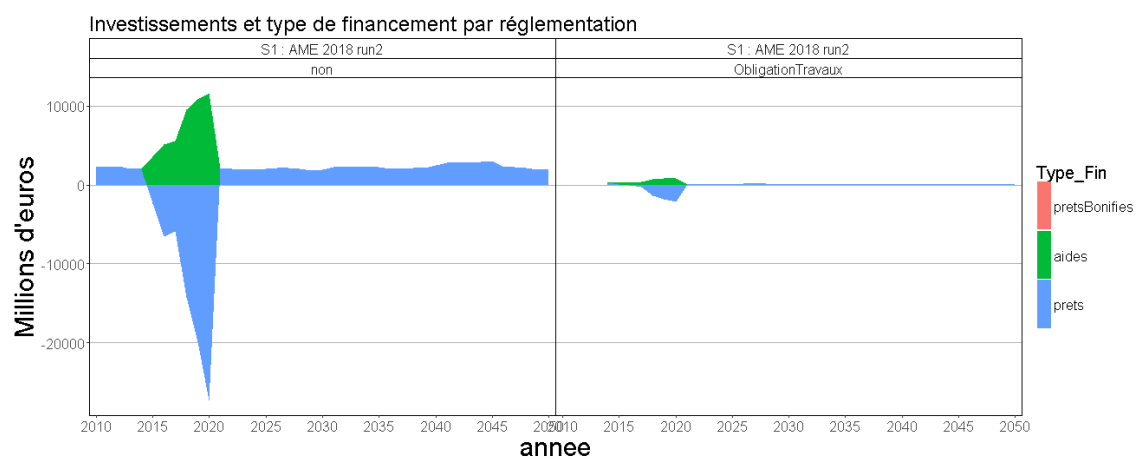


## Investissements









## ECRITURE SORTIES MEDPRO