

SMACH

by  EDF

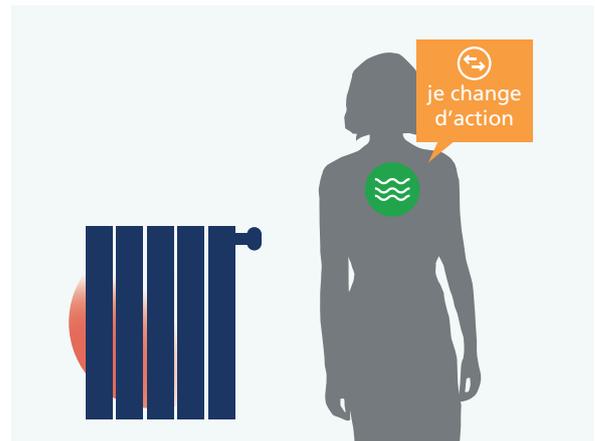
SIMULATION DE L'ACTIVITÉ HUMAINE

ET DES CONSOMMATIONS DANS L'HABITAT

Vous trouverez ci-dessous deux exemples de simulation SMACH :

Le premier exemple illustre un effacement de la consommation du chauffage à une heure de pointe.

Le deuxième illustre un déplacement dans l'utilisation du lave-linge pour bénéficier de la production solaire à 12h.



A titre d'illustration, nous présentons également en fin du document un extrait de résultats des consommations pour un foyer au pas de temps de 10 mn.

.....

Les simulations permettent ainsi de « jouer » des scénarios extrêmes, moyens, de différencier les résultats en fonction des profils de population, de la météo, des types d'habitat, des équipements, des tarifications, des moyens de production de l'électricité etc.

.....

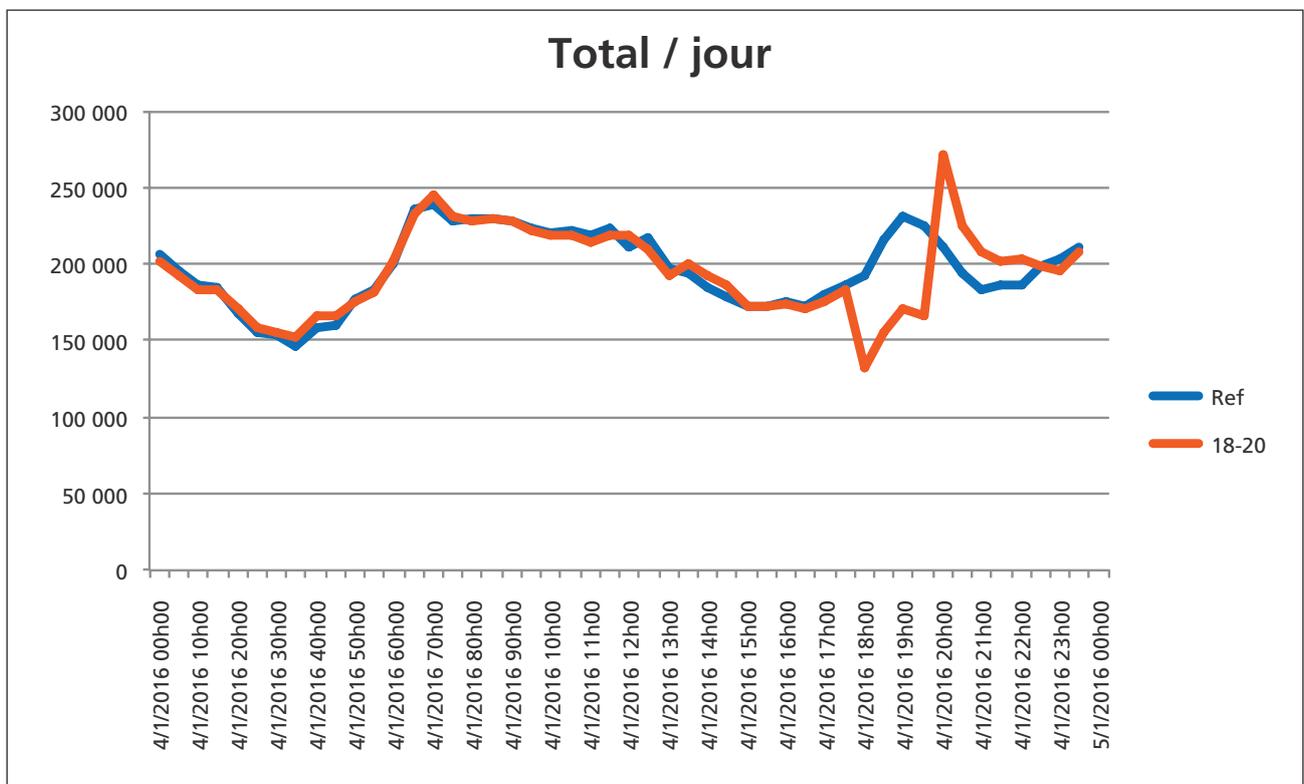
EFFACEMENT DU CHAUFFAGE ENTRE 18H ET 20H

Effacement simple Simulation d'un effacement total du chauffage entre 18h et 20h (le chauffage est éteint pendant cette période)

Le graphe ci-dessous montre la consommation pour une journée :

- 1- En bleu : simulation sans effacement.
- 2- En rouge : simulation avec effacement.

La consommation est exprimée en W.



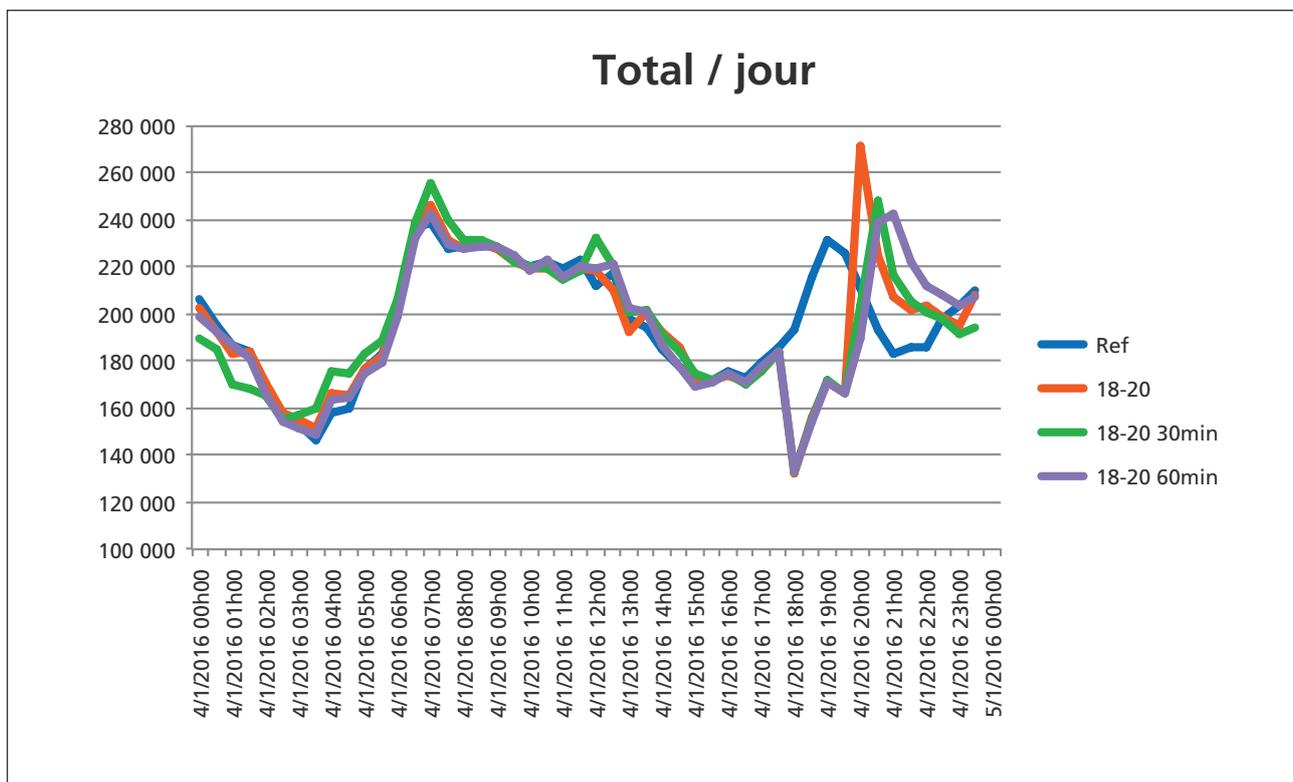
On observe avec l'effacement :

- Un creux de consommation entre 18 et 20h
- Un effet rebond avec un pic important à 20h lors de la sortie d'effacement

Effacement avec reprise progressive

Pour atténuer l'effet rebond, 2 simulations supplémentaires sont réalisées :

- 18-20 30min : la sortie de la période d'effacement est étalée sur 30min
- 18-20 60min : la sortie de la période d'effacement est étalée sur 60min



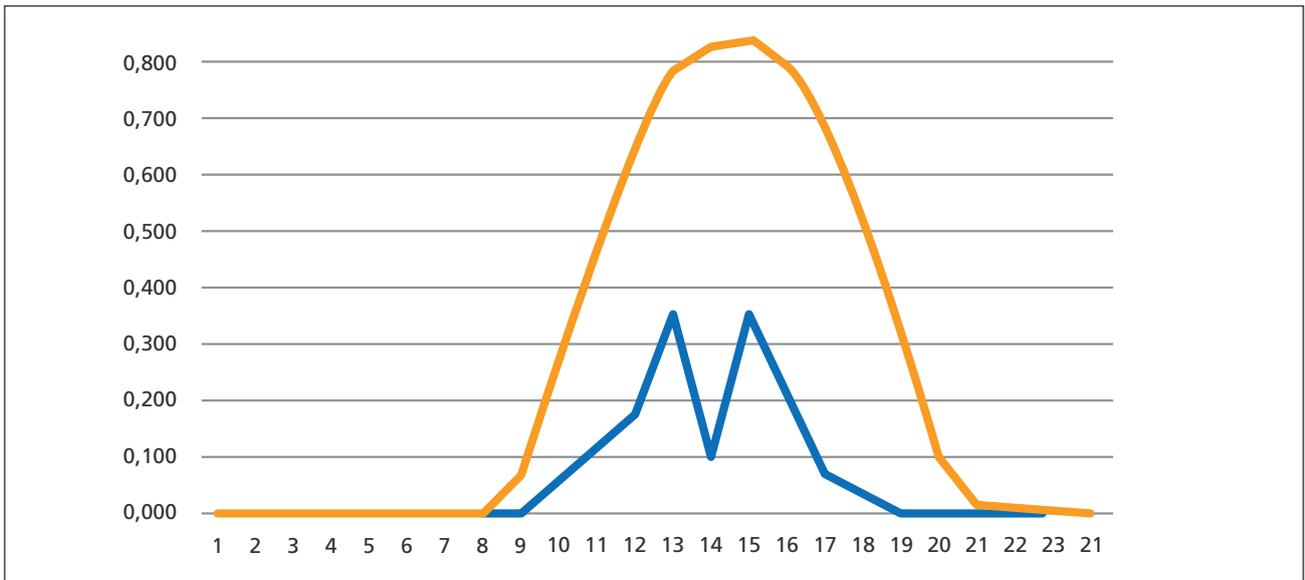
On observe une réduction de l'effet rebond de 30 à 40% avec l'étalement de la reprise du chauffage.

CAS N°2

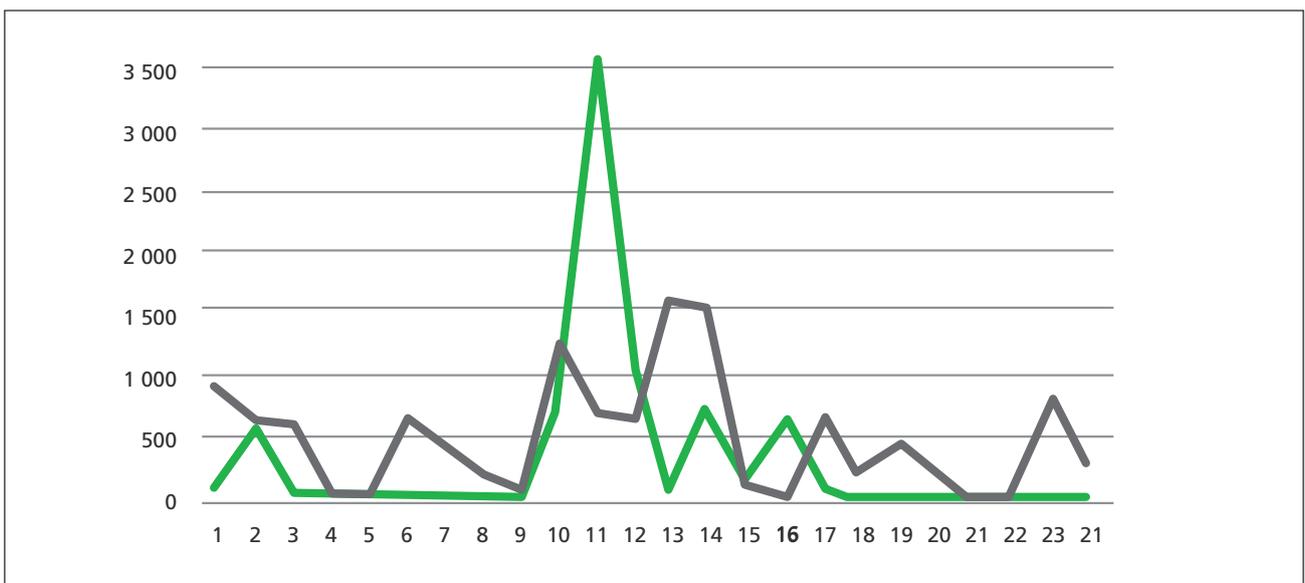
AUTOCONSOMMATION

Une population de quelques foyers partage une production solaire. Quand la production solaire est assez importante, les foyers simulés privilégient cette période pour démarrer leur lave-linge.

Deux graphiques sont présentés pour illustrer le déplacement dans l'utilisation du lave-linge. Le premier montre la production solaire d'une journée ensoleillée (courbe orange) et d'une journée nuageuse (courbe bleue).



Ce deuxième graphique donne la consommation des lave-linges pour une journée ensoleillée (courbe verte) et pour une journée nuageuse (courbe grise)



On observe une concentration de la consommation autour de midi pour la journée ensoleillée (courbe verte).

Extrait des résultats de la simulation pour la consommation par équipement d'un foyer au pas de temps de 10 min en W

Date	Lumière	Réfrigérateur	Télévision	Appareils de cuisine	Chauffage	Lave vaisselle	Chauffe-eau
01/01/15 04:30	0	0	0	0	982	0	0
01/01/15 04:40	0	0	0	0	987	0	2722
01/01/15 04:50	0	26	0	0	985	0	0
01/01/15 05:00	0	260	0	0	921	0	0
01/01/15 05:10	0	260	0	0	920	0	0
01/01/15 05:20	0	78	0	0	973	0	0
01/01/15 05:30	0	0	0	0	999	0	0
01/01/15 05:40	0	0	0	0	1006	0	0
01/01/15 05:50	101	130	180	0	930	0	0
01/01/15 06:00	262	260	240	420	832	0	302
01/01/15 06:10	404	260	0	700	889	0	3025
01/01/15 06:20	343	260	0	560	921	0	3025
01/01/15 06:30	333	260	0	0	896	0	3025
01/01/15 06:40	363	234	0	0	893	0	3025
01/01/15 06:50	353	0	180	0	1062	0	3025
01/01/15 07:00	201	0	150	0	1186	0	1512
01/01/15 07:10	10	156	60	0	1258	0	0
01/01/15 07:20	101	260	300	0	1075	0	0
01/01/15 07:30	101	260	300	0	1084	0	0
01/01/15 07:40	101	260	300	0	1094	0	0
01/01/15 07:50	30	260	90	0	1218	0	0
01/01/15 08:00	0	130	0	0	1345	0	0
01/01/15 08:10	0	0	0	0	1391	0	0
01/01/15 08:20	60	0	0	0	1346	0	1512
01/01/15 08:30	101	52	0	0	1287	0	3025
01/01/15 08:40	60	260	0	0	1245	0	3025
01/01/15 08:50	0	260	0	0	1287	0	3025
01/01/15 09:00	0	52	0	0	1332	0	302
01/01/15 09:10	0	0	0	0	1330	0	0
01/01/15 09:20	0	0	0	0	1308	0	0
01/01/15 09:30	50	156	0	0	1199	0	302
01/01/15 09:40	101	260	0	0	1092	0	3025
01/01/15 09:50	101	208	0	0	1076	0	2722
01/01/15 10:00	0	0	0	0	1105	0	0
01/01/15 10:10	0	0	0	0	1078	0	0
01/01/15 10:20	0	0	0	0	1077	0	0
01/01/15 10:30	0	260	0	0	1010	0	0
01/01/15 10:40	0	260	0	0	983	0	0
01/01/15 10:50	0	104	0	0	995	0	0
01/01/15 11:00	0	0	0	0	992	0	0
01/01/15 11:10	0	0	0	0	961	0	0
01/01/15 11:20	0	104	0	0	900	0	0
01/01/15 11:30	0	260	90	0	798	0	0
01/01/15 11:40	0	260	300	0	643	0	302
01/01/15 11:50	0	0	300	0	686	0	2420
01/01/15 12:00	0	0	300	0	663	0	0
01/01/15 12:10	0	182	300	0	592	0	0
01/01/15 12:20	0	260	300	0	541	0	0
01/01/15 12:30	0	260	300	0	514	0	0
01/01/15 12:40	0	260	300	0	489	0	0
01/01/15 12:50	0	260	300	0	466	0	0
01/01/15 13:00	0	260	300	0	380	0	0
01/01/15 13:10	0	260	300	0	361	0	0

01/01/15 13:20	0	208	300	0	408	0	0
01/01/15 13:30	0	0	0	0	463	0	0
01/01/15 13:40	0	0	0	0	463	0	2117
01/01/15 13:50	0	0	0	0	465	0	605
01/01/15 14:00	0	260	0	0	401	0	0
01/01/15 14:10	0	260	0	0	402	0	0
01/01/15 14:20	0	104	0	0	448	0	0
01/01/15 14:30	0	0	0	0	484	0	0
01/01/15 14:40	0	0	0	0	494	0	0
01/01/15 14:50	0	104	0	0	509	0	0
01/01/15 15:00	101	260	0	0	535	0	0
01/01/15 15:10	101	260	0	0	552	0	0
01/01/15 15:20	312	0	480	0	378	76	0
01/01/15 15:30	404	0	600	0	262	897	605
01/01/15 15:40	394	0	570	0	256	1094	2117
01/01/15 15:50	303	260	300	0	296	1094	0
01/01/15 16:00	303	260	300	0	347	306	0
01/01/15 16:10	303	130	300	0	386	109	0