

BILAN CONSOMMATIONS GAZ
CONCERNANT 30 SITES DE LA SOCIETE
EQUIPES D'ECOMODULES SUPERTHERM[®]

par Alexandre DROBINIAK

10 Juillet 2013

à l'attention de société Optima Consulting
1 rue Pierre & Marie Curie
60170 Tracy le Val

SOMMAIRE

	page
1- Introduction – contexte	2
2 – Données générales sur les bâtiments	2
3 – Les chaufferies et leur exploitation – généralités	2
4 - Analyse des conditions climatiques	3
5- Evolution des conditions tarifaires sur tarifs régulés	6
6 - Analyse comparative des consommations communiquées	7
Conclusion	9
Annexe 1 : données et calcul des consommations spécifiques	10
Annexe 2 : détails de calcul de la baisse de consommation	15

1 - INTRODUCTION - CONTEXTE

Des équipements magnétiques Supertherm ont été posés sur la conduite d'arrivée combustible avant brûleur chaudière(s) de 30 sites énergivores (majoritairement gaz) entre la fin décembre 2012 et janvier 2013.

Suite à la réunion du 23 avril 2013 au siège social de [REDACTED], il a été convenu que [REDACTED] nous communique les consommations de combustible des 30 [REDACTED] équipés pour les années 2011, 2012 et les premiers mois 2013.

L'objectif étant, en fonction des dates de poses des équipements, de faire une comparaison des consommations passées à celles de janvier, février et mars 2013.

2 – DONNEES GENERALES SUR LES BATIMENTS

Les surfaces et volumes chauffés

Aucun élément de surfaces et de hauteurs moyennes des points de vente ne nous a été communiqué.

3 – LES CHAUFFERIES ET LEUR EXPLOITATION – GENERALITES

A noter qu'actuellement, il n'existe pas de véritables contrats d'exploitation des chaufferies et autres équipements climatiques des sites de l'enseigne. Globalement, chaque entité fait ponctuellement appel à une entreprise locale en fonction des besoins et des pannes dans le cadre d'un simple contrat d'entretien, sans prestations et obligations d'exploitation (P2) et sans poste de garantie totale des équipements (P3).

Le suivi des consommations est donc plus ou moins effectif en fonction de la sensibilité technique et environnementale du responsable de site.

4 – ANALYSE DES CONDITIONS CLIMATIQUES

La rigueur de l'hiver est calculée sur la base des Degrés Jour Unifiés ou **DJU**¹ de différentes stations, indiqués par METEOCLIM (méthode COSTIC).

Ces corrections sont nécessaires pour établir des comparaisons valables des consommations d'une année ou d'une période sur l'autre en fonction de la rigueur de l'hiver, ou entre bâtiments situés dans des zones climatiques différentes.

Par rapport à 2012 (année considérée comme moyenne), les conditions climatiques de l'année 2010 ont été plus rigoureuses de +15%, ce qui a mécaniquement induit (aux autres paramètres tarifaires constants) une forte augmentation des consommations et de vos dépenses sur 2010.

A contrario, les conditions climatiques de l'année 2011 ont été plus douces de +16%, ce qui a normalement mécaniquement induit (aux autres paramètres contractuels et tarifaires constants) une forte diminution des consommations et des dépenses sur 2011.

Dernier point, les températures référence DJU sont prises sous abri du soleil et du vent et de ce fait ne prennent pas en considération les températures ressenties par forts vents d'est ou du nord comme cela a été le cas cette année et tout particulièrement dans le Sud-Est et le Sud-Ouest, en plus du manque d'ensoleillement.

Bilan de l'hiver 2012-2013 (Hiver météorologique : décembre–janvier–février)

source Météo France

L'hiver 2012-2013 en France s'est révélé plutôt frais, avec une pluviométrie sensiblement excédentaire et un ensoleillement déficitaire.

La température moyennée sur la France et sur la saison est inférieure de 0,3 ° à la normale*. Cette moyenne masque de brusques variations temporelles ainsi que des contrastes géographiques. La moitié ouest du pays a bénéficié de températures légèrement supérieures à la normale alors que la moitié est a connu des températures plus fraîches.

Les précipitations ont été particulièrement abondantes dans le Sud-Ouest ainsi que du nord de l'Auvergne au sud de la Bourgogne mais sont restées déficitaires en Languedoc-Roussillon et basse vallée du Rhône. Sur l'ensemble de la saison et du pays, la pluviométrie est supérieure à la normale* de plus de 15 %. Dans le nord du pays, les pluies se sont fréquemment conjuguées avec les chutes de neige, jusqu'en plaine, sans toutefois occasionner d'épaisseur au sol remarquable.

L'ensoleillement a été très faible cet hiver sur l'ensemble de la France, notamment dans un large quart nord-est où le déficit est compris entre 20 et 40 %. Seules les régions méditerranéennes ont bénéficié d'un ensoleillement proche de la moyenne**.

¹ DJU : cumul sur une période temporelle des écarts entre la température moyenne journalière et une température de base (ici 18°C) pour une station météorologique donnée. S'il a fait en moyenne 10° sur une journée, les DJU du jour seront de 8.

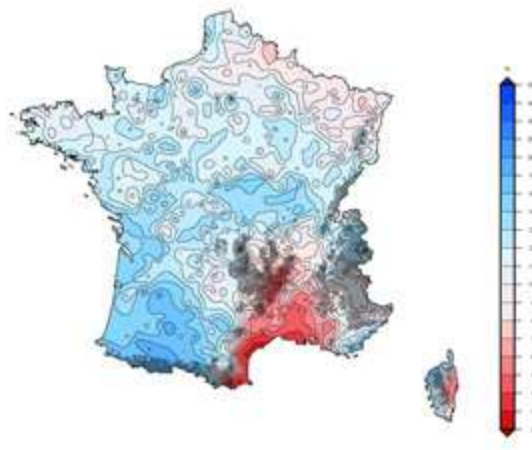
Température moyenne : Hiver 2012 - 2013

Ecart à la moyenne de référence 1981-2010



Cumul de Précipitations : Hiver 2012 - 2013

Rapport à la moyenne de référence 1981-2010

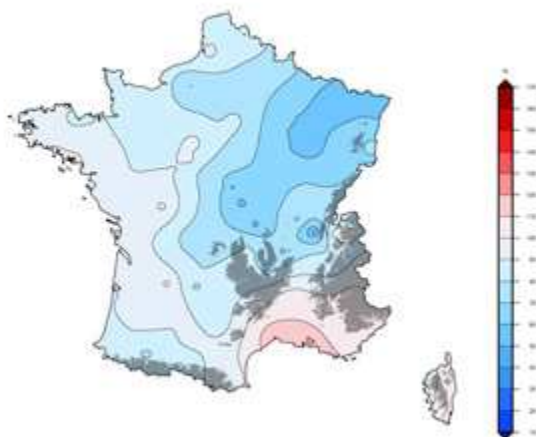


Température moyenne, hiver 2012 - 2013

Cumul de précipitations, hiver 2012 - 2013

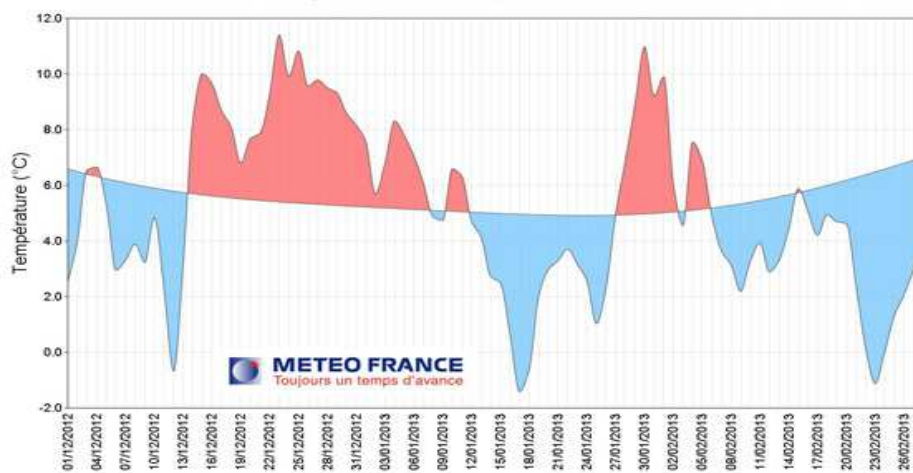
Durée d'ensoleillement : Hiver 2012 - 2013

Rapport à la moyenne de référence 1991-2010



Durée d'ensoleillement, hiver 2012 - 2013

Evolution de la température en France au cours de l'hiver 2012 - 2013



Diagnostic élaboré à partir d'un indicateur thermique constitué de la moyenne des températures quotidiennes de 30 stations métropolitaines

Évolution de la température en France au cours de l'hiver 2012 - 2013

L'hiver mois par mois

Décembre 2012

Débuté fraîchement, le mois de décembre a connu ensuite des températures particulièrement douces sur l'ensemble du pays. Moyennée sur la France et sur l'ensemble du mois, la température a été supérieure de 1,2 °C à la normale.

Très déficitaire en Corse ainsi que du Languedoc-Roussillon à la Drôme et aux Bouches-du-Rhône, la pluviométrie a été globalement excédentaire sur la moitié nord de la France, les Alpes et le nord de l'Aquitaine. La Lorraine, le Bas-Rhin ainsi que Midi-Pyrénées présentent quant à eux des cumuls de pluies proches de la normale. Moyennée sur la France, la quantité d'eau recueillie est excédentaire d'environ 30 %.

Globalement déficitaire dans le quart nord-est du pays ainsi que sur le nord des Alpes et du Limousin au nord de Midi-Pyrénées, l'ensoleillement est proche voire légèrement supérieur à la moyenne partout ailleurs.

Janvier 2013

Moyennée sur la France, la température mensuelle est inférieure de 0,3 °C à la normale. Les températures ont été très fraîches du 13 au 26, après un début de mois très doux. En toute fin de mois, elles ont dépassé les normales de 4 à 6 degrés sur la quasi-totalité du pays. Sur l'ensemble du mois, la température moyenne est plus fraîche sur le Nord – Pas-de-Calais, la Picardie et du Limousin au nord de Midi-Pyrénées que sur le reste du pays.

La pluviométrie a été supérieure à la normale dans le Sud-Ouest, sur le littoral provençal et sur l'ouest de la Corse, jusqu'à 1,5 à 2,5 fois la normale en Aquitaine et Midi-Pyrénées. Sur le nord du pays, les précipitations, essentiellement sous forme de neige, ont été déficitaires. Ainsi, la pluviométrie, très contrastée géographiquement, est néanmoins proche de la normale sur la France.

Excepté du Languedoc à la Provence et en Corse, l'ensoleillement a partout été très inférieur aux valeurs saisonnières, avec un déficit de plus de 50 % sur le nord-est du pays. Globalement sur la France, janvier 2013 est l'un des mois de janvier les moins ensoleillés depuis 1950 avec janvier 2004 et janvier 1970.

Février 2013

Après des premiers jours relativement doux, les minimales sont restées inférieures aux normales jusqu'à la fin du mois. Aucune région n'a été épargnée par le froid et toute la moitié est de la France a connu des températures particulièrement basses pour la saison. Moyennée sur la France, la température mensuelle a été inférieure de 1,9 °C à la normale.

Les précipitations ont été déficitaires sur la pointe bretonne, le Cotentin, du Nord et de la Picardie aux Ardennes. Le déficit atteint 50 % du pourtour méditerranéen au sud du Massif central. En revanche, la Corse, le sud de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées ainsi que Poitou-Charentes et l'Aube ont été très arrosés. En moyenne sur la France, la pluviométrie a été proche de la normale. Les chutes de neige ont été fréquentes, y compris en plaine. L'enneigement a atteint des niveaux remarquables sur tous les massifs.

L'ensoleillement a été déficitaire en Corse, sur le piémont pyrénéen ainsi que de l'Alsace et la Lorraine au nord des Alpes et du Massif central. En revanche, la Bretagne a bénéficié d'un ensoleillement supérieur de 10 à 20 % à la moyenne.

* moyenne de référence 1981-2010

** moyenne de référence 1991-2010

Événements marquants de l'hiver 2012-2013

Neige abondante sur tous les massifs, proche des records sur les Pyrénées

Une succession régulière d'épisodes neigeux durant cet hiver 2012 – 2013 a permis à tous les massifs de bénéficier d'un bon enneigement. Les chutes de neige ont été exceptionnelles sur le massif pyrénéen à partir de la mi-janvier (à un degré moindre sur les Pyrénées-Orientales). Des cumuls supérieurs à 4 mètres ont été mesurés sur plusieurs sites à des altitudes proches de 2000 m dans les Pyrénées centrales où ces valeurs n'avaient pas été observées depuis les années 1980. Le stock nival au 28 février est le plus important depuis 1959 devançant 1981 et 1972.

De nombreuses avalanches se sont produites en janvier et février particulièrement sur les Pyrénées occidentales, occasionnant des dégâts sur les routes et les habitations.

Très peu de soleil dans le Nord-Est

Déjà déficitaire en décembre 2012, l'ensoleillement dans un large quart nord-est de la France a été exceptionnellement faible en janvier puis est resté inférieur à la moyenne** jusqu'à la fin de l'hiver. L'absence de soleil s'explique par la succession des passages perturbés sur cette région ainsi que par la persistance des brouillards et nuages bas en période anticyclonique.

Sur l'ensemble de la saison, l'ensoleillement présente sur cette région un déficit de 20 à 40 %, pouvant atteindre localement 50 %.

Des valeurs record de déficit d'ensoleillement ont même été mesurées en janvier :

- 11h27 à Auxerre dans l'Yonne (moyenne mensuelle pour janvier : 64h22) soit un déficit de 82 %
- 13h49 à Langres en Haute-Marne (moyenne mensuelle janvier : 61h39) soit un déficit de 78 %
- 15h24 à Dijon-Longvic en Côte-d'Or (moyenne mensuelle janvier : 63h54) soit un déficit de 76 %

5 - EVOLUTION DES CONDITIONS TARIFAIRES SUR TARIFS REGULES

A titre informatif, les données qui suivent correspondent à l'évolution des tarifs régulés GDF B2S (zone 1) consommations allant de 150 à 350 MWh/an – zone 1 (0,8 tarif hiver+0,2 tarif été)

dates	abont.	évol./2006	tarif été	tarif hiver	tarif contrat	évol. / 2006	évol. / 2000
B2S - zone 1	€ HT/an	abont.	c€ HT/an	c€ HT/an	c€ HT/an	€/kWh	€/kWh
base 01/01/00	non pris en compte		1,524	1,971	1,882	-44%	0%
tarif au 01/05/06	756,00		2,908	3,44	3,334	0%	77%
tarif au 01/01/08	797,16	5%	3,015	3,628	3,505	5%	86%
tarif au 30/04/08	860,04	14%	3,152	3,913	3,761	13%	100%
tarif au 15/08/08	860,04	14%	3,152	4,169	3,966	19%	111%
tarif au 01/04/09	929,16	23%	2,151	3,614	3,321	0%	77%
tarif au 01/04/10	1051,26	39%	2,478	3,941	3,648	9%	94%
tarif au 01/07/10	1052,28	39%	2,706	4,169	3,876	16%	106%
tarif au 01/04/11	946,32	25%	2,925	4,388	4,095	23%	118%
tarif au 01/10/11	946,32	25%	3,447	4,91	4,617	39%	145%
tarif au 01/01/12	946,32	25%	3,473	4,936	4,643	39%	147%
tarif au 20/07/12	946,32	25%	3,473	4,936	4,643	39%	147%
tarif au 29/09/12	965,16	28%	3,656	5,119	4,826	45%	157%

Globalement les prix des tarifs régulés ont plus que doublé en 10 ans et pris 45% sur les 5 dernières années.

Au vu des fortes évolutions de rigueurs climatiques et tarifaires ci-dessus, comparer les budgets bruts entre eux, sans correction climatique et tarifaire préalable n'est donc absolument pas significatif.

6 – ANALYSE COMPARATIVE DES CONSOMMATIONS COMMUNIQUEES

N'ayant pu obtenir directement les factures gaz, la société [REDACTED] nous a communiqué à la mi juin 2013 des fichiers au format Excel de suivi des consommations gaz 2011 et 2012, ainsi qu'un détail des consommations et dépenses de décembre 2012 à mars 2013.

Les consommations de fioul des [REDACTED] de Martigues et Aigues Vives ne nous ont pas été communiquées. Si cela avait été le cas, leur analyse aurait très vraisemblablement été peu représentative du fait de la non connaissance des stocks en fin de période et de la trop courte période d'analyse eut égard la précision des jauges en général. Faire une analyse sur 2 à 3 mois nécessiterait d'avoir des relevés à fin de mois fiables, des jauges étalonnées ou mieux de compteurs volumétriques avant brûleur.

Nota : l'état des jauges à fioul à été relevé à l'occasion de l'installation des écomodules

Pas de données non plus concernant le site de Saint Dizier.

La consommation globale des 27 sites gaz serait de l'ordre de 16 GWh annuels pour une dépense d'environ 830 k€ TTC (estimation sur la base d'un prix de kWh moyen, les Euros pour 2011 et 2012 ne nous ayant pas été communiqués).

L'analyse détaillée des données de consommations gaz par site montre certaines incohérences de saisies ou absences d'informations factures (vraisemblables oublis de saisies).

Compte tenu du fait que nous ne disposons pas des informations de consommation pour 3 sites (Martigues, Aigues Vives, Saint Dizier), que les écomodules ont été enlevés sur un site (le Pontet), et que 3 sites ont leurs données de consommations non représentatives (périodes d'analyses trop courtes après la saturation magnétique, données incertaines... pour Tourcoing, Aulnoy lez valenciennes, Allonnes) l'analyse a porté sur 23 sites.

La comparaison des consommations climatiquement corrigées mensuelles aux consommations 2011 et 2012 n'a pas été jugée significative du fait de nombreuses incohérences ou absences de données sur les tableaux communiqués. Sans compter qu'entre 2011 et 2013, les programmes et températures de consignes de confort et de réduit ont pu varier du fait d'une exploitation différente.

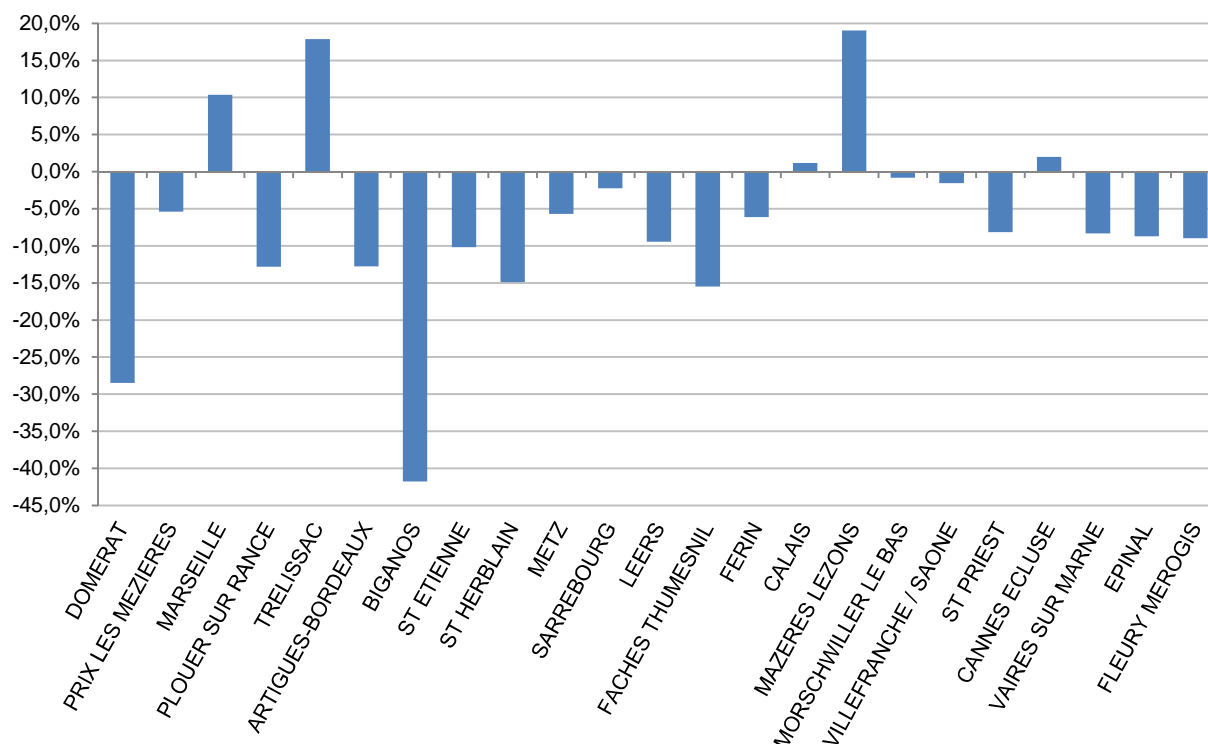
Les éco-modules ont été posés de fin décembre 2012 à fin janvier 2013.

Comme indiqué dans les devis et documentations Supertherm, l'efficacité des écomodules n'est complète et stabilisée qu'après une période dite de « saturation magnétique », variable en fonction du diamètre de la conduite d'arrivée du gaz avant brûleur (pouvant aller de 0 à 8 semaines selon la section du tube) et son matériau. Pendant cette période, les effets sur la consommation sont incertains.

Compte tenu de la nécessité de faire une comparaison de données de consommations « fiable » sur une période relativement courte, nous avons choisi de comparer les consommations climatiquement corrigées (DJU calculés sur les dates de relevés compteurs indiquées dans les tableaux communiqués) de février et mars 2013 à celle de décembre 2012. Pour certains sites, notamment ceux du Nord équipés fin janvier les premiers résultats significatifs n'interviennent qu'à partir de mars 2013 ou plus après saturation magnétique du métal.

Globalement, on constate une forte disparité de résultats entre les 23 [REDACTED]. Le fait que les périodes analysées soient courtes contribue à cette disparité. Toutefois, le nombre de [REDACTED] est statistiquement significatif et la moyenne peut être considérée comme représentative.

Dans un premier temps, afin de prendre l'échantillon le plus important après saturation magnétique, nous avons comparé les consommations sur les mois après saturation magnétique (février et mars 2013, ou mars 2013 seul, selon le cas, cf détails en annexe) à celles de décembre 2012. L'histogramme qui suit reprend ces éléments.



Evolution des consommations spécifiques (kWh/ DJU) des

Dans les conditions indiquées précédemment l'évolution moyenne « brute » des consommations spécifiques des 23 sites étudiés est une baisse de 6,6% (cf détails en annexe).

A titre indicatif, si l'on exclut les 3 sites du Sud (Trélissac, Marseille et Mazères Lezons), du fait d'un hiver exceptionnel avec un effet impactant le sud de la France plutôt habitué à des hivers doux pendant lesquels on chauffe globalement peu (cf. § analyse des conditions climatiques), le gain moyen des 20 sites étudiés est de **9,9%**.

Comparaison des résultats sur les 23 sites entre février et mars 2013 à décembre 2012 :

- le ratio de kWh/DJU des mois de février et mars 2013 a diminué sur 11 sites avec une baisse moyenne de 9,5%.
- 4 sites ont vu leurs consommations légèrement augmenter en février (en partie dû au phénomène de saturation magnétique incomplète) puis diminuer en mars.
- 3 sites ont vu leurs consommations baisser au mois de février, puis augmenter au mois de mars (dont Saint Herblain avec une consommation sur mars vraisemblablement erronée car double de celles de février ou janvier). Les conditions climatiques exceptionnelles de ce printemps avec du froid, du vent, de la pluie, et de la neige sont ici pour beaucoup dans ce résultat.
- 7 sites ont vu leurs consommations de février et mars augmenter. Là aussi les conditions climatiques exceptionnelles de cet hiver et début de printemps sont à prendre en compte avec un mois de décembre globalement doux (cf. données Météo France en page 3) et des mois de février et mars plus froid avec absence de soleil, et du vent (notamment dans le Sud-Est et le Sud-Ouest). En plus, des aléas météorologiques, il faut aussi prendre en considération l'exploitation des installations techniques sur laquelle nous n'avons aucune donnée.

Les résultats sur le site de Marseille peuvent aussi être mis sur la situation de la chaufferie dans un conteneur extérieur avec peut être un mauvais placement de la sonde de température qui doit être impérativement placée au Nord (jamais au soleil). Dans ce cas, et si la sonde est bien au Nord, celle-ci prend de face tout le Mistral donnant l'ordre à la chaudière de chauffer peut être plus que de raison même s'il y a du soleil.

On observe cette même tendance sur le site du Pontet avec des hausses considérables (site dépourvu d'écomodules puisque ceux-ci ont été démontés par l'exploitant quelques jours après leur pose).

On notera enfin que le site de Tourcoing est équipé de 2 chaufferies et de 2 abonnements gaz. Une seule chaufferie a été équipée et nous n'avons pas de précision quant à quel abonnement dessert quelle chaufferie et si les données communiquées concernent un (lequel ?) ou les 2 abonnements.

CONCLUSION

La comparaison des consommations climatiquement corrigées de février et/ou mars 2013 (période à laquelle les écomodules ont dépassé la période de saturation magnétique, en fonction des [REDACTED]) à celles de décembre 2012 (période antérieure à la pose des écomodules) montre une baisse en moyenne de **6,6%**.

La disparité des résultats selon les [REDACTED] s'explique au moins en partie par le fait que la période d'analyse est relativement courte. La moyenne est toutefois statistiquement représentative compte tenu du nombre significatif de sites analysés (23 sites une fois les données incohérentes ou incomplètes sorties).

Des conditions météorologiques exceptionnelles connues cet hiver font que le résultat est en **réalité probablement meilleur**. En effet, la méthode des DJU permet de corriger les variations de températures mais pas celles liées à l'ensoleillement et au vent. De plus, ces dernières et le froid ont vraisemblablement impacté le comportement des usagers et l'exploitation des installations par rapport à un usage courant moyen, comme semble le confirmer par exemple le site du Pontet, non équipé d'écomodules, qui a vu sa consommation presque doubler.

A titre indicatif, si l'on se réfère à la consommation annuelle des 27 [REDACTED] pour lesquels nous disposons des informations, soit 16 GWh pour une dépense de 830 k€ TTC, une baisse de 6,6% représente une économie de 39 MWh, soit 2 k€ TTC, en moyenne par [REDACTED] et par an.

Restant à votre disposition pour tout complément d'informations sur le sujet

Pour le cabinet BERNARD - Alexandre DROBINIAK