



AGCT - BELLEVUE



Journée du soleil

Réalisation de 20 centrales photovoltaïques au lotissement du « Coin de Terre » à Bellevue, Suisse

Résumé

Historique de la réalisation de 20 installations photovoltaïques au lotissement du Coin de Terre, à Bellevue, en 2007-2008.

- 422 m² au total, de panneaux solaires installés
- Production annuelle totale attendue : 49.901 kWh

Pour voir les photos, la vidéo du chantier et les données techniques, rendez-vous sur le site du projet : <http://www.lhaire.org/cdt>

1. Qui sommes-nous ?

Construit en 1977, le lotissement du Coin de Terre est composé de 36 maisons en ordre contigu. Il fait partie de l'Association Genevoise du Coin de Terre, organe faîtière de coopératives d'habitation (Villas et immeubles).

Le groupement est situé sur la commune de Bellevue, à 5 km du centre de Genève, sur la rive droite du Lac Léman.

Le lotissement est doté d'un bâtiment de chaufferie qui abrite 2 chaudières au mazout fonctionnant en alternance. Cette installation distribue l'eau à haute température pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des 36 maisons.

2. Genèse du projet et réflexion sur notre consommation d'énergie

A fin 2005, sur proposition d'un membre, l'Assemblée Générale du Groupement a décidé de nommer une commission chargée d'étudier les améliorations possibles concernant la consommation d'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude.

La première constatation des 4 membres de la commission a été que la consommation de mazout en période estivale, donc uniquement pour produire de l'eau chaude à 60°C. au robinet s'élève à environ 11.000 litres de fuel par an, ce qui est excessif !

Un expert extérieur a été mandaté pour étudier une solution visant à utiliser des panneaux solaires thermiques pour l'eau chaude. L'hypothèse était d'arrêter la chaufferie pendant l'été, de produire alors l'eau chaude avec les installations solaires thermiques de chaque maison.

Belle idée, mais qui nécessite l'accord de tous les propriétaires, un investissement financier considérable et des travaux importants dans les 36 maisons. Donc, mission impossible..

La réflexion a continué comme suit :

- Changer l'installation de la chaufferie pour un système aux pellets de bois est irréaliste du point de vue financier (Les chaudières viennent d'être changées) et les problèmes de logistique sont trop importants (plus d'un camion par semaine de pellets à amener !). A noter que cette solution est celle préconisée par le SCANE (Service Cantonal de l'Energie)
- Installer des corps de chauffe électriques dans les chauffe-eau existants est relativement réalisable à bas coût. L'électricité est une source d'énergie peu polluante et relativement bon marché.
- On peut compenser l'électricité consommée en installant des panneaux photovoltaïques sur les toits des maisons ou en achetant de l'électricité verte aux SIG, (fournisseur de l'électricité)

Si le fait d'installer des panneaux solaires a récolté un large succès d'estime, il n'en va pas de même de l'adaptation des chauffe-eau actuels en mode électrique. Devant la réticence de quelques membres, une étude complémentaire est en cours.

Le projet a donc été scindé en 2 parties distinctes : solaire photovoltaïque et production d'eau chaude sanitaire.

3. Convaincre ses voisins d'installer des panneaux photovoltaïques sur leurs toits

Avant de se lancer dans un appel d'offre et les démarches administratives, il convient d'évaluer le nombre de participants, afin de pouvoir obtenir une enveloppe financière qui tienne compte du nombre d'installations.

Pour cela, il faut expliquer et surtout convaincre les voisins de participer au projet photovoltaïque. Le battage médiatique induit par le film d'Al Gore tombait à pic pour sensibiliser les gens aux problèmes des économies d'énergie.

Certaines personnes ont agi par conviction écologique, d'autres, les « écolos du porte-monnaie », ont été séduits par le prix de vente de l'électricité produite aux SIG et par les rabais fiscaux.

Finalement, l'argument décisif a été de réaliser que les installations seront amorties après 12 ou 14 ans, et que l'argent ainsi investi est mieux placé ainsi que sur un compte épargne.

La grande majorité des membres s'est déclaré favorable au financement de l'installation photovoltaïque de la chaufferie (partie commune), par le fond de rénovation. 24 propriétaires se sont déclarés intéressés à l'installation de panneaux solaires sur leur toit.

4. Les obstacles

Pensant trouver de l'aide dans votre démarche auprès des différents acteurs officiels de l'énergie, vous allez au-devant de bien des désillusions :

- Votre fournisseur d'électricité vous envoie ..chez votre électricien
- Les spécialistes vous conseillent de reconstruire vos maisons aux normes actuelles et de détruire votre chaufferie

Donc, de quoi décourager les bonnes volontés qui cherchent des solutions financièrement raisonnables !

Et puis il y a les autorisations de construire, le choix des entreprises, etc..

5. Le choix des partenaires

Une fois le nombre de participants connu, il faut trouver un partenaire sérieux pour effectuer les travaux c'est-à-dire une firme qui donne toutes garanties quant à la bienfacture des travaux, notamment l'étanchéité des toits, les percements pour amener les câbles au sous-sol et les raccordements électriques.

Il y a donc un grand avantage à travailler avec une entreprise qui vous fournit l'installation « clés en main », à savoir :

- Démarches administratives auprès des SIG
- Demandes d'autorisation de construire
- Montage des panneaux solaires
- Câblage
- Installation de l'onduleur
- Installation du tableau du compteur SIG solaire
- Mise en service
- Facturation à chaque propriétaire

Pour toutes ces raisons, le chantier a été attribué la maison Solstis S.A. à Lausanne.

6. Le financement

Le projet a pu naître grâce à l'étude menée par quelques bénévoles. Il était dès lors hors de question de négocier une somme globale pour toutes les installations, le risque financier étant trop élevé pour les signataires de la commande, en cas de défection d'un participant.

De plus, l'Etat de Genève consent à déduire en totalité les frais relatifs aux installations dites « ECO », l'année qui suit leur installation.

Ce seul fait justifie d'avoir autant de contrats et de factures que d'installations.

La majorité des propriétaires concernés a décidé de casser la tirelire et de payer comptant l'installation solaire. (env. CHF 25.000.- pour 20m² installés, tous frais compris, clé en main, rabais de quantité inclus).

Pour les autres, nous avons tenté d'obtenir des prêts auprès de notre Association et de la Banque Alternative. Hélas, l'Association Genevoise du Coin de Terre n'a pas pu faire mieux que les banques de la place (prêt à 5%) et la Banque Alternative a déclaré ne pas avoir de solution pour les constructions anciennes...

5 personnes ont donc dû renoncer pour des raisons financières. Dommage !

7. La réalisation

Finalement, ce sont donc 19 villas et le bâtiment de la chaufferie qui ont été équipés d'installations photovoltaïques autonomes.

Les travaux ont débuté en août 2007 pour se terminer en janvier 2008.

La dernière mise en service (Raccordement au réseau des SIG) a eu lieu en mars 2008 !

8. Les performances attendues et les mesures

Il est important de mesurer les performances de nos installations. Chaque propriétaire est censé relever la production mensuelle de ses panneaux solaires.

Quelques personnes publient leurs relevés sur le site www.bdpv.fr de David Trebosc.

On peut consulter ces valeurs sur le site de notre projet : <http://www.lhaire.org/cdt/mesures.html> . La collecte des mesures a débuté le 1^{er} janvier 2008. Nous pourrons ainsi vérifier, après une année de fonctionnement, si les performances annoncées par le fournisseur sont avérées.

9. Conclusion et remerciements

Nous n'allons pas sauver la planète! Toutefois notre comportement vis-à-vis de la consommation a changé, ce qui est important.

D'autres mesures sont à entreprendre :

- Améliorer l'isolation des toits
- Changer les fenêtres
- Acheter des appareils élect-ménagers de catégorie A+ en cas de remplacement
- Changer les ampoules électriques pour des modèles à basse consommation
- Acheter des voitures hybrides ou peu gourmandes en carburant
- Etc..

Ceci est de la responsabilité de chacun.

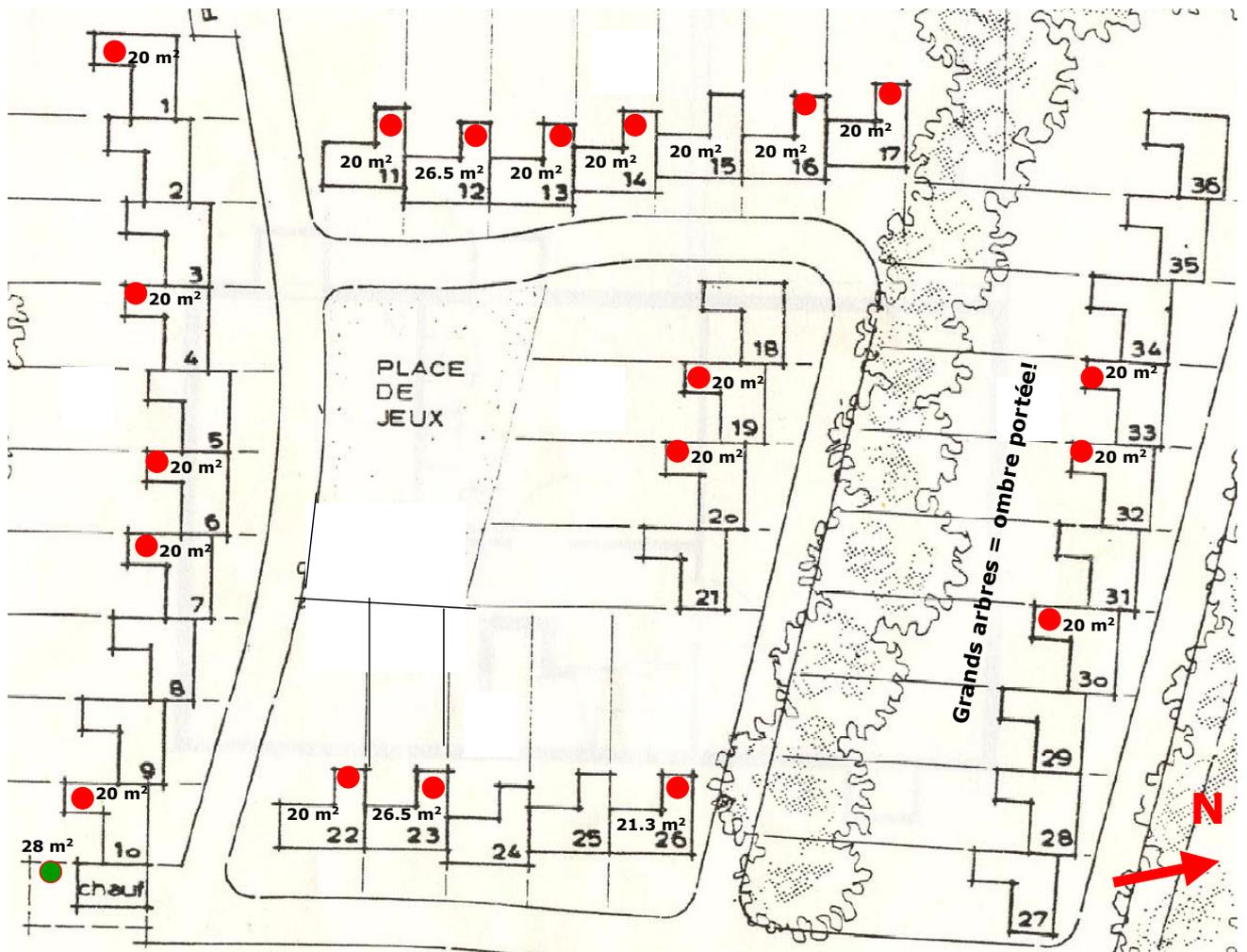
Mes remerciements vont à mes collègues du Groupe de énergies renouvelables de l'AGCTB : Pierre Strübin, Jean-Claude-Niklès, Jean-Pierre Jousson et Gérald Rügsegger, ainsi qu'à tous les propriétaires qui ont participé à cette aventure.

Merci également au personnel de Solstis S.A. pour son engagement dans ce projet.

Cette opération a également permis de réveiller le dynamisme du quartier, ce qui nous rajeunit de 30 ans..

Mars 2008 Jean-François L'haire

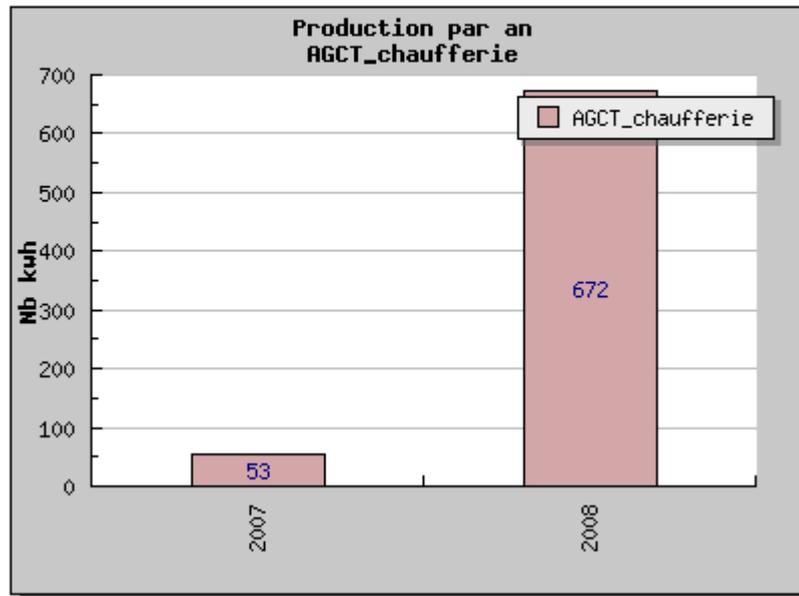
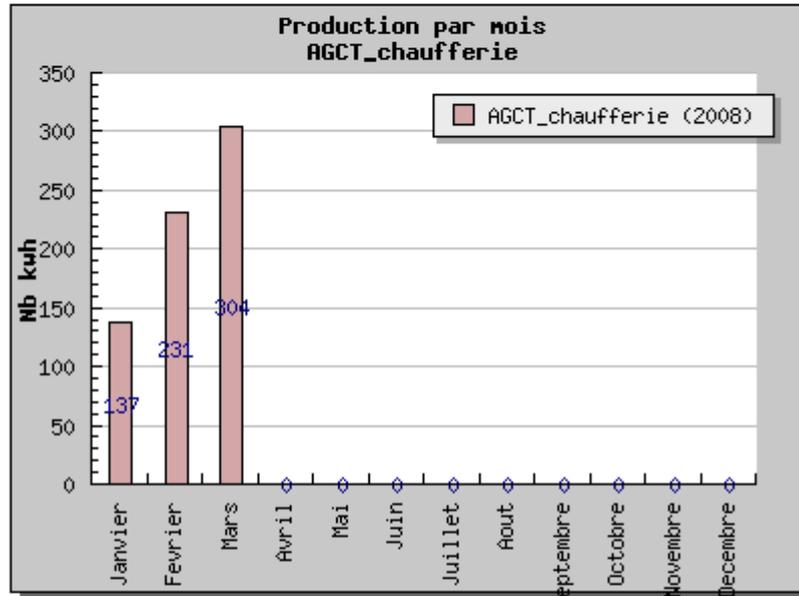
ANNEXE



Plan du Groupement de l'AGCT Bellevue avec indication des m² de panneaux solaires installés.

Surface totale de panneaux installés	422m²
Puissance attendue pour une orientation sud par an (pour 20 m ²)	2500 kWh
Puissance attendue pour une orientation ouest par an (pour 20 m ²)	2100 kWh
Total attendu pour tout le Groupement, par an	48.901 kWh

INSTALLATION : 09/2007
PUISSANCE CRÊTE : 3360Wc
PUISSANCE ATTENDUE : 3427Kwh/an
ONDULEUR : Kyocera - KC 3.6 i
PANNEAUX : 21xADVENT - Solar 160.
PENTE : 20° - Orientation: 30°/Sud
INSTALLATEUR : Solstis S.A.
SITE WEB : <http://www.lhaire.org/cdt>



Exemple de saisie de production sur le site <http://www.bdpv.fr>
Vous pouvez accéder à toutes les mesures sur <http://www.lhaire.org/cdt/mesures.html>