



UCL, Université catholique de Louvain- **Mons**

Oui ou **Non**, une entreprise Wallonne évoluant dans le domaine des énergies renouvelables, peut elle se garantir une pérennité certaine en développant uniquement la branche **Solaire Photovoltaïque** ou doit elle se différencier.

Promoteur :

Monsieur Dominique Helbois

Monsieur Mickael Petit jean

Mémoire présenté par :

Michael Hanot

en vue de l'obtention du diplôme
de Master en Sciences de Gestion.

Année académique 2011-2012

En quelques mots,

Jeune entrepreneur évoluant dans le domaine des énergies renouvelables, j'analyse ici un domaine des plus porteurs où les changements en termes de décision gouvernementale, de gestion d'entreprise, de prix, de communication et de stratégie sont des plus nombreux. Mon travail s'articule en trois temps. D'abord, j'entends, par une analyse sectorielle basée sur l'analyse SWOT, d'apporter une analyse claire et détaillée du secteur des énergies photovoltaïques. Ensuite j'analyse plus précisément la société Solar4you. Enfin, je suggère et examine des solutions en termes de pérennité d'entreprise via la différenciation, le cost-cutting et le travail en sous-traitance.

Abréviations

WC:	Watt crête
KWC:	Kilowatt crête
KW:	Kilowatt
KWh:	Kilowattheure
CWAPE :	Commission wallonne pour l'énergie
CV :	Certificat vert
EF4 :	Facilitateur du marché solaire photovoltaïque.
EPIA :	Association Européenne pour l'industrie Photovoltaïque.
MWth:	Mégawattthermique
ESTIF:	European Solar Thermal Industy Federation
COP :	Coefficient de performance d'une pompe à chaleur.

Table des matières

1.	Introduction.....	6
2.	Le photovoltaïque, étude sectorielle du domaine.....	7
2.1	L'origine du photovoltaïque.....	7
2.2	Les panneaux photovoltaïques.....	8
a.	Le fonctionnement.....	8
b.	La technologie	8
i.	La cellule photovoltaïque.....	8
ii.	Le module photovoltaïque.....	10
iii.	Le système photovoltaïque.....	12
2.3	L'engouement pour le secteur photovoltaïque.....	13
a.	Le pétrole.....	13
b.	Le Gaz naturel.....	13
c.	Les combustibles solides	14
i.	Les changements climatiques.....	14
2.4	L'apparition du photovoltaïque en Belgique, le Plan SOLWAT.....	15
a.	Un projet pionnier.....	15
b.	Le plan SOLWAT	16
2.5	Le marché photovoltaïque de nos jours.....	17
2.6	Quels sont les changements à venir dans le secteur d'ici à 2020.....	18
a.	En termes de technologie.....	18
b.	En termes de coût du système.....	20
c.	Au niveau politique énergétique.....	25
i.	Primes.....	26
ii.	Le prêt vert.....	26
iii.	La réduction d'impôt.....	27
iv.	Certificats verts.....	27
d.	Primes.....	28
e.	Le prêt vert.....	28
f.	La réduction d'impôt.....	28
g.	Certificats verts.....	29

3.	Analyse SWOT de l'entreprise Solar4you.....	33
3.1	Analyse interne.....	33
a.	Forces et Faiblesses	33
b.	Problème stratégique.....	36
i.	Le choix de sa cible.....	36
ii.	La diversification de son activité.....	38
iii.	Quelle est la stratégie actuelle de l'entreprise.....	38
c.	Stratégie de prix.....	40
3.2	Analyse externe	41
a.	Opportunité, Menace	41
b.	Les clients : Qui sont-ils ?	45
i.	Client résidentiel.....	45
ii.	Le client agriculteur.....	46
iii.	Le client industriel.....	48
c.	Analyse des concurrents, qui sont-ils ?	53
i.	Les concurrents directs.....	60
ii.	Les concurrents potentiels.....	64
d.	Analyse du marché, vers quoi tend la filière ?	65
e.	Tableau récapitulatif de l'analyse SWOT.....	69
4.	Piste pour assurer la pérennité de la société Solar4you.....	70
a.	Changement de cible.....	70
b.	Le travail en sous-traitance.....	72
c.	La diversification.....	75
i.	Panneaux solaires thermique.....	75
ii.	Pompe à chaleur.....	77
5.	Conclusion	80
6.	Bibliographie.....	81
7.	Annexes.....	85

1. Introduction

Depuis plusieurs années maintenant, notre monde subit des changements climatiques importants, causant plusieurs catastrophes naturelles dramatiques. Une des principales raisons de ces changements est notre mode de consommation et les émissions de CO² que cela engendre.

Les énergies renouvelables et notamment les panneaux solaires photovoltaïques sont un des moyens pour améliorer cette situation.

À cet effet, des entreprises doivent se mobiliser pour promouvoir, vendre et installer ce type de technologie, mais une question persiste : est-ce rentable ?

Ce mémoire a pour but de déterminer dans quelle mesure une entreprise évoluant dans ce corps business doit proposer différentes sources d'énergies renouvelables pour assurer sa pérennité, ou si elle se concentre sur une seule source, tel que les panneaux solaires photovoltaïques.

Après une brève explication de l'origine des panneaux solaires photovoltaïques, du fonctionnement et de la composition d'un système, j'explique pourquoi cette branche a connu un tel engouement ces 4 dernières années et quels sont les mécanismes qui ont permis son développement. J'étudie également les évolutions du marché que l'on peut attendre d'ici à 2020.

Ensuite je réalise une analyse SWOT de l'entreprise SOLAR4YOU, dont je suis moi-même un des gérants.

Enfin, je propose des améliorations stratégiques dans l'entreprise et je détermine si oui ou non une diversification de la gamme de produits proposés est une bonne décision à prendre, ou si l'entreprise doit juste se concentrer sur son domaine d'activité.

Je conclus ce mémoire en apportant une réponse à ma question initiale:

« Oui ou Non, une entreprise wallonne évoluant dans le domaine des énergies renouvelables, peut-elle se garantir une pérennité certaine en développant uniquement la branche Solaire Photovoltaïque ou doit-elle se différencier ? »

Bonne lecture

2. Le photovoltaïque, étude sectorielle du domaine.

2.1 L'origine du photovoltaïque.

Le photovoltaïque a été découvert en 1839 par **Antoine-César BECQUEREL (1788-1878)**, capitaine d'armée qui, suite à des problèmes de santé, s'est tourné vers les sciences en 1815. En 1820, après avoir repris les travaux d'un scientifique de l'époque, l'abbé **René Just Haüy (1743-1822)**, Antoine Becquerel découvre qu'en l'isolant correctement et en le plaçant dans des situations adéquates, tout type de matière organique ou minérale peut produire des effets électriques. Conscient également que la compression est une des clés de la quantité d'électricité produite, Becquerel étudie ce phénomène sous toutes ses facettes. Ses recherches aboutissent en 1839, quand il présente avec son fils Edmond Becquerel l'effet « photoélectrique ».

Albert Einstein, en 1905 est le premier à en donner une explication, ce qui lui vaut le prix Nobel de physique en 1921. Ce phénomène mieux connu de nos jours est appliqué dans les cellules photovoltaïques et permet la création de courant continu transformé ensuite par un onduleur en courant discontinu que nous utilisons tous les jours dans nos maisons.



Figure 1 : Cellule Photovoltaïque



Figure 2 : Onduleur SMA

2.2 Les panneaux photovoltaïques

a. Le fonctionnement.

La lumière du soleil est l'énergie la mieux répartie dans le monde et le soleil fournit approximativement 10.000 fois les besoins en énergie de notre planète. Malheureusement, cette énergie n'est pas directement exploitable, on utilise un processus de conversion basé sur les cellules photovoltaïques. Celles-ci convertissent la lumière en énergie électrique grâce à l'effet photovoltaïque, décrit ci-dessus.

b. La technologie

La technologie des panneaux photovoltaïques se base principalement sur l'exploitation du matériau semi-conducteur mieux connu sous le nom « silicium » et qui est utilisé sous sa forme cristalline afin de fabriquer les cellules photovoltaïques¹. Il est intéressant de mentionner que le silicium est le deuxième élément le plus abondant que l'homme peut trouver sur Terre après l'oxygène.

i. La cellule photovoltaïque

La cellule est l'élément de base du panneau photovoltaïque. Elle permet d'absorber la lumière du soleil et de la transformer en un courant dit continu. Ce type de courant doit être alterné par un onduleur pour pouvoir être utilisé dans nos ménages. Comme expliqué ci-dessus, la surface de la cellule est composée d'un matériau semi-conducteur appelé silicium. On distingue 4 types de cellule qui se distinguent par leurs caractéristiques techniques.

1° Tout d'abord les cellules dites mono et poly-cristallines. Cette technologie implique l'utilisation de cellules de première génération, fabriquées à partir de l'élément silicium utilisé sous sa forme cristalline, qui nécessite un haut niveau de pureté du matériau.

¹ Cellule photovoltaïque voir fig. 1 page 7.

Cette technologie est la plus répandue sur le marché avec des différences de rendement significatives entre les panneaux utilisant les cellules monocristallines et les panneaux utilisant les cellules poly-cristallines.

De nos jours, cette différence avoisine les 5 % de rendement avec des rendements estimés pour les cellules poly-cristallines de l'ordre de 10 à 16 % et des rendements de 12 à 20 % pour les cellules monocristallines. En Belgique, on constate par le biais du magazine *Photon*², que les cellules poly-cristalline réagissent mieux à notre taux d'ensoleillement. En effet, une cellule monocristalline réagira mieux à un soleil direct alors qu'une cellule poly-cristalline offre un meilleur rendement dans des conditions de lumière plus diffuse.

De nouveaux procédés de purification apporteront des performances plus accrues à cette technologie déjà bien maîtrisée. Actif sur le marché depuis un an maintenant, je constate personnellement une amélioration régulière de la technologie. En juin 2011 la puissance en watt crête³ (WC) d'un panneau que nous utilisons de manière récurrente avoisinait les 235 WC. Aujourd'hui, ce même panneau offre 250 WC de puissance.

2° Ensuite, les cellules dites amorphes ou de couche mince. Cette technologie se base sur l'utilisation de couche mince de silicium directement déposée sur un support tel que le verre, le métal ou autre. Par l'application immédiate sur le support, cette technologie est moins consommatrice de matière et donc moins onéreuse. Le rendement de la technologie amorphe est nettement inférieur à celui de la cellule cristalline. Avec un rendement compris entre 6 et 8%, cette technologie est moins utilisée. Toutefois, les cellules amorphes sont moins sensibles à l'ombrage et à la lumière diffuse, ce qui les rend plus performantes dans certaines circonstances climatiques, notamment celles des pays très nuageux comme la Belgique ou encore la Grande Bretagne. Même si pour une même puissance produite il faudra plus du double de cellules, cette technologie est utilisée sur des toits industriels où la place n'est pas un problème.

La technologie de couche mince pouvant être appliquée sur des tapis de caoutchouc, ceci lui donne une caractéristique de flexibilité très intéressante pour certains types d'utilisation.

² Le magazine *Photon*² est un outil de référence dans le milieu du solaire photovoltaïque. Il effectue ce qu'on appelle des « flashs tests » en laboratoire, afin de déterminer, selon le taux d'ensoleillement, le rendement effectif du panneau.

³ Le watt crête, en abrégé, WC, est l'unité de mesure pour déterminer la puissance d'un panneau solaire photovoltaïque.

3° Troisièmement, les cellules à concentration. Ce type de cellule est encore récent et très peu répandu. Celle-ci permet une augmentation de rendement importante entre 20 à 30 %, mais nécessite un taux d'ensoleillement digne des déserts égyptiens. Cette technologie se base sur la concentration de toute la lumière du soleil dans une cellule à l'aide de lentille réfléchissante. Le marché belge n'est pas du tout propice à cette technologie.

4° Enfin, les cellules multi-jonctions consistent en la superposition de différents types de cellules, chacune destinée à capter une partie du spectre solaire (ondes courtes, ondes moyennes, rayonnement infrarouge). Cette technologie, qui est utilisée dans le domaine spatial mais pas encore dans le domaine résidentiel ou industriel, permet d'obtenir des rendements de l'ordre de 41 %, d'après les études menées en laboratoire. Le principe de fabrication est plus coûteux que les technologies actuelles mais le procédé semble prometteur.

D'autres nouvelles technologies sont entrain de voir le jour mais nous les découvrirons au fil de la lecture.

ii. Le module photovoltaïque.

Les cellules photovoltaïques sont vendues aux entreprises et particuliers sous la forme d'un panneau appelé module photovoltaïque. Les cellules sont assemblées et reliées électriquement en série afin de former ce qu'on appelle le module. Deux raisons principalement sont à l'origine de cet assemblage. Tout d'abord, la nécessité d'obtenir un niveau de tension suffisant et ensuite le besoin de protéger la cellule en la rendant plus résistante aux conditions climatiques. La durée de vie d'un module est comprise entre 25 et 35 ans. Des tests réalisés en laboratoire indiquent même des durées de vie supérieures à 40 ans. La majorité des fabricants propose une garantie de rendement du panneau de 25 ans avec une perte de rendement de 1 % l'an. Soit après 20 ans, le panneau doit encore produire 80 % de sa puissance. Cette garantie se cumule avec une garantie produit qui varie de 10 à 12 ans. En parlant de rendement, il est important de familiariser le lecteur avec la notion de « puissance crête, ou encore, « Watt-crête (WC).

La puissance Watt-crête correspond à la puissance électrique du maximum qu'une cellule photovoltaïque peut produire dans des conditions standards d'ensoleillement, ce qui équivaut à une irradiation de 1000 W/m², un rayon lumineux à 90°C et une température de 25°C.

Le rendement d'un module reprend donc la superficie et la puissance crête d'un module dans des conditions standards.

Pour vous donner un exemple, un panneau de 250 Wc, d'une superficie de 1,67 m² qui possède donc une puissance crête au m² de 149,7 Wc (250/1,67) dispose d'un rendement de 14,97 % (149,7/1000). Attention qu'en Belgique nous ne tombons pas dans les conditions standards d'ensoleillement.

© www.ef4.be

		inclinaison par rapport à l'horizontale (°)						
		0	15	25	35	50	70	90
orientation	est	88%	87%	85%	83%	77%	65%	50%
	sud-est	88%	93%	95%	95%	92%	81%	64%
	sud	88%	96%	99%	max 100%	98%	87%	68%
	sud-ouest	88%	93%	95%	95%	92%	81%	64%
	ouest	88%	87%	85%	82%	76%	65%	50%

Figure 3 : Rapport d'inclinaison et d'orientation d'un système fixe. www.ef4.be

La Belgique jouit d'un taux d'ensoleillement de 850 W/m² soit moins que les conditions standards d'utilisation. À cela, il faut encore rajouter le problème de l'orientation et de l'inclinaison pour obtenir le véritable rendement de votre panneau en Kilowatt heure (KW/h), sans compter la déperdition des onduleurs pour obtenir le rendement réel de votre système.

Si nous reprenons le même exemple que ci-dessus, en Belgique ce même panneau dans des conditions idéales d'orientation et d'inclinaison aura non plus un rendement mais une production effective en KW/H de 149,7 * 0.85 soit 127,245 KWH de production.

Ces informations sont exactes pour un système fixe, soit posé sur une toiture, mais fausses sur un système amovible tel qu'un traqueur.

iii. Le système photovoltaïque

Afin qu'ils produisent de l'électricité, les modules photovoltaïques doivent être raccordés à une série d'éléments comme décrit dans la figure ci-dessous.

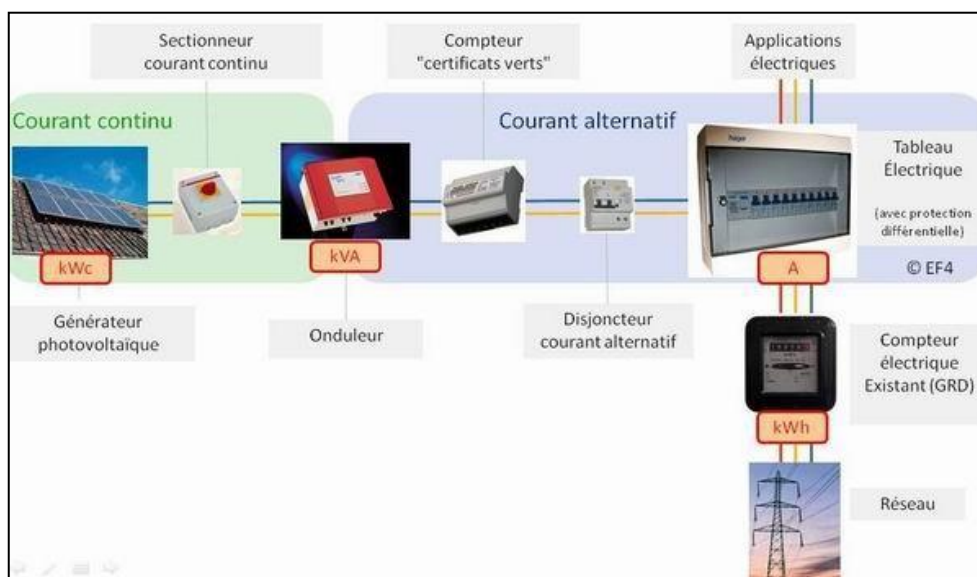


Figure 4 : le système photovoltaïque

Un système peut soit être isolé, soit raccordé au réseau. Dans le cas d'un système isolé, ce sont des batteries qui serviront à stocker l'électricité non utilisée, le reste étant utilisé directement par l'utilisateur. Dans le second cas, cas qui nous intéresse plus particulièrement car le plus fréquent en Belgique, le système est directement raccordé au réseau électrique qui se charge de l'équilibre entre la production et la consommation.

Comme vous pouvez le voir sur la figure ci-dessus, les panneaux interconnectés forment **le générateur photovoltaïque**. Ce générateur va produire de l'électricité sous la forme d'un courant continu qui est inutilisable dans nos ménages sous cette forme. Il faut convertir ce courant continu en courant discontinu, alternatif, grâce à **un onduleur**, afin de pouvoir utiliser ce courant. Le courant maintenant transformé passe par un compteur de certificat vert dont vous découvrirez l'utilité plus tard dans votre lecture. Ce compteur comptabilise le nombre de kWh d'électricité verte produite et comptabilise le nombre de CV à octroyer.

Enfin, à la sortie du système se trouve **le compteur d'électricité du GRD**, qui mesure la quantité d'électricité consommée sur le réseau, dans le cas où l'installation photovoltaïque est insuffisante ou encore si elle vient à tourner à l'envers en cas de surproduction de l'installation solaire. Maintenant que vous êtes familiarisé avec le système photovoltaïque et ses composants, vous allez découvrir d'où vient l'engouement pour cette source d'énergie renouvelable.

2.3 L'engouement pour le secteur photovoltaïque.

En Belgique, le secteur de l'énergie est principalement partagé entre l'approvisionnement en gaz naturel et la production d'électricité à partir de sources telles que le pétrole, le charbon, le nucléaire, ou encore les énergies renouvelables dont l'électricité photovoltaïque.

D'après une étude datant de 2009 et publiée en août 2011, émanant du Service public fédéral économie⁴, les ressources en énergie fossile sont plutôt minces.

a. Le pétrole.

Fin 2009, les réserves totales de pétrole sont estimées à 1.333,1 milliards de barils ce qui correspond à une production de 45,7 ans, en estimant que la consommation mondiale reste stable. On peut d'après ces chiffres clairement anticiper une hausse du coût de l'énergie selon la simple loi de l'offre et la demande.

b. Le Gaz naturel.

Les réserves de gaz naturel s'élèvent quant à elles à 187,490 milliards de m³ soit à une production suffisante pour les 63 années à venir. Ceci toujours en admettant une consommation qui reste stable. Ici encore, on constate une pénurie de la matière.

⁴ Source de l'étude sur le marché de l'énergie : economie.fgov.be

c. Les combustibles solides

Pour ce qui concerne les combustibles solides, les réserves sont un peu plus importantes, mais toutefois rien de réjouissant avec une production en années de 119 ans.

À la lecture des quelques chiffres ci-dessus et en considérant le continent asiatique qui jouit d'une croissance importante, il est clair qu'une des premières raisons de l'engouement du secteur photovoltaïque est dû à la pénurie des ressources fossiles et, par conséquent, à l'augmentation de leurs coûts pour le consommateur final. Que ce soit les particuliers ou les entreprises, tous sont tributaires d'une énergie fossile dont ils ne contrôlent pas le coût.

i. Les changements climatiques.

Une autre raison de l'engouement pour la technologie photovoltaïque réside à mon sens dans une réponse aux changements climatiques dramatiques que notre monde connaît.

Depuis la formation de la terre, son climat n'a eu de cesse d'évoluer du chaud vers le froid, et inversement. Ces différents changements de température s'expliquent par des mécanismes d'origine naturelle (crises volcaniques, dérive des continents, pouvoir réfléchissant de la terre, etc...). Depuis la deuxième partie du 20^{ème} siècle, l'homme est venu ajouter les effets de son expansion économique au phénomène naturel de l'effet de serre. Les effets de son expansion ont été tels qu'il en est arrivé à supplanter l'effet de serre naturel. Le modèle économique dans lequel nous évoluons repose sur une consommation sans cesse croissante de combustibles fossiles et rejette dans l'atmosphère des quantités gigantesques de dioxyde de carbone, modifiant ainsi l'atmosphère terrestre et renforçant l'effet de serre naturel.

Ce phénomène de changement climatique inquiète de part son amplitude et sa rapidité. De nombreux scientifiques s'accordent à le dire, si l'homme ne change pas drastiquement son mode de vie et de consommation, des conséquences catastrophiques suivront.

Face à cette sérieuse menace, des réactions sont apparues tant au niveau mondial qu'au niveau belge. La Belgique et plus spécifiquement la Wallonie, a mis en place un mécanisme de soutien afin de promouvoir l'énergie photovoltaïque.

Le plan SOLWAT, dont vous découvrirez ci-dessous le contenu, est une réaction wallonne au protocole de Kyoto ratifié en 2005 par 55 pays. Le plan est une réelle réponse aux problèmes d'émissions de gaz à effet de serre que notre pays rencontre.

2.4 L'apparition du photovoltaïque en Belgique, le Plan SOLWAT.

a. Un projet pionnier.

Pour la plupart des Belges, le photovoltaïque est un nouveau domaine d'activité qui pour le Wallon a débuté entre 2007 et 2008 avec l'arrivée d'un mécanisme de soutien du gouvernement, le **Plan SOLWAT**. En Flandres, un tel mécanisme de soutien a vu le jour deux années plus tôt, soit en 2006.

Peu de Belges savent que le Solaire Photovoltaïque a fait son apparition en Belgique en 1983, avec une des 16 premières centrales photovoltaïques d'Europe. C'est à Chevetogne que ce projet de 1984 panneaux fabriqués en Belgique pour une puissance de 63 kilowatt-crête (KWC) installés, soit 31,75 WC par panneau, a été réalisé. Près de 26 ans plus tard, ce parc solaire a été complètement recyclé et remplacé par 370 panneaux d'une puissance équivalente à la précédente, offrant une production de près de 58000 KWH par an. Vous constaterez aisément les améliorations techniques surprenantes entre 1983 et 2009 où la puissance des panneaux en WC s'est vue multipliée par plus de 5.

b. Le plan SOLWAT

Le marché wallon avant le plan SOLWAT était encore à ses prémises en 2007. C'est réellement avec l'apparition du plan que le marché s'est développé.

En quelques chiffres, le marché wallon comptait fin 2007 160 KW installés. Grâce à l'arrivée du plan SOLWAT, le marché est passé en date du 31 Juin 2012 à 243.039 KW installés, répartis de la sorte :

Au 31/06/2012	Wallonie
Puissance installée $\leq$ 10 kW	234.521 kW
Nombre d'installations de $\leq$ 10 kW	49.495
Puissance installée $>$ 10 kW	8.518kW
Nombre d'installations de $>$ 10 kW	118
Puissance totale installée	243.039 kW
Puissance installée par habitant	69,5 WC/hab.

Figure 5 : Tableau sur la répartition du marché en termes de puissance et nombre d'installations provenant du site EF4⁵.

Le 1^{er} Janvier 2008, la région wallonne instaure une prime à l'installation d'un système solaire photovoltaïque cumulée à l'octroi de certificats verts pour récompenser les producteurs d'électricités vertes. Grâce à ce plan régional associé à la réduction d'impôt fédéral qui s'élevait à 40 % du montant investi, le marché photovoltaïque a connu un véritable boom.

Les installations étaient encore chères à l'époque, mais avec cette prime de 20% du montant investi avec un maximum de 3500 €, des certificats verts octroyés pour une durée de 15 ans avec des tarifs à la revente avoisinant les 85 € et une réduction d'impôt de 40 % du montant investi, le calcul était vite fait. À titre indicatif, le prix du watt crête de l'époque pour une installation standard avoisinait les 7 à 8 € /WC pour une installation entre 4 et 6 panneaux, 6 euros pour une installation entre 20 et 30 panneaux et 5,5 € pour une installation de 40 panneaux et plus.

⁵ EF4 : facilitateur du marché solaire photovoltaïque. www.ef4.be

De nos jours, le prix des installations avoisine respectivement entre 2.8 € pour les plus petites installations et descend sous la barre des deux euros dans le cas d'installations plus volumineuses. Via une analyse de sensibilité de la rentabilité, j'expliquerai comment Solar4you a géré cette chute de prix et comment la société gèrera les suivantes.

Le plan SOLWATT ne se limite pas seulement à ces deux mesures, il dispense également les producteurs de recourir à une demande de permis d'urbanisme, sous quelques conditions simples à respecter. Le plan va encore plus loin, en octroyant un taux de TVA de 6% pour toutes les habitations de plus de 5 ans et la mise en place d'un système de prêt vert, avec des taux on ne peut plus intéressants. De toutes les mesures prises, la plus importante était l'octroi de certificats verts qui assure une rente annuelle aux utilisateurs et ce pendant une période de 15 années consécutives. Vous découvrirez plus tard que le système a fortement évolué mais d'une façon raisonnée afin de ne pas dilapider le secteur. Secteur qui grâce à des décisions gouvernementales bien réfléchies, a vu s'ouvrir devant lui un avenir prometteur.

2.5 Le marché photovoltaïque de nos jours.

Depuis le plan SOLWATT, le marché a évolué d'une façon surprenante. En quelques chiffres, le marché wallon comptait fin 2007, 160 KW installés pour 243.039 KW en date du 31 Juin 2012. Le marché wallon est principalement occupé par le secteur résidentiel avec 96.7% d'installations résidentielles de $\leq$ de 10 KW et seulement 3,3 % d'installations commerciales de plus de 10 KW, ce qui à mon sens présente une réelle opportunité de développement.

Au 31 Juin 2012	Puissance	Wallonie
Installation résidentielle	$\leq$ 10KW	96,7%
Secteur commercial	>10KW	3,3 %

Figure 6 : Tableau sur la répartition du marché en termes de secteur provenant du site EF4⁶.

⁶ EF4 : facilitateur du marché solaire photovoltaïque. www.ef4.be

En observant les différentes études réalisées, on constate qu'il y a une disparité relativement importante entre les provinces. D'après les études, la province du Luxembourg est celle avec le plus de WC installés par habitant, 83 WC/ habitant avec seulement 35,7 WC placés par habitant en province du Hainaut. La province de Namur est assez proche de la province du Luxembourg avec 75,6 WC par habitant. Les provinces de Liège et Brabant Wallon sont également assez proches les unes des autres avec entre 55,8 et 62 WC/ habitant. À la lecture, on ne peut que constater une croissance des plus importantes du secteur et ce en 4 ans de temps. Il est extrêmement important de notifier la disparité colossale entre le secteur résidentiel et le secteur industriel.

Maintenant que vous savez pourquoi le marché solaire a connu un tel engouement et comment le marché se porte en Wallonie, voyons les changements qu'attend le marché dans les mois voire les années à venir.

2.6 Quels sont les changements à venir dans le secteur d'ici à 2020.

Le marché du photovoltaïque est un marché dit mature. Les technologies sont maîtrisées, et malgré des améliorations en termes de puissance, d'esthétique ou de rendement, mes lectures ne me renseignent aucune amélioration technologique révolutionnaire. C'est principalement au niveau du marché, du coût d'un système et des décisions politiques de soutien législatif que le secteur évolue.

a. En termes de technologie

La technologie photovoltaïque a énormément évolué depuis les premiers panneaux installés à Chevetogne. Les panneaux de l'époque avaient une puissance avoisinant les 31.75 WC, alors que les meilleurs panneaux d'aujourd'hui arrivent à 333 WC, soit plus de 10 fois plus de puissance, pour une superficie du panneau sensiblement identique. Les fabricants doublent d'effort dans la puissance des panneaux mais aussi et surtout dans le rendement des cellules. La majorité des panneaux propose des rendements allant de 15 à 19 %, assurant dès lors une excellente productivité.

Le rendement du panneau est très important et a augmenté de façon considérable. Dans l'avenir, on peut espérer des rendements encore plus importants qui, d'après mes recherches, devraient tourner aux alentours des 25 à 30 %, sans certitude toutefois.

Le photovoltaïque grâce aux améliorations technologiques est parvenu à intégrer de façon « design » les bâtiments modernes. L'esthétique des panneaux est un critère important en Belgique et dans d'autres pays du globe, telle que la France. De nos jours on voit apparaître des modules de couleur noire mais aussi bleue, rose ou rouge en fonction de l'utilisation qu'on leur accorde. Le marché a vu naître un nouveau type d'architecture appelé BIPV, qui consiste en une intégration harmonieuse des panneaux à la construction du bâtiment. La société Issol établie en région liégeoise en a fait son corps business. La technologie utilisée est celle des couches minces, décrite un peu plus haut.



Figure 7 : Gare de Perpignan ⁷- France



Figure 8 : Société Galaxia à Transinnes – Begium

⁷ Photo sur le site www.issol.eu

b. En termes de coût du système.

Fin 2009, année de création de Solar4you, une installation de 5000 Watt-crête coûtait à son acquéreur entre 20 et 25000 € soit 22 panneaux de 230 WC à 5 euros du watt crête.

Petit parallèle, à l'époque notre plan financier nous renseignait une marge de 18,5 % pour être rentable soit sur cette installation entre 3700 et 4625 € de marge.

Aujourd'hui, une installation similaire revient entre 11 et 13.000 €. En moins de trois ans, le système est passé d'une moyenne de 5 € du watt crête à 2 € du watt crête. En suivant le petit parallèle, ceci revient à une marge entre 2035 et 2405 €. Notre marge a donc diminué de près de 50 %. J'analyserai plus en détail dans la SWOT la menace que cette diminution de coût entraîne pour la rentabilité de l'entreprise.

Comment expliquer cette baisse ?

Le système photovoltaïque était déjà maîtrisé en 2009, étant entendu que non seulement la première installation belge date de 1983 mais surtout que l'Allemagne, l'Italie et d'autres pays d'Europe telle que l'Espagne, étaient sur le marché bien avant nous. Les constructeurs maîtrisaient déjà bien la technologie même si celle-ci s'améliore tous les jours surtout en termes de maîtrise de coût.

En 2009, la majorité des panneaux provenait d'Europe, mais la plupart des cellules venait déjà d'Asie. Les trois premières places étaient occupées par le leader allemand Q-Cell, premier fabricant mondial de cellules, suivi par Sharp, groupe japonais et enfin la société chinoise Suntech, qui présentait la capacité de production la plus importante.

En 2011, le marché a quelque peu changé. Pratiquement tous les fabricants de cellules travaillent en intégration complète, c'est-à-dire qu'ils gèrent la création du silicium, la fabrication du wafers, des cellules, jusqu'aux modules. Ce procédé leur permet de mieux gérer leurs coûts de production.

Le géant allemand Q-Cell n'existe plus depuis le 04 Avril 2012. Cette société a été victime de la concurrence asiatique très agressive. Comme vous le constaterez dans les deux graphiques ci-dessous, 57,3 % des cellules sont fabriquées en Chine et 87,7 % des cellules sont fabriquées en Asie. Seulement 9% des cellules sont encore fabriquées en Europe.

Il est certain que l'Europe n'est plus concurrentielle en termes de prix face à l'Asie mais l'Europe reste certainement compétitive en termes de qualité.

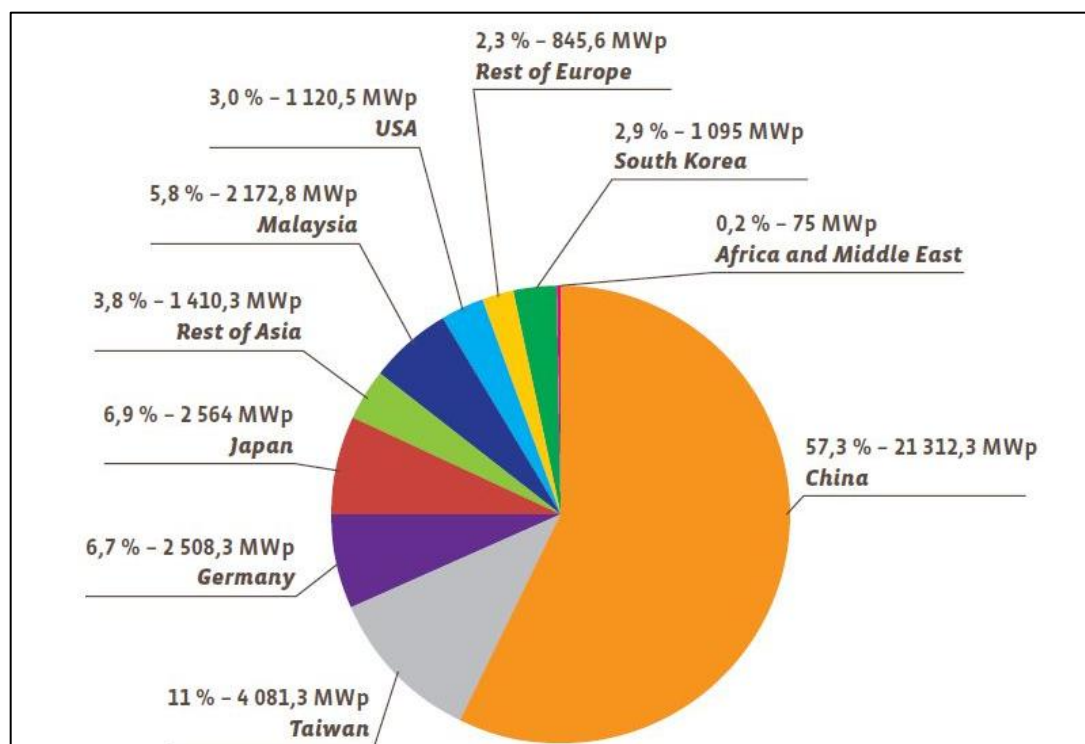


Figure 9 : répartition géographique en % de la production de cellules photovoltaïques en 2011⁸.

Les experts pointent quatre raisons de la baisse de prix drastique que nous avons connue.

Tout d'abord, la croissance du marché⁹ lui-même a amené les producteurs à fabriquer plus du double de cellules de 2010 à 2011, entraînant d'importantes économies d'échelle.

Deuxièmement, le prix du silicium a fortement diminué. Le coût de la matière première venant à diminuer, le prix du produit fini diminue à son tour.

Ensuite, les innovations technologiques ont également contribué à diminuer les coûts. (J'ai moi-même visité une des plus grosses usines de modules photovoltaïques, totalement intégrée, pratiquement toute la production se faisant par robotisation).

⁸ Sources : Photon International Mars 2012.

⁹ Annexe 1 p.85 : Evolution de la capacité globale d'installation de 2000 à 2011.

Enfin, il y a une réelle guerre des prix pour l'instant sur le marché. Cette guerre provient du continent asiatique, principalement des entreprises chinoises et taïwanaises qui, selon mes lectures et plusieurs avis d'experts du secteur, entraînent le marché dans une spirale autodestructrice avec des prix de vente qui ne correspondent même plus aux coûts de fabrication. Le gros problème étant que les entreprises asiatiques ne survivent pas selon les mêmes critères que les entreprises européennes ou américaines. En effet, lors des périodes prospères, ces sociétés ont obtenu des prêts auprès de banques d'état à des taux très intéressants. Ce dispositif leur fournit un avantage concurrentiel important.

	<i>Technologies</i>	<i>Country</i>	<i>Production capacity</i>		<i>Capacity plans for end 2012</i>
			<i>2010</i>	<i>2011</i>	
Suntech Power	Crystalline (mono, multi)/Thin Film (a-Si, mc-Si) cells, modules	China	1 585	2 220	2 746
First Solar	Thin film modules (CdTe)	USA	1 412	1 981	2 520
JA Solar	Crystalline (multi) cells	China	1 463	1 690	3 000
Yingli Green Energy	Crystalline (multi) cells, modules	China	1 060	1 604	2 450
Trina Solar	Crystalline (mono) cells, modules	China	1 050	1 550	2 400
Motech Industries	Crystalline (mono,multi) cells, modules	Taiwan	945	1 100	1 600
Canadian Solar	Crystalline (mono, multi) cells, modules	Canada	523	1 010	2 000
Haeron Solar	Crystalline (mono, multi) cells, modules	China	155	940	1 376
Sunpower	Cristalline (mono) cells, modules	USA	563	922	1 200
Gintech	Crystalline (mono, multi) cells, modules	Taiwan	827	873	1 500
Source: Photon International, March 2012 and own research.					

Figure 10 : Classement du top 10 des fabricants de cellules en 2011¹⁰.

Toutefois, on constate que malgré son classement de leader, la société chinoise Suntech, un des leaders du marché en 2009 et leader en 2011, accuse une perte historique en 2011 de 1 milliard de dollars et que le géant du Q-cell a fermé ses portes en avril 2012. Tout ceci me fait supposer une augmentation du prix des panneaux dans les mois qui viennent ou au pire une stabilisation des prix. À défaut, d'autres sociétés tomberont et le marché risquera de s'effondrer.

¹⁰ Sources : Photon International Mars 2012.

Il est toutefois étonnant de constater à quel point le coût du watt-crête du panneau suit les décisions gouvernementales rendant le système photovoltaïque en Wallonie toujours très rentable.

Comme expliqué précédemment, la région Wallonne avec l'aide de la CWAPE (commission wallonne pour l'énergie) a établi un plan sur 10 ans pour assister le système photovoltaïque et le soutenir jusqu'au moment où le coût du solaire photovoltaïque sera égal ou inférieur au coût de l'électricité provenant du réseau lui-même.

Si on reprend le plan Solwatt, le 1^{er} Janvier 2008, le gouvernement met en place une prime pour toute personne désireuse de placer des panneaux solaires, cumulée à l'octroi de certificat vert, à une réduction d'impôt de 40 % du montant investi et à un système de prêt vert, en association avec les banques, où l'acquéreur bénéficiait d'un taux réduit pour investir. À l'époque le prix du watt crête était élevé, entre 6 et 7 € du watt mais les aides étaient considérables.

Fin 2009, le gouvernement supprime l'aide à l'investissement mais conserve les autres mécanismes de soutien. On voit apparaître un nouveau prix avec des installations qui descendent autour des 5 € du watt crête, la marge de l'installateur si celui-ci compte en % vient également à diminuer.

Fin 2010, pas de nouvelles réglementations mais bien une concurrence grandissante, on voit de nouveau les prix chuter. Le prix d'une installation tourne autour des 4 € du watt-crête.

Fin 2011, le gouvernement annonce une diminution de la durée d'octroi des certificats verts avec un plan de diminution tous les 6 mois jusqu'en mars 2013. Les prix diminuent fortement se situant autour des 3 € du watt-crête avec des ventes qui augmentent considérablement sur le secteur durant les 6 derniers mois de l'année avec un boom au mois de novembre dû au changement de législation en date du 1^{er} décembre 2011.

Début janvier, les certificats verts ne sont plus octroyés que pour une durée de 10 ans au lieu de 15 ans précédemment. Le marché connaît une chute radicale des prix avec des installations qui descendent en dessous de la barre des 3 € du Watt Crête.

À partir du 1^{er} avril 2012, le gouvernement wallon et la CWAPE proposent une nouvelle diminution des certificats verts avec un octroi plus important au début de l'investissement et au fur et à mesure une diminution jusqu'à la dernière année, 10 ans où le producteur ne reçoit plus rien. De nouveau, le marché rencontre une diminution des prix, moins importante qu'en janvier mais toutefois notable.

À la lecture de ce bref historique, on se rend compte que le prix d'un système photovoltaïque suit le « marché législatif ».

À la vue de ces diminutions, il est crucial pour une entreprise comme la nôtre de bien gérer ses coûts d'achats qui varient plus ou moins tous les trois mois.

De 2009 à fin 2011, nous avons déterminé notre rentabilité par une marge en pourcentage du chiffre d'affaire. Avec des prix de vente qui ont diminué de 50%, notre marge a diminué de 50 %. Après réflexion, nous travaillons maintenant avec une marge au watt-crête ce qui nous assure de ne pas être tributaires du prix de l'installation mais bien du nombre de watt-crête installés.

Exemple :

Fin 2009, 5000 WC installé = 25.000 €

Marge bénéficiaire : 18.5 %

Soit 4.625 € de marge.

Aujourd'hui : 5000 WC installé = 13.000 €

Marge bénéficiaire : 18,5 %

Soit 2405 € de marge.

En calculant notre marge au watt-crête, nous ne sommes plus tributaires de cette baisse des prix. Peu importe que nos commerciaux vendent un panneau haut de gamme ou un panneau bas de gamme, c'est le nombre de watt-crête qui compte.

5000 WC installé

Marge bénéficiaire : 45 centimes du WC

Soit : 2250 €

Il est extrêmement difficile de donner avec certitude une idée du prix d'un système d'ici à 2020. Une chose est néanmoins certaine, si les prix continuent à descendre, à moins d'une avancée technologique importante qui diminuerait les prix de fabrication, le secteur court à sa perte. Pour ma part, je vise une petite baisse de prix d'ici à 3 mois avec une stabilisation du marché à partir de la fin novembre 2012.

Notons toutefois l'inquiétant cas de l'Autriche, les prix tournent autour de 1,40 à 1,50 € du watt-crête installé. En Belgique en revanche, étant donné les coûts fixes que nous avons et le prix des panneaux, des onduleurs et de la visserie, nous arrivons déjà à 1,4 à 1,5 watt-crête en prix de revient. Il faut encore payer les commerciaux, installer les panneaux et gagner sa vie.

c. Au niveau politique énergétique.

Au niveau fédéral, le dernier arrêté royal visant à promouvoir les énergies renouvelables date de juillet 2002 et a connu des modifications de son contenu jusqu'en 2008. Cet arrêté royal a pour but d'établir des mécanismes de soutien dans le but de promouvoir les énergies renouvelables. L'arrêté reprend des mécanismes d'ordre divers tels que : l'octroi de certificats verts, garantie d'origine de l'électricité verte produite ou encore des mesures visant à assurer l'écoulement d'un volume minimal d'électricité produite sur base de source d'énergie renouvelable.

Au niveau régional, chaque gouvernement gère la thématique des énergies renouvelables sur son territoire et pour chaque région un organisme officiel est chargé de réguler les marchés du gaz et de l'électricité, et plus spécifiquement celle produite sur base d'énergie renouvelable. En Flandres cet organisme s'appelle la VREG, BRUGEL sur Bruxelles et la CWAPE pour la région wallonne. Ces organismes officiels régulent le marché sur base des missions clairement définies par le législateur.

Comme vu précédemment, en Wallonie le dernier décret fut élaboré en décembre 1993 et prévoyait des aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Plus récemment, un arrêt du gouvernement wallon datant du 30 Novembre 2006 traite de la promotion de l'électricité produite à l'aide de sources d'énergie renouvelable ou de cogénération. Spécifiquement en Wallonie, un programme issu de la filaire solaire a vu le jour à l'horizon 2007 et a été mis en application le 1^{er} janvier 2008, le PLAN SOLWATT.

Dès la naissance de ce plan, il existe des mécanismes de soutien favorisant toute personne désireuse d'investir dans les énergies renouvelables, vous découvrirez dans les pages suivantes comment ces politiques ont évolué.

i. Primes.

Au premier janvier 2008, la Région a mis en place une prime destinée aux particuliers visant à promouvoir l'investissement dans un système photovoltaïque. Cette prime pouvait aller jusqu'à 3500 €. Ce mécanisme a été supprimé au début 2010 pour deux raisons principales :

1. Raison budgétaire
2. Le système était devenu rentable sans cet octroi de prime.

ii. Le prêt vert.

Le prêt vert est une mesure qui a pris effet en date du 1^{er} janvier 2009 et ce jusqu'au 31 décembre 2011. Ce prêt consistait en l'octroi d'une bonification d'intérêt de l'ordre de 1.5 % sur toute la durée du prêt. Dans les faits, sous certaines conditions reprises dans l'arrêté royal du 12 Juillet 2009, toutes les personnes et tous les ménages désireux d'investir dans un système photovoltaïque et répondant aux conditions d'octroi, bénéficiaient d'une réduction de son taux d'intérêt de 1,5 %.

Soit, un taux normal de 4% devenait du 2,5 %. La bonification d'intérêt était donc directement déduite par le créateur du calcul des amortissements. Celui-ci recevant à cette fin une indemnisation de l'état.

iii. La réduction d'impôt.

Jusqu'au 31 novembre 2011, l'Etat octroyait une réduction d'impôt de 40 % du montant investi avec un plafond de 3680 € par an, pour toutes personnes investissant dans des panneaux solaires photovoltaïques.

La crise aidant et le système étant devenu rentable, ce mécanisme a également été supprimé.

iv. Certificats verts.

Au niveau fédéral, le dernier arrêté royal visant à promouvoir les énergies renouvelables date de juillet 2002 et a connu des modifications de son contenu jusqu'en 2008. Cet arrêté royal a pour but d'établir des mécanismes de soutien dans le but de promouvoir les énergies renouvelables. L'arrêté reprend des mécanismes d'ordre divers tels que : l'octroi de certificats verts, garantie d'origine de l'électricité verte produite ou encore des mesures visant à assurer l'écoulement d'un volume minimal d'électricité produite sur base de source d'énergie renouvelable.

Au niveau régional, chaque gouvernement gère la thématique des énergies renouvelables sur son territoire et pour chaque région un organisme officiel est chargé de réguler les marchés du gaz et de l'électricité, et plus spécifiquement celle produite sur base d'énergie renouvelable. En Flandres cet organisme s'appelle la VREG, BRUGEL sur Bruxelles et la CWAPE pour la région wallonne. Ces organismes officiels régulent le marché sur base des missions clairement définies par le législateur.

Comme vu précédemment, en Wallonie le dernier décret fut élaboré en décembre 1993 et prévoyait des aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Plus récemment, un arrêt du gouvernement wallon datant du 30 Novembre 2006 traite de la promotion de l'électricité produite à l'aide de sources d'énergie renouvelable ou de cogénération. Spécifiquement en Wallonie, un programme issu de la filaire solaire a vu le jour à l'horizon 2007 et a été mis en application le 1^{er} janvier 2008, le PLAN SOLWATT.

Dès la naissance de ce plan, il existe des mécanismes de soutien favorisant toute personne désireuse d'investir dans les énergies renouvelables, vous découvrirez dans les pages suivantes comment ces politiques ont évolué.

d. Primes.

Au premier janvier 2008, la région a mis en place une prime destinée aux particuliers visant à promouvoir l'investissement dans un système photovoltaïque. Cette prime pouvait aller jusqu'à 3500 €. Ce mécanisme a été supprimé au début 2010 pour deux raisons principales :

1. Raison budgétaire
2. Le système était devenu rentable sans cet octroi de primes.

e. Le prêt vert.

Le prêt vert est une mesure qui a pris effet en date du 1^{er} janvier 2009 et ce jusqu'au 31 décembre 2011. Ce prêt consistait en l'octroi d'une bonification d'intérêt de l'ordre de 1.5 % sur toute la durée du prêt. Dans les faits, sous certaines conditions reprises dans l'arrêté royal du 12 Juillet 2009, toutes les personnes et tous les ménages désireux d'investir dans un système photovoltaïque et répondant aux conditions d'octroi, bénéficiaient d'une réduction de son taux d'intérêt de 1,5 %.

Soit, un taux normal de 4% devenait du 2,5 %. La bonification d'intérêt était donc directement déduite par le créateur du calcul des amortissements. Celui-ci recevait à cette fin une indemnisation de l'Etat.

f. La réduction d'impôt.

Jusqu'au 31 novembre 2011, l'Etat octroyait une réduction d'impôt de 40 % du montant investi avec un plafond de 3680 € par an, pour toutes personnes investissant dans des panneaux solaires photovoltaïques.

La crise aidant et le système étant devenu rentable, ce mécanisme a également été supprimé.

g. Certificats verts.

Les certificats verts représentent la seule aide encore disponible pour ce qui est du marché résidentiel. Ceux-ci suivent un plan précis de diminution établi par la CWAPE.

Le 1^{er} janvier 2008, ce mécanisme a vu le jour avec le plan Solwatt. Le mécanisme s'inscrit dans le prolongement de la volonté de l'Union Européenne de réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre.

Ce mécanisme à l'avantage d'assurer une rente financière au producteur d'énergie verte et de garantir de la sorte un certain pourcentage de production d'énergie verte pour l'ensemble du pays.

Le principe est simple, tout producteur d'électricité verte perçoit des certificats verts à mesure du nombre de MWH produits. Les fournisseurs d'électricité quant à eux ont l'obligation de remplir des quotas de certificats verts (CV), à défaut, ils sont soumis à une amende au prorata du nombre de CV manquants.

C'est la CWAPE, la commission wallonne pour l'énergie, qui est responsable de délivrer ces CV aux producteurs d'énergie verte. Les certificats sont délivrés non pas uniquement pour le solaire photovoltaïque, mais également, et ceci prendra son sens dans la suite de ce travail, pour l'éolien, la biomasse, l'hydroélectrique et la cogénération.

C'est le gestionnaire du réseau de distribution qui enregistre la production d'électricité verte sur base des mesures prises par le producteur grâce à un second boîtier électrique, appelé compteur de certificats verts, qui comptabilise le nombre de KWH produits par le producteur.

Le gestionnaire du réseau transmet mensuellement ces données à la CWAPE qui délivrera les certificats verts au producteur. D'autres systèmes plus simples sont sur le point de voir le jour pour faciliter ce comptage mais ceci n'a que peu d'importance dans le cadre de ce travail.

Ce qu'il est important d'expliquer c'est qu'au 1^{er} janvier 2008, le producteur recevait par MWH produit :

- 7 certificats verts pour la tranche de 0 à 5 KWC installés.
- 5 certificats verts pour la tranche de 5 à 10 KWC installés.
- 4 certificats verts pour la tranche de 10 à 250 KWC installés, si l'installation répond à plusieurs règles cumulatives importantes.

- 1 certificat vert pour toute puissance au-delà de 250 KWC.

Dans le principe, du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011 toute personne ayant investi dans un système photovoltaïque recevait des certificats verts selon les modalités précitées et ce pendant une période de 15 ans. La validité des certificats verts étant de 5 ans.

Exemple : Monsieur Dupont investit dans une installation de 6780 WC. Il percevait si son investissement avait été réalisé avant le 31 décembre 2011.

- 7 certificats verts par MHW produits soit en fonction de son inclinaison et de son orientation : +/- 30 CV pour la tranche de 0 à 5 KWC.
- 5 certificats verts pour la tranche de 5 à 10 KWC produits soit : 7,565 CV.

Soit au total 37.565 Cv pour cette installation.

À partir du 1^{er} décembre 2011, le mécanisme est resté inchangé mais la durée d'octroi est passée de 15 ans à 10 soit un manque à gagner pour cette installation, avec un certificat vert vendu au prix garanti par Elia de 65 € de 12.208 € plus ou moins, ceci dépendant clairement de la production et donc des conditions climatiques.

Suivant le dernier arrêt du Gouvernement Wallon datant du 24 novembre 2011, voici deux tableaux reprenant des modifications considérables au point de vue de la rentabilité d'un investissement solaire.

	Au 1.04.2012	
1ère année	10 CV/MWh	
2e année	9 CV/MWh	
3e année	8 CV/MWh	
4e année	7 CV/MWh	
5e année	6 CV/MWh	
6e année	6 CV/MWh	
7e année	5 CV/MWh	
8e année	4 CV/MWh	
9e année	3 CV/MWh	
10e année	2 CV/MWh	
Total CV/10 ans		60 CV

Figure 11 : Tableau issu du site EF4 modalité du 1^{er} Avril 2012 au 31 Aout 2012

Suite à ce nouveau changement, si on conserve la même configuration la perte est de :

57,63 + 51,867 + 46.104 + 40,341 + 34,578 + 34,578 + 28,815 + 23,052 + 17, 289 + 11, 526
soit : 311.202 au lieu de 375, 65 CV ce qui équivaut à une perte de 4189, 12 €. Toutefois, malgré ce manque à gagner, on constate que grâce à ce mécanisme, l'investissement sera plus rapidement rentabilisé dû au nombre de certificats verts plus important que le producteur reçoit dès les premières années.

	Au 1.09.2012	
1ère année	8 CV/MWh	
2e année	7 CV/MWh	
3e année	7 CV/MWh	
4e année	6 CV/MWh	
5e année	5 CV/MWh	
6e année	5 CV/MWh	
7e année	4 CV/MWh	
8e année	3 CV/MWh	
9e année	3 CV/MWh	
10e année	2 CV/MWh	
Total CV/10 ans		50 CV

Figure 12 : Tableau issu du site EF4 modalité du 1^{er} septembre 2012 au 31 Mars 2013.

À la lecture de ce dernier tableau, on constate directement une baisse du nombre de certificats verts octroyés par MWh produit. Le nouveau mécanisme de soutien d'avril 2013 est encore en cours de révision. Je n'ai pas encore réussi à obtenir une information officielle à ce niveau précis mais une chose est claire, le nombre de CV va encore diminuer.

En tant qu'entrepreneur il est très important pour moi de bien suivre ces décisions gouvernementales car elles me renseignent comment et quand acheter mes panneaux et comment communiquer auprès de futurs clients.

À la lecture des multiples sites internet, articles de presse, magazines et livres que j'ai parcourus, il semblerait que 2020 serait l'année de disparition des certificats verts. Selon la CWAPE, le CV ne serait plus nécessaire pour assurer la rentabilité de l'investissement photovoltaïque.

Point très important, toutes ces modifications ont trait aux installations de moins de 10 KWC, aucune modification fondamentale n'est encore d'application pour les installations de plus de 10 KWC qui bénéficient toujours des 15 ans de CV et des 7, 5, 4 CV par MWH produit. Ce point est capital dans l'idée de diversification que nous aborderons plus tard dans ce mémoire.

3. Analyse SWOT de l'entreprise Solar4you.

L'analyse SWOT de l'entreprise Solar4you va me permettre d'identifier par une analyse interne de l'entreprise mais aussi une analyse externe du marché, comment cette PME va pouvoir réagir face à la croissance du domaine des énergies renouvelables et à la variabilité du marché solaire photovoltaïque lui-même.

Tout d'abord, commençons par l'analyse interne de l'entreprise. L'analyse interne reprend les forces et les faiblesses de l'entreprise, les problèmes stratégiques, et les contraintes financières auxquelles la société doit faire face.

3.1 Analyse interne.

a. Forces et Faiblesses

Une des principales forces de Solar4you est sa taille, ceci reviendra en tant que faiblesse et menace par rapport à ses concurrents ultérieurement. Etant une entreprise de petite taille comptant, 3 dirigeants, 2 secrétaires, 2 électriciens, un vendeur interne, et 3 couvreurs, la société jouit d'une flexibilité et d'une rapidité de réaction par rapport à la variabilité du marché. Durant le mois de novembre, dû aux dernières décisions gouvernementales, la société a réalisé sur 1 mois le double de son chiffre d'affaire annuel. Il a fallu réagir vite face à cette quantité de travail, ne sachant pas comment le marché allait évoluer après cette décision. Le mois de décembre et le début de l'année 2012 furent on ne peut plus calmes. Grâce à des coûts fixes réduits, la firme n'a pas de mal à supporter la fluctuation du marché. Le travail en sous-traitance nous permet de moins nous focaliser sur ces vagues de travail, le secteur étant très saisonnier mais surtout très sensible aux décisions gouvernementales.

La taille de sa structure lui confère aussi une grande force de réactivité face aux décisions gouvernementales et aux besoins du marché. Avec un soutien législatif qui tend à diminuer et un marché qui voit ses prix dégringoler, il est important de toujours proposer des produits adéquats pour séduire la clientèle et ce à un prix compétitif. Au fur et à mesure de l'évolution du marché, Solar4you s'adapte rapidement alors qu'une entreprise tel que Sunswitch, avec un équivalent temps plein de 50 personnes, aura plus de mal à réagir.

La taille de l'entreprise pose un problème et devient une faiblesse quand il s'agit d'obtenir des prix compétitifs. Le Solaire photovoltaïque est un marché extrêmement concurrentiel. Avec 1582 entreprises¹¹ enregistrées auprès de la CWAPE et ce juste sur la région wallonne.

En tant que TPE, il faut soit proposer un produit exclusif qui fait pencher la balance dans votre chef, soit proposer des prix très compétitifs pour un produit équivalent, tout en faisant valoir une plus value au niveau du service qu'une grande entreprise aura plus de difficulté à assurer.

Lorsque l'on négocie les prix d'un système solaire, que ce soit les onduleurs, la visserie ou les panneaux, c'est la quantité qui vous permet d'obtenir un prix intéressant. Soit vous avez des possibilités de volume, ou des capacités financières pour acheter directement dans les usines, des containers entiers, soit vous devez passer par un distributeur pour commander plus modestement.

Il n'est pas difficile de comprendre que le prix est complètement différent. À titre d'exemple : achat d'un panneau REC 245 BLK, soit un panneau cadre noir de 245 watt-crête, vendu à la palette entre 0.96 et 1€ du watt-crête en fonction du fournisseur. Si vous achetez le même panneau au container, soit 15 palettes de 40 modules, 600 pièces, vous obtenez un prix entre 0,88 € à 0,91 € par watt-crête. Le delta le plus important étant de 12 centimes et le moins important de 5 centimes. En partant sur une installation de 5000 WC, une différence de 5 centimes représente 250 €. En partant sur le delta le plus important on arrive à 600 €. Sachant qu'un container coûte entre 130 et 133.000 €, que la société propose 3 produits différents et qu'elle installe entre 6 et 10 installations par semaine, vous comprendrez rapidement que la trésorerie nécessaire pour obtenir des prix compétitifs est considérable.

Besoin en trésorerie.

Avec un roulement permanent de 3 containers, des prix par container en fonction du produit qui vont de 92.610 €, 600 pièces du panneau Znshine à 284.490 €, 600 pièces de Sunpower 327 WC., la société a besoin juste pour l'achat des panneaux de 507.100 €.

Avec 600 panneaux par container, et 6 installations par semaine avec une moyenne de 20 panneaux par installation, trois containers nous donnent un stock à 15 semaines. Le problème étant de ne pas gérer le type de panneaux vendus.

¹¹ Sources : CWAPE liste des installateurs enregistrés 05 Avril 2012.

Vous pouvez très bien avoir vendu des panneaux REC en quantité pour 1 container et demi, un demi-container de Sunpower et 150 pièces de Znshine. Si vous avez donné des prix au container à vos clients, et que les quantités ne suivent pas, vous rognez votre marge en commandant à la palette. Les marges étant serrées, nous ne pouvons pas nous permettre de travailler de la sorte. Si la société pouvait toujours acheter en direct au container les trois types de panneaux qu'elle présente dans sa gamme, soit elle conserverait son prix de vente en augmentant ses marges, 5 centimes * 600 panneaux * 245 watt crête, représentant 7350 € et dans le cas le plus dommageable pour l'entreprise, près de 17.640 €, soit elle diminuerait son prix de vente, ce qui devrait augmenter son nombre d'installations et de cause à effet, son profit.

La taille, encore une fois, de l'entreprise est également un problème auprès du client final.

Le client investit dans un système photovoltaïque pour une durée de 25 ans. Il accorde sa confiance plus difficilement à une TPE, dont il met en doute la solvabilité et la pérennité et accordera plus facilement sa confiance à une structure plus volumineuse. Même si de nos jours, il est tout à fait utopique de se projeter dans 25 ans, le client résidentiel, qui représente plus de 70% de notre CA, le fait. Le client est rassuré par une structure plus importante, qui lui donne plus de garantie.

Une autre force de l'entreprise réside dans ses membres et leurs envies d'aboutir. La société est une TPE composée de 3 gérants, qui travaillent en complémentarité et qui tentent d'inculquer une culture client à son personnel. Chez nous, l'expression : « le client est ROI », a sa place. La société travaille d'ailleurs énormément grâce au bouche à oreille.

Malgré son peu d'expérience dans le domaine, 2 ans et demi, l'entreprise a su se faire un nom grâce à la pro-activité et le service irréprochable dont ses membres font preuve. L'équipe composée de ses 3 gérants, s'est entourée d'un staff jeune et tente par des petites journées de « team building » de forger un esprit d'équipe au sein de l'entreprise.

Le manque d'expérience de l'entreprise et des membres qui la composent, s'avère être une faiblesse auprès de gros investisseurs et des banques. Une entreprise prête à investir des centaines de milliers d'euros dans un projet vert, tel que le solaire photovoltaïque, doit avoir confiance dans ses interlocuteurs. Ceci tend à freiner quelque peu l'émancipation de la société.

Toutefois, ceci ne l'a pas empêchée de réaliser des projets de grande envergure tels que 565 panneaux chez un agriculteur, puissance installée de 129.950 WC ou encore 504 panneaux chez un transporteur de la région carolorégienne soit 118 440 WC.

Sans compter les nombreux projets agricoles déjà réalisés allant de 10.000 WC 35.000 WC.

Avec un chiffre d'affaire de près de 6.000.000 euros fin 2011, la société se porte plutôt bien.

Une troisième faiblesse de l'entreprise est son manque d'outil informatique. Passé un certain stade, une entreprise doit investir dans des outils lui permettant d'assurer une meilleure logistique et un meilleur suivi, afin de toujours assurer le même service à la clientèle. Pour l'instant, l'entreprise ne fonctionne pas encore avec un tel software, ce qui limite souvent la rapidité d'agir et de réagir de l'entreprise, que ce soit face à ses clients mais aussi à ses fournisseurs.

b. Problème stratégique.

La société Solar4you fait face à plusieurs problèmes stratégiques dont 3 majeures :

i. Le choix de sa cible.

Forcée de se battre sur un marché extrêmement compétitif face à des sociétés plus expérimentées, qui bénéficient de moyens financiers plus importants, Solar4you se positionne comme un outsider.

Au lancement de la société, la stratégie était claire, le milieu agricole était la cible de l'entreprise. Après une analyse succincte, une exploitation agricole classique aura une consommation moyenne avoisinant les 15 à 20.000 KWH avec des toitures imposantes permettant de couvrir un maximum de la production.

En comparaison, un client résidentiel, aura une consommation plus proche des 4 à 6000 KWH avec des toitures beaucoup plus petites et souvent plus compliquées.

En analysant le business plan de l'entreprise, à l'époque, la marge calculée devait être de 18,5 % sur une installation classique de 5.000 WC avec un prix au watt-crête de 4, 7 €.

À titre d'exemple :

Une installation de 5.000 WC

Prix : 23.584 € HTVA.

Marge : 4.363 € HTVA.

Aujourd'hui la même installation :

5000 WC à 2,30 € / WC HTVA.

Prix : 11.500 € HTVA

Marge en WC installé de 0,45 € : 2.250 € (équivalent de 19,5 % de marge sur le coût)

La marge a donc diminué de moitié.

Si l'entreprise change sa cible et se concentre uniquement sur le marché agricole et le marché des entreprises, avec des installations plus volumineuses, soit un maximum de 52 panneaux de 240 WC, les marges seront de nouveaux plus importantes. Exemple :

Installation de 12.480 WC (sortie onduleur de 10.000 WC maximum)

Prix au watt-crête HTVA : 2 €

Prix : 24.960 € HTVA

Marge en WC : 5.616 €

En analysant le bilan de l'entreprise, la société a des frais fixes de 47.015 € par mois, en ce compris les salaires des ouvriers qui correspondent à 8976 €. Pour faire face à ses frais fixes, Solar4you doit vendre l'équivalent de 54.000 WC par mois¹². En termes de cible, ceci représente 11 installations résidentielles ou 5 installations agricoles.

Certes, il y a bien plus de ménages que d'exploitations agricoles, mais le marché est moins saturé et surtout, l'énergie déployée pour conclure un contrat résidentiel est la même que pour conclure un contrat agricole, la différence étant les WC installés. Il faut 2 voire 3 installations résidentielles pour une installation agricole.

La cible initiale était d'après moi la bonne. Des installations solaires plus imposantes, moins de soucis esthétiques, et moins de complication d'installation. De plus, une cible encore

¹² Annexe 2 p. 86 : analyse financière de Solar4you.

vierge de concurrence en 2009. Si on analyse les chiffres du secteur agricole, on se rend vite compte que le secteur a des difficultés ; ceci penchera à mon sens positivement dans l'idée de cible à développer par l'entreprise, nous y viendrons plus tard. Depuis maintenant 30 ans, le pays perd en moyenne, 3,4 % d'exploitations agricoles par an. Cette diminution représente environ 45 % du nombre de travailleurs en moins. Attention que cette diminution est grandement due à l'apparition de nouvelles technologies, nouvelles machines agricoles grandes consommatrices d'énergie électrique.¹³

Solar4you a changé sa cible en axant 75 % de son chiffre sur le domaine résidentiel et 25 % seulement sur le domaine industriel et agricole. La société se retrouve donc sur le marché le plus concurrentiel avec des outils, prix et produits financiers non adéquats.

ii. La diversification de son activité.

Question essentiel de ce mémoire, oui ou non l'entreprise doit elle se diversifier ?

La diversification engendrera des coûts à court termes important, engagement de personnel, formation de celui-ci, communication autour du projet, nouvelle gestion logistique etc...

Nous déterminerons plus tard si ceci semble est la meilleure décision à prendre.

iii. Quelle est la stratégie actuelle de l'entreprise.

En analysant l'entreprise, il est difficile d'identifier une stratégie claire. La société travaille principalement dans le secteur résidentiel afin de lui donner un fond de roulement suffisant pour attaquer des projets de plus grande envergure comme de grands projets agricoles ou encore les projets industriels purs. Ces projets présentant des montants entre 200 à 800.000 €, ce qui correspond à des projets de 500 à 2000 panneaux, nécessitent des liquidités importantes. Avec un système d'acompte de 30 %, 60%, 10%, l'entreprise doit financer près de 45 % du projet avant d'être payée.

¹³ Annexe 3 p.90 : Evolution de l'utilisation d'un micro-ordinateur pour les besoins de l'exploitation et la connexion à internet.

À titre d'exemple :

- Une installation de 231 panneaux de 240 WC vendus à 1,80 € du WC, prix actuel pour une installation de cette taille, équivaut à 100.000 € HTVA.
- Acompte de 30% soit 30.000 €
- Coût de l'installation main d'œuvre comprise : 1,35 € / WC soit : 55.440 WC * 1,35 = 74.844 €
- Montant à financer : 44.844 € soit 45 % du montant hors tva.

Faute de moyen financier suffisant, l'entreprise se retrouve dans le secteur le plus concurrentiel qui est le secteur résidentiel.

Si l'entreprise obtenait des fonds, via une augmentation de capital, ou encore un prêt en constitution de fond de roulement, elle pourrait sortir de la cible résidentielle et se concentrer sur le secteur agricole et industriel.

En résumé, une réelle stratégie d'entreprise est difficilement identifiable. Solar4you se concentre sur le marché résidentiel, avec un prix évoluant dans la moyenne et une gamme de produit complète allant du bas, moyen et haut de gamme. Un point capital pour l'entreprise est de toujours travailler avec les meilleurs produits dans chaque gamme. Le choix du produit est extrêmement important pour les gérants, qui désirent retrouver des produits répondant à des critères de qualité, en cohérence avec la gamme de prix dans lequel ils évoluent, mais également à des critères tels que la tolérance positive des panneaux, la solvabilité des sociétés fabricantes, et des sociétés fabricantes assurées par des groupes extérieurs, pour toujours répondre à une faillite éventuelle. L'entreprise a une structure proche du client et garde un esprit très familial où la satisfaction est le maître mot.

c. Stratégie de prix.

Face à un risque législatif important, diminution des CV, voire suppression d'ici à 2020 et dégringolade des prix d'un système photovoltaïque, Solar4you n'a pas réellement mis de stratégie en place.

Au lancement de la société, la marge par rapport au frais fixe avait été déterminée à 18,5% du CA par installation.

Avec le développement de l'entreprise et la diversification des produits proposés, bas de gamme, moyen de gamme et haut de gamme, ceci ne tenait plus la route.

Nous étions très compétitifs par rapport au marché dans le bas de gamme et peu compétitifs avec nos autres produits. Mais surtout, en vendant un produit bas de gamme ou moyen de gamme notre marge était peu importante alors que le produit haut de gamme nous apportait une marge confortable. Malheureusement, vu le prix trop élevé le contrat était difficile à obtenir. À titre d'exemple :

- 20 panneaux : Znshine 240 WC à 2,0 € du watt-crête soit 9.746 € HTVA
Marge de 18,5 % = 1.803 €
- 20 panneaux REC 240 WC à 2.34 € du watt-crête soit 11.218 € HTVA
Marge de 18,5 % = 2.075,4 €
- 16 panneaux Sunpower 300 à 3.04 € du watt-crête soit 14.609,82 € HTVA
Marge de 18,5 % = 2.702,82 €

En clair, cet exemple confirme que nous étions tributaires du prix pour déterminer notre marge. Pour répondre à ce problème et vu la diminution des prix des systèmes photovoltaïques, nous avons pris la marge sur notre produit phare, le panneau REC, en augmentant légèrement le %, étant donné que nous étions compétitifs, et converti cette marge en watt-crête. Ceci représente 0,45 € du watt-crête qui correspond à une marge de 19,5 € pour notre produit moyen de gamme.

Nous ne sommes donc plus tributaires des prix du marché pour calculer notre marge, celle-ci est fixe et calculée au watt-crête avec des différences en terme de pourcentage, si on vend du bas de gamme, moyen de gamme ou haut de gamme.

- 20 panneaux : Znshine 240 WC à 2,10 € du watt-crête soit 10.103 € HTVA
Marge 0,45 € = 2160 € soit 21,38 %
- 20 panneaux REC 240 WC à 2,35 € du watt-crête soit 11.303 € HTVA
Marge de 0,45 € = 2160 € soit 19,11 %
- 16 panneaux Sunpower 300 à 2,93 € du watt-crête soit 14.067 € HTVA
Marge de 0,45 € = 2160 € soit 15,36 %

Comme précisé dans la stratégie de coût, si l'entreprise reste sur le marché résidentiel elle doit vendre 11 installations par mois et si elle redéfinit sa cible vers le secteur agricole ou le petit industriel, elle doit vendre 5 installations par mois avec les coûts fixes qu'elle présente.

Au vu du marché et de la concurrence, malgré des décisions gouvernementales sévères, l'investissement reste très rentable, retour sur investissement entre 3 et 5 ans en fonction du nombre de watt-crête installés, il n'y a donc pas de raison de changer nos prix pour l'instant.

3.2 Analyse externe

a. Opportunité, Menace

Dans mon analyse externe, je tenterai de déterminer les opportunités et menaces provenant de l'environnement autour duquel évolue Solar4you. J'analyserai ensuite les clients de la société, ainsi que les concurrents directs et indirects de l'entreprise. Je terminerai par une analyse succincte du marché et un tableau récapitulatif qui reprendra les différents points détaillés dans les pages qui suivent.

Dans le point 2.3 de ce mémoire, intitulé « l'engouement pour le secteur photovoltaïque », j'ai énoncé quelques points que je qualifierais d'opportunités.

Tout d'abord, la pénurie des ressources fossiles. D'après de nombreuses études, l'énergie fossile semble connaître une pénurie importante de ses ressources.

Avec des augmentations au niveau du baril de pétrole de l'ordre de 400 % depuis 1999¹⁴, la population mais également nos industries, grandes consommatrices d'énergie, doivent trouver une solution à ces coûts fixes, qui pèsent lourd dans la balance des entreprises et des ménages. Les énergies renouvelables quelles qu'elles soient apportent une réponse directe.

Au vu des chiffres exposés par l'institut des statistiques belges, SPF économie statistique, dans moins de 50 ans les ressources de pétrole seront épuisées et dans moins de 70 ans celles du gaz. Le photovoltaïque mais aussi l'éolien, les pompes à chaleur, la cogénération, apportent des réponses à ce problème.

Ensuite, le réchauffement climatique, sujet on ne peut plus polémique actuellement. De nombreux accords existent, tel le plan 20-20-20 au niveau européen. Ce plan, datant de décembre 2008, vise à réduire d'au moins 20% les émissions de gaz à effet de serre, par rapport aux émissions de 1990. Le plan vise à atteindre 20 % d'énergie renouvelable dans la production d'énergie, et à réduire de 20% la consommation d'énergie. La Belgique aussi s'est beaucoup mobilisée et dans notre secteur, la Wallonie se démarque également par différentes initiatives tels les accords de branche au début des années nonante. Ceux-ci consistent en différents accords volontaires entre la Région et les industries afin de les aider à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, tout en améliorant leurs efficacités énergétiques. La Région a également mis sur pied le projet « Energy Pooling Wallonie ». Ce projet consiste à aider les entreprises dans leurs démarches de maîtrise des coûts en diminuant leur facture énergétique. Plus récemment, en 2007, les ministres wallons avaient lancé un programme de recherche appelé « EnergyWall ». Une enveloppe de 10.000.000 d'euros avait été allouée à ce programme afin d'apporter de réelles solutions au secteur des énergies renouvelables.

Un peu plus tard le plan SOLWAT, que vous commencez à connaître, a vu le jour. Tout ceci pour bien insister sur le fait que l'Europe, la Belgique, la Wallonie mais aussi et surtout le monde sont convaincus de la gravité du problème du réchauffement climatique et de l'opportunité de promouvoir les énergies renouvelables.

Troisièmement, le risque législatif et la future chute des ventes que nous allons connaître vont permettre au marché de se resserrer mais aussi de se professionnaliser. D'après mon expérience du marché, les différentes études que j'ai lues et analysées, je pense que de nombreuses entreprises vont faire faillite face à la concurrence extrêmement agressive du marché et à la diminution de la demande dans les mois qui viennent.

¹⁴ Sources : SPF économie, PME, classes moyennes et énergie ; le marché de l'énergie en 2009.

Le secteur du photovoltaïque est un secteur qui ne nécessite pas encore d'accès à la profession, offrant dès lors une porte ouverte à toute société attirée par l'appât du gain. Maintenant que la bulle est passée, seules les sociétés sérieuses et solvables survivront sur un marché qui a de l'avenir.

Enfin, une dernière opportunité que je vois pour l'entreprise est la tendance verte vers laquelle le monde évolue, à différents niveaux : au niveau de la nourriture, avec le développement de la branche des produits bios, ou encore des nouveaux fast food diététiques, tel que ESKI ; au niveau des voitures avec des véhicules moins polluants, l'apparition de véhicules électriques, des consommations de CO² qui prennent le dessus sur la puissance des moteurs ; ou encore dans l'esprit green vers lequel notre mode de consommation tend (bouteille d'eau recyclable, sac recyclable, tri des déchets de plus en plus régulé). Cette tendance offre d'énormes opportunités. Les carnets de commande étant actuellement moins remplis, ceci nous permet de nous remettre en question, de réfléchir à comment continuer à survivre. De nombreuses idées se présentent, telles que la répartition du risque en ouvrant plusieurs petites succursales dans le monde, ou encore le mariage entre le photovoltaïque, les voitures électriques, les entreprises, leurs besoins d'une image verte et le marketing, etc.

En termes de menaces, j'en identifierais 3 principales qui sont la concurrence des installateurs, la concurrence des fabricants et le risque législatif qui à tout moment peut faire s'effondrer le marché.

Tout d'abord, le risque de la concurrence entre installateurs. Comme énoncé ci-avant, il y a 1582 acteurs dans le milieu du photovoltaïque et ce juste en Wallonie. La concurrence directe réside dans les sociétés installatrices où le client doit effectivement payer son installation mais une concurrence indirecte de plus en plus importante se fait sentir avec les sociétés de tiers investisseur, appelées plus communément les sociétés WIN-WIN. Ces sociétés, grâce à un système financier assez simple, parviennent à offrir gratuitement une installation à leurs clients tout en leur permettant d'en devenir propriétaires. Avec la crise que nous avons connue, ce type de structure financière fait beaucoup de mal aux entreprises classiques. Toutefois, le principe du Win-Win n'étant rentable que par l'existence des certificats verts, celui-ci devrait arriver à son terme très prochainement. Dans le principe voici comment ça fonctionne.

Une installation de 24 panneaux de 240 WC, dont le prix moyen est de 12.000 € sera facturée en moyenne 20.000 €. Le client obtient un prêt dont les mensualités seront payées par la société installatrice. Celle-ci ne devra déboursier qu'en moyenne 12.000 € /1.20, les 20 % étant la marge de l'installateur soit 10.000 €, le client ayant obtenu son prêt pour 20.000 €, montant réellement facturé, la société reçoit 20.000 €, paye 10.000 € pour réaliser l'installation et commence à rembourser les mensualités pour le compte du client. Dans ce système, la société installatrice reçoit les certificats verts pour le compte du client, ce qui lui donne un revenu en plus de la trésorerie de 10.000 € supplémentaires. Ce système, qui est directement soumis au risque législatif, permet au client d'obtenir son installation gratuitement. Attention toute fois que si la société installatrice tombe en faillite, le client a souscrit le prêt à son nom avec une installation facturée au double du prix. Comme expliqué, le système est viable grâce aux certificats verts. Dès que ceux-ci auront disparu, cette concurrence cessera d'exister et présentera même une opportunité pour une branche dépannage.

Ensuite, la concurrence entre les sociétés fabricantes. Comme explicité ci-avant, la chute des prix vient non seulement des avancées technologiques dans le domaine mais aussi d'une concurrence extrêmement agressive entre les entreprises. À tel point que plusieurs sociétés importantes du secteur ont dû fermer leurs portes faute d'une trésorerie suffisante pour assumer les pertes engendrées par cette concurrence. Que va devenir le marché en cas de panne, si les sociétés fabricantes ne sont plus capables d'assurer leur garantie ?

Pour terminer, le risque législatif. L'Etat a un grand rôle à jouer dans l'évolution de la branche solaire. Comme expliqué à plusieurs reprises, les énergies renouvelables vont devenir incontournables dans notre mode de fonctionnement futur. Toutefois, si celles-ci ne sont pas supportées par notre gouvernement, le consommateur final n'aura pas forcément les moyens financiers pour suivre le mouvement imposé par la pénurie des énergies fossiles. Nous devons cesser de consommer comme nous le faisons, nous sommes arrivés à un tournant où les technologies existantes permettent à tous les ménages classiques d'être autosuffisants. Toutefois, un problème persiste : le financement de ces nouvelles énergies. Tout ménage n'a pas les fonds nécessaires pour investir dans un système qui lui permettra à moyen terme d'être autosuffisant. Le risque que l'Etat, qui a des obligations envers l'Europe au niveau des diminutions de CO², mette fin aux subsides est grand. L'enveloppe budgétaire se réduit jour après jour. Que va devenir le marché, comment va-t-il réagir si les certificats verts viennent à disparaître demain ?

Il est extrêmement difficile de répondre à cette question, une chose est certaine, le système restera rentable mais le client devra attendre plus longtemps pour rentabiliser son investissement.

b. Les clients : Qui sont-ils ?

Comme vu précédemment les clients sont soit résidentiels, agricoles ou industriels. Le segment résidentiel est très concurrentiel. Le secteur résidentiel occupe 96,7 % du marché wallon avec plus de 1500 entreprises actives sur ce segment. De 2007 au 31 Juin 2012, le marché est passé de 160 KW installés à 243.039 KW. Il est très facile de comprendre à quel point les domaines de la construction, couvreurs, électriciens, ont vu une aubaine à cette augmentation colossale d'installations. Le marché belge et spécialement le marché wallon est très exigeant en termes d'esthétique (panneaux noirs, rails noirs) avec un client résidentiel très méticuleux, ce qui rend souvent les chantiers compliqués.

i. Client résidentiel.

La Belgique compte 10.951.266 habitants en janvier 2011, répartis en 1.119.088 habitants sur la région Bruxelles capitale, 6.306.638 habitants sur la région flamande et 3.525.540 habitants dans la région wallonne. Avec un peu plus de 3.000.000 d'habitants, la Wallonie occupe le tiers du territoire en terme de démographie. La Wallonie couvre une superficie de 16.844 km² soit 209 habitants au m². Parmi ces habitants, seule la cible des propriétaires est susceptible d'être intéressée par un système photovoltaïque. D'après les dernières statistiques en date du 1er janvier 2011¹⁵, la Wallonie compte 412.135 maisons de type fermé, 353.824 maisons de type demi-fermé et 485.792 maisons de type ouvert, fermes et châteaux. Soit un potentiel de près de 1.300.000 bâtiments. Avec 1582 concurrents sur le secteur, concurrents allant du couvreur, à l'électricien en passant par l'installateur agréé, ceci ne représenterait qu'un potentiel de 867 habitations par entreprise. En considérant que dans ces 1582 concurrents il n'y a que 60 % d'installateurs réelles, soit 950 installateurs, ceci représente un potentiel de 1367 habitations.

¹⁵ Statistique du parc des bâtiments en Wallonie en Janvier 2011 :
http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/parc/

La cible résidentielle ayant une consommation moyenne pour un ménage de 4 personnes de l'ordre de 5000 KWh, ceci représente 24 panneaux. Avec des frais fixes de 43.000 € par mois et une marge bénéficiaire moyenne de 19,5%, il faut 15 contrats par mois pour garantir la rentabilité de l'entreprise.

ii. Le client agriculteur.

L'agriculture est un secteur que l'on peut caractériser comme une niche de la branche solaire photovoltaïque. Malgré des toitures imposantes et des consommations dépassant en moyenne les 15.000 KWH, il n'est pas rare de constater des exploitations qui consomment près de 90.000 KWH/an, cette clientèle reste encore assez peu convoitée par la concurrence. En moyenne, par les techniques classiques, un commercial se retrouve face à entre 5 et 10 devis comparatifs dans le secteur résidentiel, alors qu'au niveau du secteur agricole, il se retrouvera devant 2 à 4 devis maximum¹⁶. La première est que la démarche commerciale nécessite une démarche proactive de la part des commerciaux, alors que le secteur résidentiel est demandeur. En second lieu, l'agriculteur est encore une personne très sensible à la confiance envers son interlocuteur, il va moins comparer pour prendre une décision. En second lieu, l'agriculteur est encore une personne très sensible à la confiance envers son interlocuteur, il va moins comparer pour prendre une décision.

L'avantage du client agriculteur est la diminution de concurrence et la taille des installations. On travaillera pratiquement toujours avec un minimum de 44 panneaux ce qui correspond à 10.560 WC.

Avec 19,5 % de marge, ceci représente un bénéfice par installation avoisinant les 4.200 €. Il faudra donc un peu plus de 7 contrats par mois pour assumer les coûts fixes de l'entreprise.

Un troisième avantage du secteur agricole réside dans la confiance en l'interlocuteur. Un client content vous rapportera toujours d'autres clients ; à l'inverse, un client mécontent aura une influence extrêmement néfaste sur votre percée dans le secteur.

Un quatrième et dernier avantage est la facilité de l'installation. Les toitures étant en général simples, la pose de 44 panneaux qui prendrait 2 à 3 jours chez un particulier, prendra 1 voire 1 jour et demi chez un agriculteur.

¹⁶ Sources : étude interne de l'entreprise sur 20 remises de devis en résidentiel et 10 en agricoles.

Un inconvénient majeur de cette cible est la durée du processus de décision. Alors qu'un client résidentiel, malgré la concurrence, prendra une décision en moyenne dans les 2 semaines qui suivent la remise et l'analyse des devis, un client issu du milieu agricole prendra de 4 à 6 semaines pour prendre sa décision.

Il est important de notifier que le secteur agricole Belge connaît un phénomène de concentration. Avec une diminution des exploitations agricoles de près de 63% en 30 ans et 3.4 % de diminution moyenne en Wallonie par an, il serait aberrant de commenter que le secteur se porte bien. Toutefois, ce phénomène de concentration diminue certes, le nombre d'exploitation, mais il vient aussi et surtout augmenter la taille des exploitations existantes. Comme le démontre le tableau ci-dessous¹⁷, la superficie agricole utilisée (en ha) reste sensiblement la même en comparaison à une chute drastique du nombre d'exploitations. Un autre point très intéressant également est la diminution du nombre de travailleurs alors que la taille des exploitations augmente.

Nombre d'exploitations, superficie et main-d'œuvre (1980, 1990, 2000, 2008-2010)						
Belgique	1980	1990	2000	2008	2009	2010
Nombre d'exploitations	113.883	87.180	61.926	46.187	44.381	42.854
Superficie agricole utilisée (en ha)	1.418.121	1.357.366	1.394.083	1.373.844	1.365.155	1.358.019
Main-d'œuvre (effectif)	185.134	142.272	107.399	86.456	83.865	80.944
Main-d'œuvre (UTA)*	-	-	-	64.889	63.036	61.881
Superficie par exploitation	12,5	15,6	22,5	29,7	30,8	31,7
Flandre	1980	1990	2000	2008	2009	2010
Nombre d'exploitations	75.898	57.934	41.047	30.666	29.394	28.331
Superficie agricole utilisée (en ha)	634.397	603.896	636.876	623.699	620.161	616.866
Main-d'œuvre (effectif)	124.658	96.015	74.695	60.563	58.635	56.575
Main-d'œuvre (UTA)*	-	-	-	46.000	44.590	44.058
Superficie par exploitation	8,4	10,4	15,5	20,3	21,1	21,8
Wallonie	1980	1990	2000	2008	2009	2010
Nombre d'exploitations	37.843	29.178	20.843	15.500	14.966	14.502
Superficie agricole utilisée (en ha)	783.165	752.743	756.725	749.852	744.733	740.885
Main-d'œuvre (effectif)	60.141	46.076	32.614	25.839	25.176	24.315
Main-d'œuvre (UTA)*	-	-	-	18.846	18.403	17.778
Superficie par exploitation	20,7	25,8	36,3	48,4	49,8	51,1

*UTA: unités de travail-année.

Figure 9 : Tableau reprenant le nombre d'exploitation et l'évolution de la main d'œuvre.

17 Sources : SPF Economie, PME, classes moyennes et énergies ; chiffres clés de l'agriculture en 2011.

En analysant ce tableau, une question m'interpelle : comment ces exploitations de plus en plus grandes peuvent-elles continuer à fonctionner alors que la main d'œuvre s'y fait de plus en plus rare?

Moins de main d'œuvre signifie plus d'automatisation, ce qui signifie plus de consommation électrique.

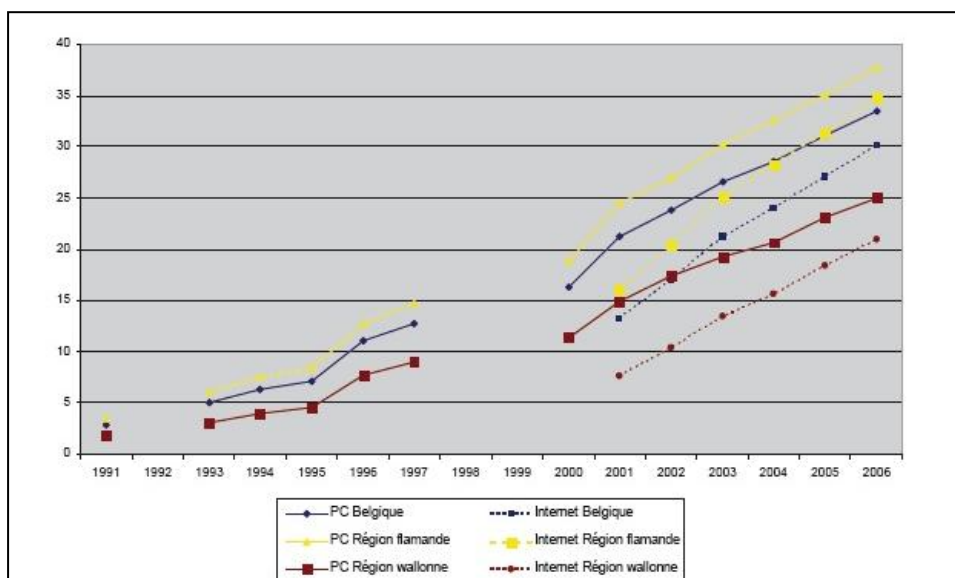


Figure 10 : Tableau reprenant l'évolution de l'utilisation d'un ordinateur et d'internet pour les besoins de l'exploitation agricole. (% par rapport au nombre d'exploitation).

iii. Le client industriel.

Le secteur industriel est une branche encore très peu exploitée en Wallonie avec seulement 3.5 % des 243.039 KW installés en Wallonie, soit à peine 8.518kW installés. Ceci laisse rêveur.

Une question se pose : pourquoi existe-il un gouffre tellement important entre la production du secteur industriel, grand consommateur d'électricité, qui retrouve un avantage considérable à figer ses coûts et le secteur résidentiel ?

Trois principales réponses :

1. Une politique gouvernementale peu favorable
2. Des installations onéreuses de part leur taille
3. Complexité des démarches administratives auprès du GRD (gestionnaire de réseau de distribution).

1. Une politique gouvernementale peu favorable.

Selon le décret « électricité » du 21 avril 2001 et en concordance avec l'arrêté du Gouvernement Wallon datant du 30 novembre 2006, l'octroi des certificats verts dans le cas d'une installation supérieure à 10 KW se déroule selon les modalités suivantes :

1°. pour la production d'électricité résultant des 5 premiers KWc installés, 7 CV sont attribués par MWh;

2°. pour la production d'électricité résultant des 5 kWc installés suivants, 5 CV sont attribués par MWh;

3°. pour la production d'électricité résultant des 240 KWc installés suivants, 4 CV sont attribués par MWh si les conditions suivantes sont cumulativement remplies:

- a. 50 % au moins de l'électricité photovoltaïque produite est autoconsommée par le producteur sur le lieu de l'installation de production;
- b. un audit des bâtiments ou des installations susceptibles d'être alimentées en électricité par les panneaux solaires photovoltaïques a été réalisé par un bureau agréé au sens de l'AGW du 30/05/2002 relatif à l'octroi de subventions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et la promotion d'une utilisation plus rationnelle de l'énergie du secteur privé, démontrant qu'une unité de cogénération n'est pas réalisable sur le plan technique ou ne permet pas de garantir un temps de retour de l'investissement inférieur à cinq ans établi sur base d'une méthodologie établie et publiée par la CWAPE¹⁸.

¹⁸ CWAPE : commission Wallonne pour l'énergie.

- c. l'installation de production d'électricité photovoltaïque n'a pas bénéficié d'aide à l'investissement couvrant plus de 50 % du coût de l'investissement. La CWAPE est chargée de vérifier lors de chaque octroi de certificats verts le respect de cette condition.

Si les conditions énoncées au point a du 3°, ne sont pas cumulativement remplies, pour la production d'électricité résultant des 240 KWC installés suivant ceux installés et visés aux points 1° et 2°, 1 CV est attribué par MWh.

4° pour la production d'électricité résultant de la puissance installée au-delà de 250 KWC, 1 CV est attribué par MWh.

Un des problèmes majeurs de cette décision gouvernementale est le principe de l'autoconsommation. Comme expliqué précédemment, les CV¹⁹ sont un des éléments les plus importants dans la rentabilité d'un projet photovoltaïque. Dans des projets supérieurs à 10 KW et inférieurs à 240 KW, le fait d'obtenir 4 CV par MWh produit est crucial pour la rentabilité du projet. La règle de l'autoconsommation qui oblige le producteur à auto-consommer son électricité empêche l'utilisation des toitures industrielles.

Comme vous avez déjà dû vous en rendre compte si vous circulez en Wallonie, vous ne rencontrerez jamais de champ de panneaux solaires, alors qu'en Allemagne, Italie, Espagne, ces champs sont très fréquents. La raison principale est justement cette règle d'autoconsommation qui diminue fortement la rentabilité du projet en passant de 4 CV à 1 CV si cette règle n'est pas respectée.

2. Des installations onéreuses de part leur taille.

Une installation de 200 KW représente près de 834 panneaux. Avec un prix de vente actuel avoisinant dans le cas d'une installation de cette taille les 1,70 à 1,80 € du WC installé, nous arrivons à 340.000 €.

Comme expliqué précédemment, un contrat se rémunère via un principe de 3 acomptes soit 30 % d'acompte, 60 % à la réalisation des travaux et 10% lors de la réception définitive.

¹⁹ CV : certificats verts

Avec des montants tel que celui-ci, l'installateur doit bien gérer sa trésorerie faute de quoi, il risque de mettre sa société en péril. Avec les 102.000 € d'acompte, il doit acheter la marchandise : si on part sur un prix d'achat standard soit 0.75 €/ WC on arrive déjà à 150.000 € d'achat, juste pour les panneaux ; à cela il faut additionner l'achat des onduleurs, plus ou moins 30.000 € en fonction des onduleurs, le câblage, la structure portante, les études de détail et la main d'œuvre, ce qui au global tournera autour des 280.000 € investis. Soit un financement sur fond propre de 178.000 €.

Vous comprendrez rapidement que n'importe quelle PME ne peut se permettre un tel financement.

3. La Complexité des démarches administratives auprès du GRD.

Comme décrit ci-dessus, la réalisation d'un projet supérieur à 10 KW nécessite plusieurs démarches auprès du GRD. Ces démarches sont longues et fastidieuses et engendrent des coûts non négligeables.

- Pose de pince ampérométrique.

Afin d'analyser les courbes de consommation du site, il est recommandé de poser des pinces ampérométriques. Ces pinces vont pouvoir collecter les phases de consommation du site et nous permettre de vérifier, par extrapolation des données, la puissance d'autoconsommation de 50% nécessaire pour dimensionner la taille du système.

Période recommandée pour la pose de pince ampérométrique de 4 à 6 semaines.

- Un audit énergétique du bâtiment est obligatoire pour vérifier si une unité de cogénération n'est pas plus rentable avec un retour sur investissement de 5 ans maximum.
- Demande d'une étude technique auprès du GRD²⁰. Plusieurs études sont obligatoires et d'autres non.

- **Demande pour une étude d'orientation (étude non obligatoire).**

Cette étude donne lieu à une estimation de rentabilité du projet et permet d'avoir un aperçut des coûts.

²⁰ Source : Ores ; www.ores.net

- **Demande pour une étude détaillée pour l'installation d'une production photovoltaïque.**

Cette étude déterminera si le réseau supportera oui ou non l'installation d'un système photovoltaïque supérieur à 10 KW. Dans l'affirmative, cette étude aboutira à une remise de prix pour exécuter les travaux. Ceci varie de 6000 € à 15.000 €, une fois les travaux réalisés, le délai pouvant aller jusqu'à 175 jours.

- **Demande de mise en service d'une production d'électricité d'une puissance supérieure à 10 kVA.**
- **Réception de votre installation par un organisme agréé.**

Une fois toutes ces démarches exécutées vous pouvez enfin devenir producteur d'électricité. Aucun délai n'est précisément donné par le GRD mais de mon expérience pour avoir installé trois systèmes de ce type, de 6 à 9 mois sont nécessaires pour clôturer le dossier.

En reprenant le point coût vu plus haut, les démarches administratives que l'installateur doit réaliser et le facteur temps, il apparaît compliqué pour une TPE de travailler uniquement dans le domaine industriel.

c. Analyse des concurrents, qui sont-ils ?

Dans ce point, je vais étudier 10 sociétés actives dans le domaine du solaire photovoltaïque sur base de :

- *Date d'apparition sur le marché*
- *Évolution du chiffre d'affaire ou en fonction des informations publiées, de la marge brute d'exploitation entre la date de création et aujourd'hui*
- *Évolution du bénéfice entre la date de création et aujourd'hui*
- *Produits proposés à la clientèle*

Je vais également choisir deux sociétés pour identifier leurs forces et leurs faiblesses.

Date d'apparition sur le marché.

1. Sunswitch :	29.06.2007
2. Greentouch :	24.11.2008
3. Greensun :	23.04.2008
4. Energreen :	12.08.2009
5. Solar4you :	14.12.2009
6. Sunneo :	12.10.2009
7. Ecoparfait	10.03.2009
8. Solarfina	29.01.2009
9. Greenenergie4season :	22.04.2008
10. Altereco :	31.10.2007

Je constate ici que sur 10 sociétés actives dans le domaine, 5 d'entre elles ont été créées dans l'année ou l'année qui a suivi l'apparition du plan Solwatt. Sunswitch, une des entreprises les plus actives et les plus innovatrices dans le domaine a fait son apparition juste un peu avant le lancement du plan Solwatt. Les 5 autres sociétés ont fait leur apparition sur le marché en 2009 soit 2 ans après le lancement du plan Solwatt. L'arrivée en 2009 ne représentant aucun évènement significatif au niveau des décisions gouvernementales, je ne peux que supposer une entrée tardive par phénomène d'imitation des sociétés déjà prospères dans le domaine.

Évolution du chiffre d'affaire entre la date d'entrée et aujourd'hui.

Société	Chiffre d'affaire après un an en €	Dernier chiffre d'affaire publié en €
Sunswitch :	2.044.597 (01.07.2007 au 31.12.2008) (marge brute d'exploitation)	16.508.638 (01.01.2010 au 31.12.2010) (CA)
Greentouch :	50.835 (26.11.2008 au 31.12.2009) (Marge brute d'exploitation)	601.294 (01.01.2011 au 31.12.2011) (Marge brute d'exploitation)
Greensun :	61.604 (01.01.2008 au 31.12.2008) (Marge brute d'exploitation)	762.405 (01.01.2010 au 31.01.2010) (Marge brute d'exploitation)
Energreen :	2.051.472 (11.08.2009 au 31.12.2010)	10.935.768 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Solar4you :	62.967 (01.01.2010 au 31.12.2010)	Pas encore publié
Sunneo :	446.347 (15.02.2007 au 31.03.2008) (Marge brute d'exploitation)	14.696.106 (01.01.2011 au 31.12.2011)
EcoParfait :	88.924 (marge brute d'exploitation) (10.03.2009 au 31.12.2009)	900.551 (marge brute d'exploitation) (01.01.2011 au 31.12.2011)
Solarfina :	220.708 (29.01.2009 au 31.12.2009)	1.490.425 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Greenenergie4season :	3.108.425 (03.04.2008 au 31.12.2009)	21.395.484 (01.02.2010 au 31.01.2011)
Altereco :	66.388 (26.10.2007 au 31.12.2008)	228.951 (01.01.2010 au 31.12.2011)

Dans ce tableau, je constate des chiffres d'affaire croissants pour les 10 entreprises analysées. Ceci étant, le domaine ayant connu une forte croissance, le contraire aurait été étonnant. Toutefois, je pense intéressant de pointer ce taux de croissance exceptionnel, qui varie de 400 % à 3200 % de croissance, impressionnant considérant la conjoncture actuelle. En comparaison avec d'autres domaines tel que l'Horeca ou encore le domaine de la construction, plus intimement lié au domaine du solaire photovoltaïque, aucun n'affiche une croissance telle que celle énoncée ci- avant.

Les dix sociétés sélectionnées sont de taille très variée. Les chiffres d'affaire sont représentatifs de cette disparité qui ne doit pas être pointée du doigt.

Évolution du bénéfice entre la date de création et aujourd'hui

Société	Bénéfice avant impôt après un an en €	Dernier bénéfice avant impôt publié en €
Sunswitch :	424.867 (01.07.2007 au 31.12.2008)	78.891 (01.01.2010 au 31.12.2010)
Greentouch :	4.548 (26.11.2008 au 31.12.2009)	100.284 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Greensun :	3.719 (01.01.2008 au 31.12.2008)	330.887 (01.01.2010 au 31.01.2010)
Energreen :	21.956 (11.08.2009 au 31.12.2010)	1.376.793 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Solar4you :	5.360 (01.01.2010 au 31.12.2010)	Pas encore publié mais 289.675 €
Sunneo :	379.599 (15.02.2007 au 31.03.2008)	1.547.849 (01.01.2011 au 31.01.2011)
Ecoparfai :	65.590 (10.03.2009 au 31.12.2009)	236.832 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Solarfina :	139.610 (29.01.2009 au 31.12.2009)	1.134.738 (01.01.2011 au 31.12.2011)
Greenenergie4season :	415.301 (03.04.2008 au 31.12.2009)	4.246.411 (01.02.2010 au 31.01.2011)
Altereco :	-50.157 (26.10.2007 au 31.12.2008)	-1.703 (01.01.2010 au 31.12.2011)

Concernant le bénéfice, là aussi, on constate une croissance des plus importantes, plus ou moins équivalente au taux de croissance du CA, ce qui est bon signe.

Seule la société Sunswitch semble avoir diminué ses bénéfices malgré un taux de croissance du chiffre d'affaire avoisinant les 800 %. Afin de connaître précisément la raison d'un bénéfice si faible pour une société qui a réalisé un chiffre d'affaire de plus de 16 millions d'euros, j'ai pris contact avec Monsieur Jérôme Kervyn, CEO de la société Sunswitch. Malheureusement, je ne suis pas parvenu à obtenir de réponse. J'imagine que celui-ci a dû se perdre dans les méandres des astuces fiscales afin de diminuer un maximum l'imposition. Cette affirmation est seulement une hypothèse personnelle.

Produits proposés à la clientèle.

	Sunswitch	Green touch	Green sun	Energreen	Solar 4 you	Sunneo	Ecoparfait	SolarFina	Green enenergie4 season	Altereco
Solaire Photovoltaïque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Solaire Thermique		X				X	X			x
Isolation		X				X				
Éolienne						X				
Pompe à chaleur		X				X	X			
Rachat de Certificat vert	X									
Poêles à Bois Hydraulique										
Chauffage par le sol										
Ventilation		X								
Récupération d'eau de pluie						X				
Audit énergétique							X			
Cogénération							X			X
Nombre de produit	2	5	1	1	1	6	5	1	1	3

Parmi les 10 sociétés représentées, seules 4 sociétés se différencient vraiment. Aux dernières nouvelles, le leader du marché belge, la société Sunswitch, lance une gamme de pompe à chaleur, ce qui porterait ce nombre à 5. Cette information est à vérifier et rien n'est encore communiqué sur leur site mais plusieurs de mes connaissances me l'ont confirmé.

Comment expliquer si un panel de produits si restreint alors que le marché du photovoltaïque semble commencer à stagner en Wallonie²¹ ? Pourquoi si peu de sociétés ont choisi de se différencier, alors que la concurrence est on ne peut plus grande. En 2008, il y avait 220 sociétés référencées par EF4, le facilitateur du marché photovoltaïque. Aujourd'hui on compte près de 1582 installateurs selon des informations publiées par la CWAPE (commission wallonne pour l'énergie).

Dans le domaine des énergies renouvelables, on distingue 5 grandes familles :

- Énergie solaire
- Énergie éolienne
- Énergie hydroélectrique
- Énergie biomasse
- Énergie géothermique

Au vue du tableau ci-dessus, l'énergie solaire, l'énergie éolienne, et la biomasse sortent du lot. Bien sur cet échantillon est trop petit pour créer une généralité mais il nous donne déjà un petit aperçu de la réalité du terrain en Wallonie. Lorsque l'on visite le site de la Région Wallonne, on constate que la région a favorisé intensément ces domaines et principalement le solaire photovoltaïque qui est certainement devenu une aubaine pour les installateurs. Le système étant devenu tellement intéressant avec le plan Solwatt, il fallait ne pas être propriétaire pour ne pas installer des panneaux sur son toit.

Analysons la société Sunne, société la plus différenciée de notre panel. Sunneo, qui est en fait la branche photovoltaïque du Groupe Windeo Green Futur, propose un choix de 6 produits, tous répondant au même besoin, diminuer notre dépendance à l'énergie fossile et devenir son propre producteur d'énergie. Windeo Green Futur, sous la tutelle de son président Monsieur Loïc Pequignot, semble avoir réalisé un pari gagnant. Avec une entrée sur le marché belge en 2009, la société présente un chiffre d'affaire publié pour la période de 01-01-2011 au 31-12-2011 de 14.696.106 € avec un bénéfice de l'ordre de 1.500.000 €. D'après le dernier communiqué du Groupe Windeo Green Futur, leur chiffre d'affaire serait même supérieur au 14 millions publiés et s'élèverait à 23.636.000 €²².

Ayant été reçu fin 2011 par Monsieur Lars Trenchant, Directeur Général de Sunneo, j'ai pu me faire ma propre idée sur cette entreprise qui s'exerce à démultiplier les moyens pour diminuer les factures énergétiques des citoyens belges et européens, étant entendu que le

²¹ Information recueillie de façon non officielle en discussion avec mes concurrents.

groupe est français à l'origine et compte 4 filiales en France et 2 filiales en Belgique réparties entre un pôle technique et un siège social. Monsieur Trenchant m'a fait part lors de cet entretien de leur idée de création de franchise Windeo Green Futur et de leur très prochaine entrée en bourse.

Quelques mois après notre entretien, l'entreprise avait « *clôturé avec succès son opération de levée de fonds sous la forme d'obligations assorties de warrant* »²³. Au vue du succès de ce business modèle, j'éprouve beaucoup de difficulté à comprendre ce qui pousse les entreprises évoluant dans le photovoltaïque à se limiter seulement à ce domaine d'activité alors que le marché des énergies renouvelables en est encore à ses prémises. Quand on sait que l'Europe envisage de réduire de 80 à 95% ses émissions de CO² d'ici à 2050, il est clair que les énergies renouvelables ont de beaux jours devant elles.

En comparaison avec Windeo Green Futur, il est intéressant de prendre le modèle de Sunswitch. Les deux sociétés se valent en termes de taille et de chiffre d'affaire, à un an d'intervalle, mais pas du tout en ce qui concerne le bénéfice. L'une affiche un bénéfice de plus d'1 million 500.000 € et l'autre à peine un bénéfice de 100.000 €.

Sunswitch fût une des premières entreprises à rentrer sur le marché belge du photovoltaïque. Avec près de 60 employés et un chiffre d'affaire excédant les 16 millions d'euro en 2010, la société a les reins solides. Pourtant elle ne se diversifie pas. Le corps business de la société est et a toujours été le solaire photovoltaïque et elle reste dans cette branche sans explorer d'autres horizons. (Voir la dernière information reçue de façon non officielle sur le lancement des pompes à chaleur). Toutefois, on peut constater dans le tableau ci-dessus que la société propose maintenant un système de rachat de certificats verts. Cet outil marketing au niveau des ventes est très intéressant et assure à la société des rentes considérables. Pour ce faire, quand le client fait une demande d'offre chez Sunswitch, la société lui propose de racheter ses certificats verts avec un rachat de 40 certificats verts d'avance, ceux là même que le plan Solwat propose d'avance et qu'ils déduisent de la facture finale du client. En admettant, sans être dans les secrets de la société, que tous les clients choisissent ce type de contrat, la société se garantit une rente pour une durée de minimum 5 ans pour tous les certificats verts qu'elle rachète et bien sûr qu'elle revend à la place du client à des sociétés telles que Luminus, Electrabel et autres...

Il est certain que le modèle reste axé juste et uniquement sur le PV sans se préoccuper des autres types d'énergies renouvelables, mais Sunswitch se positionne également comme un acheteur de certificats verts. Les certificats verts étant délivrés pour tous les contrats signés antérieurement au 31 Novembre 2011 et ce pour une période de 15 ans, la société a le temps de venir voir les choses.

Comparons, la société Greentouch, structure PME « familiale », avec la société Solar4you, qui présente le même type de structure. Greentouch est apparue sur le marché fin 2008 alors que Solar4you est apparue fin 2009. Les deux sociétés sont actives dans le placement de panneaux photovoltaïques, mais là encore une se diversifie et l'autre pas du tout. Ayant personnellement rencontré plusieurs acteurs et gérants de la société, je peux dire avec certitude que Greentouch n'a pas été créée pour placer des panneaux solaires mais bien pour l'installation de pompes à chaleur. Lorsque le plan solaire a fait son apparition et que le marché est devenu plus qu'intéressant pour les installateurs de panneaux, cette petite entreprise a pris la balle au bon. Avec un bénéfice de 100.000 € pour l'année 2011 comparativement à 289.000 € pour Solar4you, le bilan n'est pas encore publié mais je peux vous le garantir, les deux sociétés évoluent côte à côte. D'un côté une société dont le but premier était le placement de pompes à chaleur qui devient un petit acteur du panneau solaire et de l'autre côté une société dont la création est destinée à la pose de panneau qui se pose la question dois-je me diversifier. Au vu des chiffres, il est extrêmement difficile de conclure : « *la diversification est la meilleure stratégie à adopter pour assurer la pérennité de votre structure.* ». Nous verrons un peu plus tard à répondre à cette question.

i. Les concurrents directs.

Les concurrents actuels se comptent au nombre de 1582 sociétés actives dans le domaine du solaire photovoltaïque. Parmi ces 1582 acteurs de la concurrence, vous retrouvez des sociétés installatrices avec leurs équipes, qui gèrent des projets de A à Z, mais également des électriciens indépendants qui travaillent en sous-traitance et qui de temps en temps installent un système complet, ou encore des couvreurs qui travaillent également en sous-traitance, des distributeurs et des chauffagistes qui placent des panneaux solaires. Une des principales raisons de cette concurrence massive est le fait qu'il n'y a besoin d'aucun accès à la profession ou encore de certification spécifique pour devenir installateur de panneaux solaires photovoltaïques, contrairement au placement de panneaux solaires thermiques ou encore de pompes à chaleur.

Quelques exemples de sociétés concurrentes :

- Sunswitch ; Eco parfait; Windeo Green Futur; Solar Fina ; Solar Total; Greensun; Energreen; Green energy; Home vision; Voltonomy, Reno Electric, Klikkenberg; Lenartz; Alter Eco; Greentouch; Enersol; Delta luminance; Elzingor; Ecochauffage; Electrasolar; Dorifor; Idevy; Sunrisetechnics; Solic; Solar Eco; sunlightelectricity; Ducamp photovoltaïque; Toiture Rousseaux; thomaslallemand; etc....

Ci-dessous je vais reprendre deux des concurrents de la firme Solar4you et les analyser.

Parmi cette concurrence directe, il faut différencier les sociétés qui fonctionnent via le système WIN-WIN et les sociétés « classiques ». Comme expliqué ci-avant, les sociétés qui ont basé leur modèle juste et uniquement sur le marché des certificats verts sont, d'après moi, tellement liées au risque législatif, qu'à moyen terme elles ne pourront pas survivre.

Autre comparaison entre deux sociétés, une travaillant principalement sur le modèle WIN-WIN mais proposant également un système classique ainsi que d'autres produits et une autre société, dont le modèle est uniquement basé sur la vente classique de PV sans perspective de diversification.

La société Eco Parfait.

Fondée en mars 2009 par Frédéric Alfred Raoul BRASSEUR et Pierre Nicolas MASSIN, la société est établie dans le bassin carolorégien et travaille sur l'entièreté de la Wallonie.

La société s'est diversifiée depuis peu et propose :

- Solaire Thermique
- Solaire photovoltaïque
- Chauffage par cogénération avec production d'électricité
- Chauffage électrique
- Audits énergétique

La société propose dans sa gamme le principe du tiers investisseur, mais ne travaille pas uniquement avec ce système.

La société affiche un bénéfice de **149.058 € au 31 du 12 2011 avec une marge brute d'exploitation de 900.551 €**²⁴

Le cheval de bataille de la société dans le secteur du photovoltaïque est le principe du tiers investisseur. La société finance en partie l'installation pour le client qui en contre partie offre ses certificats verts à EcoParfait²⁵. Avec les nouvelles mesures gouvernementales, ce principe devrait s'épuiser dans les années qui suivent, mais pour l'instant l'expérience du terrain me fait dire que ce type de société représente une concurrence très agressive. Dans la situation économique de crise que nous connaissons, bon nombre de propriétaires préfèrent ne pas investir pécuniairement dans une installation solaire qui leur rapportera de l'argent dans les 4 à 5 années à venir mais bien « louer » leurs toitures gratuitement à des sociétés comme Ecoparfait, qui se positionne comme tiers investisseur, et leur donne la chance de ne plus devoir payer leur électricité en investissant un minimum. L'avantage est que le client n'investit qu'une petite partie de l'installation de l'ordre de 5%, le reste est investi par le tiers investisseur, dans le cas présent Eco Parfait. Le client bénéficie de l'électricité gratuite pendant la durée de vie des panneaux soit 25 ans et la société installatrice des certificats verts pendant 15 ans jusqu'en novembre 2011 et actuellement pendant 10 ans

Force d'Eco Parfait :

- Le panel de produits qu'il propose. 5 produits tous complémentaires.
- Des partenariats bien réfléchis. La société est en partenariat avec la société Cogentech qui propose de la cogénération, du chauffage, des pompes à chaleur, des systèmes de ventilation et de climatisation.
- Leur expérience dans le domaine. Les deux gérants ont travaillé dans le bâtiment pendant plusieurs années avant d'arriver sur le secteur du photovoltaïque.
- Une structure réactive avec un équivalent de 10 personnes temps plein. Le nombre de temps plein et les chiffres qu'ils présentent laissent à penser que la société travaille beaucoup en sous-traitance.

²⁴ Source : Moniteur belge ; www.ejustice.just.fgov.be.

²⁵ Source : Ecoparfait ; www.ecoparfait.be.

Faiblesse d'Eco Parfait :

- Le corps Business de la société qui se positionne principalement dans le tiers investisseur. Comme expliqué précédemment, les aides gouvernementales tendant à s'épuiser, il me semble dangereux de tout miser sur ce principe.
- Le travail en sous-traitance. Même si la sous-traitance présente un avantage majeur qui est de conserver une structure légère et réactive, ceci présente des difficultés de gestion et de réactivité face aux problèmes qui nécessitent des interventions de service après vente.

La société Ecoparfait travaille son image grâce à un marketing sociétal, une participation à des mouvements tels Oxfam, le sponsoring de course à pieds et VTT au profit d'ASBL. La société travaille également beaucoup via le média radio où elle met en avant son produit financier de tiers investisseur.

Ecoparfait sera présent au salon de l'agriculture de Libramont, confortant mon idée du secteur agricole comme marché porteur dans le secteur du photovoltaïque.

La société Solar Fina :

La société SolarFina est une société anonyme (SA) créée le 29 janvier 2009 par Monsieur Fernandez Juan Miguel et Monsieur Bataille Pierre (la société est à l'époque une sprl qui est passé en SA en avril 2011 via une augmentation de capital).

En quelques chiffres :

- Bénéfice à affecter : 737.403 € au 31/12/2011
- Marge Brute d'exploitation : 1.490.425 €
- Nombre de temps plein : 7

La société Solarfina évolue uniquement dans le domaine du solaire photovoltaïque et malgré de nombreuses recherches, la société ne semble par se différencier prochainement. Le corps business de l'entreprise est le domaine résidentiel mais la société travaille également dans le secteur agricole et dans le domaine industriel.

La société se positionne comme une entreprise haut de gamme avec des produits uniquement allemands tels que les panneaux Solarfabrik.

Force :

- Qualité des produits utilisés
- Marketing percutant, la société a investi plus de 100.000 € dans des publications sur bâche publicitaire sur toute la Wallonie, marketing de matraquage, on voit le nom de l'entreprise partout.
- Structure légère au vue du nombre de temps plein.

Faiblesse :

- Manque de diversification avec un seul produit présenté.
- Un site internet pauvre en informations.
- Énormément de sous-traitance au vue des chiffres, attention à la gestion.
-

Avec le nombre de concurrents actifs dans le secteur, il m'est impossible de réaliser une analyse de tous les concurrents. J'ai choisi ces deux entreprises car l'une est fortement diversifiée et l'autre pas du tout, la taille des deux structures est plus ou moins équivalente et elles représentent toutes deux une concurrence immédiate par rapport à la société dont je suis co-gérant.

ii. Les concurrents potentiels.

Avec l'évolution du secteur et le fait de ne pas avoir besoin de certification quelconque pour pénétrer le marché, toute société, évoluant dans le milieu électrique, chauffagiste, maçon, couvreur, s'avère être des concurrents potentiels.

Ce que l'on voit apparaître de plus en plus, avec le déclin des marchés allemand, français, italien et espagnol, c'est soit juste de la main d'œuvre étrangère et la main d'œuvre néerlandophone ou même les sociétés étrangères qui tentent de pénétrer le marché. La barrière de la langue freine cette concurrence étrangère mais elle se fait toutefois de plus en plus présente.

Un autre concurrent potentiel pourrait être dans un futur proche, les fournisseurs d'électricité eux-mêmes. Si ces sociétés venaient à se positionner comme installateurs, elles gagneraient des deux cotés.

d. Analyse du marché, vers quoi tend la filière²⁶ ?

L'industrie photovoltaïque est un secteur des plus dynamiques et ce non seulement en Belgique mais également dans de nombreuses régions du monde. Rien qu'en 2006, le chiffre d'affaires de cette industrie s'élevait à 10 milliards d'euros environ. En 2009, la capacité mondiale cumulée était de 23.000 MW, en 2010 cette même capacité était de 40.000 MW. En 2011, cette capacité est passée à 69.000 MW ce qui correspond à un volume d'énergie suffisant pour alimenter 20 millions de ménages. Avec cette progression, l'énergie photovoltaïque est devenue la troisième énergie renouvelable la plus installée après les sources hydro-électriques et les sources éoliennes.

L'Europe à elle seule représente 51.000 MW installés soit près de 75 % du marché mondial. Viennent ensuite le Japon avec 5000 MW, les Etats-Unis, avec 4400 MW et enfin la Chine avec 3100 MW. La plupart des marchés hors Europe n'ont alloué qu'une toute partie de leur ressource au développement de cette énergie, ce qui promet un futur radieux au secteur. Ayant été personnellement aux Etats-Unis, afin d'analyser le positionnement de ce pays face à l'énergie verte, je peux témoigner d'une percée lente mais certaine. Les gens attendent beaucoup du politique afin de développer ce domaine dans les années à venir.

²⁶ Sources : Epia ; www.epia.org

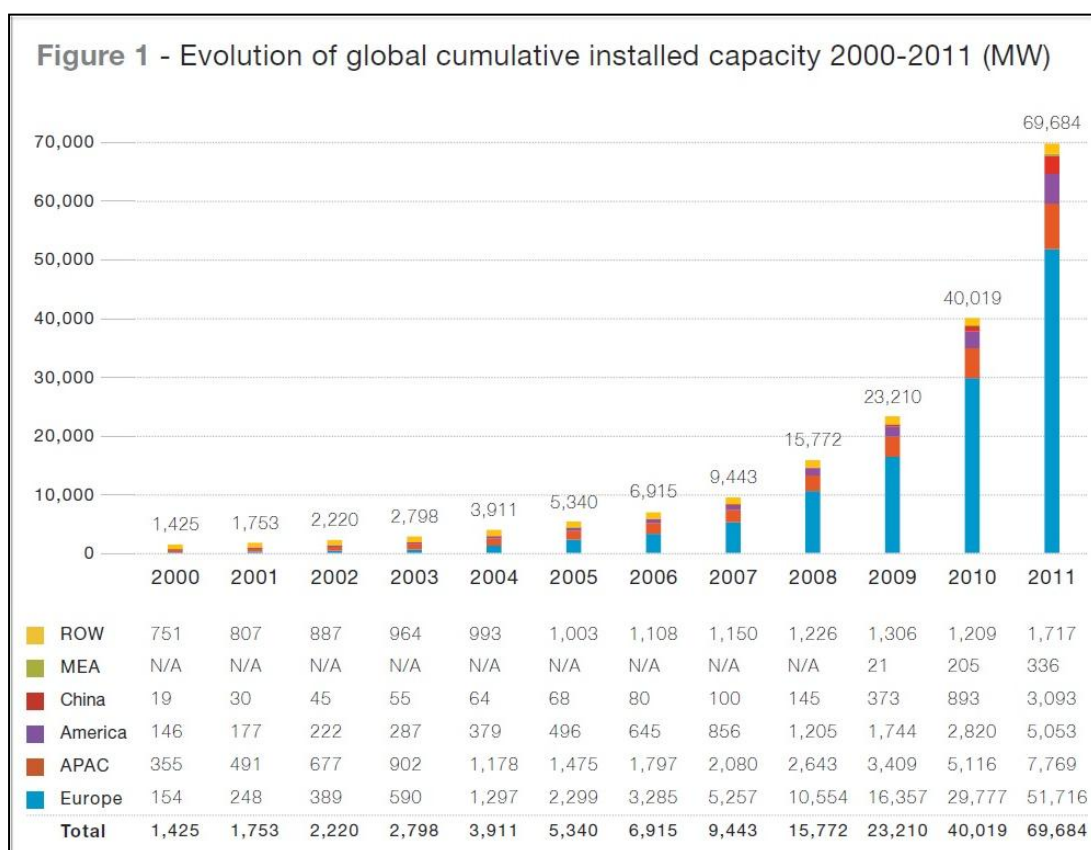


Figure 11 : Développement de la puissance mondiale cumulée en photovoltaïque dans les principales régions du monde.

Selon Epia²⁷, la croissance colossale du marché européen devrait connaître une baisse ou du moins une stagnation dans les 2 années à venir, ceci au profit d'autres pays encore en retrait face au boom du photovoltaïque. EPIA attire l'attention des politiques et les met en garde contre des décisions trop hasardeuses avec des effets sur le long terme qui pourraient être catastrophiques. Dû à de mauvaises décisions gouvernementales, plusieurs pays européens ont souffert, occasionnant des faillites des fabricants à travers le monde alors que la technologie n'a jamais été autant au point qu'aujourd'hui.

²⁷ EPIA : Association Européenne pour l'industrie Photovoltaïque.

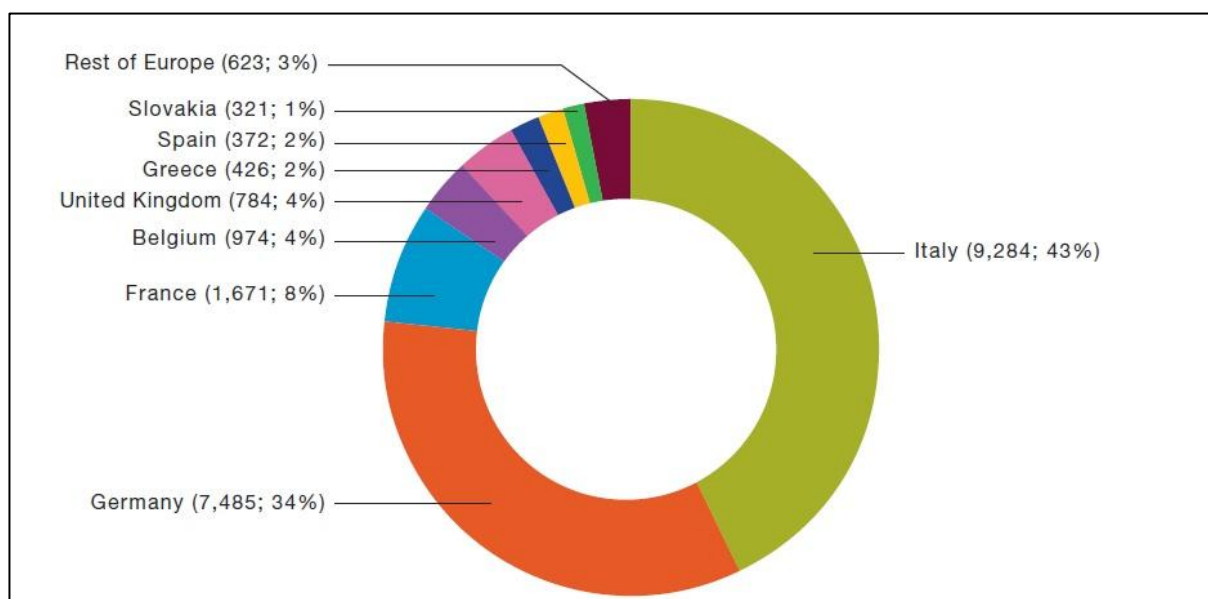


Figure 12 : Division du marché Européen en MW et %

Pour revenir à la Belgique, voici ce que l'on peut attendre du marché.

Comme expliqué précédemment le marché belge est divisé en trois marchés distincts, chacun régulé par sa propre région. L'année passée, la Flandre a installé près de 815 MW alors que la Wallonie n'a atteint que 107 MW. La plupart des systèmes installés se porte sur le marché résidentiel, très peu sur le marché industriel, la principale raison étant l'obligation d'autoconsommation de 50% et l'audit énergétique du bâtiment imposé au futur producteur. Il faut également rappeler à quel point le secteur résidentiel était favorisé jusqu'à la fin 2011. Pour les installations en dessous de 10KW, le client recevait des certificats verts pour 15 ans, une réduction de TVA à 6% pour les bâtiments de plus de 5 ans, une utilisation du réseau gratuite, une déduction d'impôt de 40% sur son investissement.

Le marché bruxellois lui est encore très calme et rien n'est réellement fait au niveau politique pour faciliter le développement de cette région.

Toutefois 2012 devrait encore être une année satisfaisante pour la Belgique qui a atteint 183.5 W par habitant en 2011, la plaçant juste derrière l'Allemagne, l'Italie et La république Tchèque. Ceci principalement grâce au marché résidentiel.

Il est assez difficile de savoir exactement comment le marché va évoluer d'ici à 2020.

Toutefois, pour ce qui concerne la Wallonie, une récente décision datant du 1er mars 2012, émanant directement du ministre de l'Energie et approuvée en dernière lecture par le Gouvernement Wallon annonce un objectif de 30 % d'électricité verte en Wallonie dès 2016.

Pour ce faire, de nouveaux quotas de certificats verts ont été déterminés. Le Gouvernement Wallon va demander aux fournisseurs d'énergie un pourcentage de plus en plus important de certificats verts. Il est actuellement de 15,8% et atteindra progressivement 30,4% en 2016, soit une augmentation annuelle de 3,65%.

Ces nouveaux quotas sont fixés jusqu'à l'horizon de 8 ans, ce qui aura comme effet d'offrir une plus grande sécurité aux investisseurs wallons qui pourront avoir une plus grande certitude de vendre leurs certificats verts sur le marché parallèle.

Avec les accords de Kyoto qui sont encore loin d'être atteints, la Wallonie a d'autres objectifs très précis, dont notamment pour 2020 :

- un quota de 37,9 % de certificats verts
- 20 % d'énergie renouvelable en 2020.

La Wallonie veut, par ces mesures, atteindre un objectif de 100% d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.

Voici quelques décisions qui semblent prometteuses pour les emplois qu'occupe le secteur des énergies renouvelables dont les entreprises évoluant dans le domaine du solaire photovoltaïque²⁸.

²⁸ Annexe 4 page 91 : Tendances du marché solaire photovoltaïque d'ici à 2020.

e. Tableau récapitulatif de l'analyse SWOT.

	Positif	Négatif
Interne	<u>Strengts :</u> - Taille de l'entreprise. flexibilité et réactivité importante. - Jeune gérance, envie d'aboutir. - Membre avec un esprit tourné clientèle. - Membres toujours dans le doute et se remet souvent en cause.	Weaknesses : - Taille de l'entreprise, volume de vente trop faible pour prix d'achat intéressant. - Taille de l'entreprise, confiance clientèle. - Jeune, manque d'expérience, peu de crédibilité. - Pas de Software, manque de suivi client. - Choix de sa cible, rien n'est vraiment clairement déterminé. - Pas de stratégie d'entreprise claire, on suit son idée. - Manque de communication marketing. Compte trop sur le bouche à oreille
Externe	Opportunities : - Pénurie des ressources des énergies fossiles. - Accord de Kyoto face au réchauffement climatique. - Décision gouvernementale qui pousse la branche. - Chute de prix. - Volatilité des prix - Risque législatif, sélection naturelle du marché. - Tendance verte globale vers laquelle le monde évolue.	Threats : - Concurrence de la Flandre et des pays limitrophes. Une concurrence très agressive - Concurrence directe et indirecte - Volatilité des prix - Concurrence entre installateur. - Concurrence entre fabricant, risque de faillite en cascade. - Risque législatif que va devenir le secteur si le gouvernement arrête de le soutenir ?

4. Piste pour assurer la pérennité de la société Solar4you.

Suivant l'analyse SWOT, il semble claire que le marché va connaître une baisse dans les mois qui suivent ce mémoire. Le politique souhaite promouvoir les énergies renouvelables mais, dans le cas du solaire photovoltaïque, il va diminuer la rentabilité des systèmes en continuant à diminuer les certificats verts. Avec la concurrence agressive que le marché présente, aussi bien au niveau des fabricants, augmentation des prix à anticiper, qu'au niveau des installateurs, concurrence de la Flandre et des pays limitrophes qui va s'additionner à la concurrence que nous connaissons déjà, il est certain que si nous ne faisons rien, nous ne tiendrons pas le coup très longtemps.

Quels sont les choses à faire ?

:

a. Changement de cible.

Comme expliqué, nous évoluons maintenant sur le marché le plus concurrentiel. Il semble plus qu'utile de changer radicalement notre cible.

1. Travailler sur la cible des agriculteurs

De grandes toitures, des besoins en électricités importants et des gens qui accordent une grande importance à la confiance et aux services. Notre structure à taille humaine est parfaitement adaptée à cette cible. Nous devrions allouer un budget à une communication centrée sur l'agricole, telles que des parutions dans les magazines, « Plein Champ²⁹ » et « le Sillon Belge³⁰ », magazines dont la cible est l'agriculteur. Nous pourrions également sponsoriser des foires agricoles et travailler sur un affichage orienté agriculture. Une idée intéressante, je pense, serait de suivre le processus agricole :

²⁹www.pleinchamp.com

³⁰www.sillonbelge.be

- Besoin de machine pour traire les vaches ou pour moissonner. Nous devons être présents chez plusieurs marchands de machines agricoles.
- Besoin de nourrir les bêtes. Nous pourrions obtenir des contrats d'affichage chez les marchands de graines pour animaux.
- Besoin de soigner les bêtes. Nous pourrions participer financièrement à une installation chez un vétérinaire pour bénéficier d'un affichage et d'une référence.
- Enfin, l'abatage des animaux. Ce dernier domaine peut paraître plus difficile d'accès, mais la boucle serait bouclée.

L'agriculteur, peu importe où il va, serait toujours confronté à nos affichages.

2. Obtenir des fonds, présenter un nouveau business plan aux banques et à différents investisseurs, type Business Angels, pour obtenir un prêt en constitution de fonds de roulement, afin d'attaquer les gros projets industriels. Le principal avantage du secteur industriel est que l'état n'a en rien modifié les conditions d'octroi des certificats verts pour le milieu tertiaire, responsable d'énormes émissions de CO².

Le milieu industriel jouit toujours des certificats sous le principe, 7 CV, 5 CV, 4 CV et 1 CV, comme vu précédemment. Ceci offrant, si on respecte le principe d'autoconsommation, un gain important par rapport au système résidentiel qui ne fonctionne plus qu'avec un quota de 50 CV par mégawatt sur 10 ans. Le secteur industriel ne bénéficie plus d'aucune prime, mais bien d'une déduction d'impôt de 15,5 % du montant investit. Ce qui représente un intérêt certain.

Par exemple :

- une société qui présente un bénéfice de 100.000 €
- taux d'imposition 33,99 %
- à payer : 33.990 €

Même société qui investit dans une installation à concurrence de 50.000 €

- déduction de 15, 5 % soit 7.750 €
- nouvelle base imposable : 92.250 €
- impôt : 31.355, 775 €
- soit un gain de 2.634,255 €

b. Le travail en sous-traitance

Le travail en sous-traitance apporte une grande flexibilité à l'entreprise, mais celui-ci a un coût. Le coût de la sous-traitance est de 65 € par panneau installé hors matériel et 600 € pour l'électricité hors matériel. Soit pour une installation de 20 panneaux :

- Couverture : $20 * 65 \text{ € du panneau}$: 1300 €
- Électricité : 600 €

Total : 1900 € pour la main d'œuvre en sous-traitance.

En comparaison, si nous travaillons avec nos hommes, en considérant un chantier sur tuile, classique de 20 panneaux ceci nous reviendra à :

- Couverture : $8 \text{ heures} * 3 \text{ hommes} * 36 \text{ € de l'heure}$ soit : 864 €
- Électricité : $8 \text{ heures} * 1 \text{ homme} * 36 \text{ €}$: 288 €

Total : 1152 € pour la main d'œuvre via nos hommes.

Soit un delta de : 748 € en notre faveur.

Si nous prenons le même chantier en ardoise, chantier plus compliqué dû aux matériels de couverture :

Sous-traitance : 1900 €

Nos hommes :

- Couverture : $16 \text{ heures} * 3 \text{ hommes} * 36 \text{ €}$: 1728 €
- Électricité : $8 \text{ heures} * 1 \text{ homme} * 36 \text{ €}$: 288 €

Total : 2016 €

Soit un delta de 116 € en notre défaveur.

La sous-traitance, est plus compliquée à gérer, surtout pour ce qui est de la partie service après vente. Celle-ci nous permet toutefois de mieux réagir face à une baisse du marché.

Trois possibilités s'offrent nous :

1. Comme le montre ce petit exemple : le poste électricité est dans tous cas le poste où nous gagnons de l'argent à avoir notre propre main d'œuvre. Avec plus de 80 % des services après vente qui concernent la partie électrique, il serait intéressant de garder uniquement de la main d'œuvre en électricité et de sous-traiter la partie couverture.

Avec un coût ouvrier de 8976, 98 € actuellement, arrondi à 9000 € réparti de la sorte :

Couvreur :

- un activa : 1000 €
- un PFI : 2000 €
- un plein tarif : 3000 €

Électricien :

- un activa : 1000 €
- un PFI : 2000 €

Ceci permettrait de diminuer nos coûts fixes de 6.000 € soit un coût fixe de 41.000 € au lieu de 47.000 €. En diminuant notre coût fixe, la société atteindra son seuil de rentabilité à 47.000 WC installés au lieu de 54.000 soit l'équivalent de 10 installations résidentiels et de 4 installations agricoles. Nous aurons moins de coûts fixes et serons moins tributaire des problèmes de chantier où le poste couverture peut nous faire défaut.

2. Garder notre équipe de couvreurs dont les avantages vont bientôt se terminer et amener le poste ouvrier à 15.000 €, chaque ouvrier ayant pratiquement le même âge. N'utiliser notre main d'œuvre que sur des chantiers de plus de 14 panneaux en plaçant nos électriciens sur un maximum de chantiers, même les chantiers de nos sous-traitants.

Exemple : chantier de 13 panneaux en tuile, chantier classique.

Avec nos ouvriers :

Couverture : 8 heures *3 hommes *36 €/l'heure : 864 €

En sous-traitance :

Couverture : 13*65 € : 845 €

Le travail avec notre propre main d'œuvre au niveau couverture devient intéressant à partir de 13 panneaux. En dessous la sous-traitance nous revient moins chère.

Dans le même principe, maximiser les chantiers rapides, et simples, toitures en tuile, toiture en tôle ondulée avec nos équipes et sous-traiter un maximum le reste des chantiers.

3. La dernière possibilité est de complètement supprimer notre main d'œuvre en gardant simplement un magasinier et sous-traiter toutes nos installations. De la sorte, quand le nombre de chantiers tant à diminuer, la charge salariale sera limitée au maximum. Cette stratégie nous permettra de supporter plus facilement l'effet saisonnier du secteur, soit le fait qu'il y ait très peu de ventes et très peu d'installations pendant les mois de grand froid.

Petite précision, les 36 € de l'heure pour les ouvriers comprennent un salaire ouvrier sans aucune aide de l'état, la prime de fin d'année, le pécule de vacance et un ratio de 33 centimes du kilomètre par véhicule avec 100 km de moyenne par jour. Ceci est une moyenne et dépend de chaque chantier, de chaque ouvrier.

c. La diversification.

Après l'analyse SWOT, en addition des mesures à prendre, énumérées au point a et b de ce chapitre, la diversification semble être une décision sensée face à l'évolution du marché.

Se diversifier nous assurera une rente le temps que le marché fasse une sélection naturelle de la concurrence et que la volatilité des prix, que l'on rencontre encore tous les jours, s'efface au profit d'une stabilité générale du marché.

Se diversifier, oui mais vers quoi et comment ?

Tout d'abord, afin de déterminer la meilleure diversification possible, je vais analyser la complémentarité de notre métier actuel avec les différents produits possibles, ensuite j'étudierai le potentiel du marché et les différents moyens de soutien que le gouvernement a mis en place pour supporter ces énergies et terminerai par une petite étude de rentabilité pour prendre une décision par rapport à celle-ci. Je n'aborderai pas toutes les énergies renouvelables mais seulement les panneaux solaires thermiques et les pompes à chaleurs, deux types d'énergies renouvelables déjà maîtrisées par notre sous-traitance et avec lesquelles nous avons le plus d'affinités.

i. Panneaux solaires thermiques.

a. Complémentarité.

Les panneaux solaires thermiques demandent les mêmes compétences en pose que celles requises pour la pose de panneaux solaires photovoltaïques. Le travail d'étanchéité est certes plus compliqué et demande un peu plus de temps mais le métier est le même pour ce qui est de la partie couverture. La principale différence réside dans les raccords et le placement du ballon solaire avec raccord directement à la chaudière ou uniquement au ballon solaire. Le métier se rapproche plus du chauffagiste que de l'électricien mais d'excellentes formations existent notamment pour le travail avec l'eau glycolée.

Pour les formations, le centre Cefortec en propose et celles-ci peuvent être payées par l'intermédiaire des chèques formations, ce qui représente une dépense minime étant donné que le chèque formation coûte 15 € et a une valeur de 30 € pour l'entreprise. Un point intéressant réside dans le fait que nos sous-traitants actuels placent déjà ce type de produit.

b. Potentiel du marché

D'après les dernières publications du groupe ESTIF, le milieu du solaire thermique continue de croître en Allemagne³¹ ainsi qu'en Pologne mais a connu des temps difficiles en Italie, en Espagne et au Portugal avec une petite augmentation de sa croissance en Grèce³². Un objectif Européen³³ à 2020³⁴ intéressant est en place et le marché a encore un long chemin à parcourir pour y parvenir, ce qui représente une belle opportunité de l'activité. La Belgique de son côté compte fin 2010 l'équivalent de 260 MWth soit l'égalent de 52 terrains de football. Malgré ces chiffres la Belgique est encore loin de l'objectif Européen de 0.3 KWth par habitant. Avec une progression de 7,1 % en 2011 la Belgique se positionne bien face aux pays Européen où seulement 5 pays présentent un meilleur taux de progression.

c. Au niveau législatif.

Le gouvernement a lancé l'initiative du plan Soltherme. Ce plan prévoit l'octroi d'une prime de 1500 € pour les installations de 2 à 4 m² avec 100 € supplémentaires par m² additionnel. Ceci pour tous bâtiments dont le permis d'urbanisme est antérieur à mai 2010. Dans le cas contraire, cette prime est réduite à 500 € selon les mêmes conditions. Un plafond à ce prix existe et s'élève à 6000 €. Point important : il faut être installateur agréé Soltherm, agrégation émanant de la région wallonne pour que les clients bénéficient de cette prime.

³¹ Annexe 5 p.91: Graphe représentant le marché du solaire thermique en Europe

³² Annexe 6 p. 92 : Répartition des nouvelles capacités d'installation sur le marché du solaire thermique.

³³ Annexe 7 p 92 : Tendances du marché du solaire thermique d'ici à 2020.

³⁴ Annexe 8 p 93: Analyse des objectifs du marché du solaire thermique en 2020

La région compte 1079 installateurs agréés Soltherm ce qui laisse à penser à une concurrence déjà bien présente.

d. Profitabilité

En terme de profitabilité pour l'entreprise, un système coûte à l'achat, l'équivalent de 2300³⁵ € HTVA pour un système complet prévu pour satisfaire les besoins d'un ménage de 3 à 4 personnes.

Avec une marge communiquée par nos fournisseurs (la firme Rexel et la firme Carbomat) qui peut être de 1500 à 2000 € sur un système, considérant que le temps de montage est équivalent à un système solaire photovoltaïque de 20 panneaux sur tuile soit entre 1 et 2 jours maximum, la rentabilité est équivalente pour l'installateur en terme de temps passé et plus intéressante en terme de trésorerie immobilisée.

ii. Pompe à chaleur.

a. complémentarité

La pompe à chaleur est un excellent complément des panneaux solaires photovoltaïques. Basé sur le principe du frigo, ce produit va utiliser l'énergie calorifique contenue dans l'eau, si on parle d'une pompe à chaleur eau-eau ou dans l'air si on parle d'une pompe à chaleur air-eau, pour la réchauffer et la distribuer dans nos radiateurs ou chauffage par le sol. Ce principe utilise de l'électricité pour fonctionner et permet, en étant couplé avec des panneaux une autonomie quasi-total au client. La complémentarité du système pompe à chaleur, solaire photovoltaïque est idéale étant donné que d'un côté on produit de l'électricité pour les besoins d'une habitation et de l'autre on diminue les besoins en énergie fossile du bâtiment à l'aide d'une source d'énergie peu énergivore, qui a besoin d'électricité pour s'alimenter. Électricité fournie par la première source d'énergie renouvelable.

³⁵ Annexe 9 p.94 : Prix d'un système solaire thermique.

En extrapolant cette complémentarité, j'irais même jusqu'à dire que la pompe à chaleur est un argument supplémentaire à la pose de panneaux photovoltaïques étant donné que le client peut compter sur une consommation pour une pompe à chaleur air/eau pour un ménage de 4 personnes de 1400 KW par mois en hiver soit une consommation annuelle de l'ordre de 8 à 10.000 KW. Ce qui représente en équivalent panneaux de 240 WC orienté plein sud, 49 panneaux solaires.

Nos sous-traitants actuels savent également déjà installer ce type de produit et des formations existent également dont notamment aux Cefortec.

b. Potentiel du marché³⁶

Comme déterminé dans le point 2.3 de mon mémoire intitulé : « l'engouement pour le secteur photovoltaïque », hormis le fait que le gouvernement ait mis en place des incitants financiers poussant les clients à investir, notre mode de consommation est responsable de l'engouement des clients pour ce type d'énergie renouvelable. Cette fois encore, les pompes à chaleurs sont poussées par deux incitants essentiels : premièrement, le prix des énergies fossiles qui augmente, deuxièmement, le réchauffement climatique qui oblige les citoyens responsables à investir dans un système de chauffage émettant moins de CO₂ que les systèmes actuelles, telles que des chaudières au gaz ou au mazout.

c. Au niveau législatif.

Sur le plan législatif, le gouvernement offre une prime aux particuliers et aux entreprises de 1500 € majoré de 750 € si la PAC produit également de l'eau chaude sanitaire. Attention que des changements sont à venir d'ici à fin 2012. Ces changements ne sont pas encore précisés.

L'autre avantage législatif est un Ecopack, qui réside en l'octroi d'un prêt à 0% pour favoriser les personnes désireuses de rendre leurs habitats moins énergivores en énergie fossile. Cette prime à un plafond fixé à 30.000 € et est octroyée par le fond de logement de la région wallonne.

³⁶ Annexe 10 p 94 : Tendances du marché des pompes à chaleur d'ici à 2020.

d. Profitabilité

Après discussion avec nos fournisseurs et malgré le fait que le choix de la pompe à chaleur, marque et type de pompe à chaleur fassent varier les prix, le prix d'une pompe à chaleur dimensionnée pour un ménage de 4 personnes sera pour un installateur de :

Pompe à chaleur : 4280³⁷ €

Kit tube avec les filtres : 250 €

Main d'œuvre : il faut compter 2 jours sans les radiateurs et 3 avec la pose et le raccordement des radiateurs : soit 2 hommes * 2 jours * 36 € de l'heure soit 1 152 €.

Soit un total pour l'entreprise de 5682 €.

D'après nos fournisseurs le prix de vente conseillé est actuellement pour ce même système de 10.000 €. Soit une marge de 4.318 € pour 2 jours de travail et un investissement en trésorerie minime en comparaison avec un système de 44 panneaux qui offrira sensiblement la même marge.

Investissement pour la pose d'une pompe à chaleur : 4530 €

Investissement pour la pose de 44 panneaux avec un onduleur STP 10.000 TL : $44 * 240 * 0.80 + 2.441$ € pour l'onduleur soit : 10.889 €

Il faut donc mobiliser 2.4 fois plus de trésorerie pour obtenir la même marge avec des panneaux solaires qu'avec une pompe à chaleur.

³⁷ Annexe 11 p.95 : Prix d'une pompe à chaleur de la marque Euronorm de Carbomat.

5. Conclusion

Je vais maintenant conclure mon mémoire en répondant à ma question initiale :

« **Oui** ou **Non**, une entreprise Wallonne évoluant dans le domaine des énergies renouvelables, peut elle se garantir une pérennité certaine en développant uniquement la branche **Solaire Photovoltaïque** ou doit elle se diversifier. »

D'après l'analyse SWOT et le déclin anticipé du secteur dans les mois qui suivent, la diversification sur le court terme semble être une décision réfléchie. La concurrence du marché est encore trop agressive que pour pouvoir rester compétitif et subvenir au coût fixe de l'entreprise sans proposer une source de revenus complémentaires. Le risque législatif lié au marché est trop grand que pour garantir avec certitude un volume de vente suffisant. Hormis des améliorations internes à l'entreprise Solar4you, décrites ci-avant, une nouvelle source de revenu, malgré les coûts que ceci engendrera, est tout à fait envisageable.

Comme expliqué ci-avant, les coûts de formation sont limités grâce aux chèques formation, et il n'y a pas besoin de main d'œuvre supplémentaire étant donné que nos sous-traitants maîtrisent déjà la technologie.

Pour une question de coût, de mise en place et de rentabilité de cette seconde branche de l'entreprise, sans compter la complémentarité du produit et le potentiel du marché, le secteur des pompes à chaleurs paraît être la meilleure décision.

Après avoir discuté avec mes associés des découvertes liées à la réalisation de mon mémoire, j'ai le plaisir d'annoncer au lecteur que la Société Solar4you lancera prochainement une nouvelle activité liée à la commercialisation, l'installation et la maintenance de pompe à chaleur. Nos sous-traitants étant déjà prêts, il nous reste à choisir le matériel, promouvoir ce nouveau produit via notre site internet et nos différents supports publicitaires et enfin former nos commerciaux pour pénétrer le marché dans les meilleures conditions possibles. Cette décision a réuni l'unanimité de mes collègues. En effet, bien que je n'ai pu transmettre aussi clairement que souhaité l'évolution du marché en Belgique, en raison des sources disponibles, il apparaît très clairement que, afin d'assurer la pérennité de notre jeune structure, une seconde source de revenus sera plus que profitable au développement de la société.

Merci.

6. Bibliographie

a. Documents.

- « *Baromètre photovoltaïque* », Eurobserv'er, N°7, Avril 2012.
- « *Chiffres clés 2012* », SPF économie, PME, classes moyennes et énergie.
- « *Chiffre clé de l'agriculture en 2011* », SPF économie, PME, classes moyennes et énergie.
- « *Des promesses sans lendemain* », photon magazine, Mars 2012 p. 86-87.
- « *Etude relative aux différents mécanismes de soutien de l'électricité verte en Belgique* », Creg, 20 mai 2010.
- « *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050* », communication de la commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions, 08 Mars 2011.
- « *Global Market outlook for photovoltaics until 2016* EPIA », Mai 2012.
- « *L'Europe définit sa stratégie énergétique pour 2050* », Renouvellement, Webmag N°40, Janvier 2012, page 03.
- « *Le marché de l'énergie en 2009* » ; SPF économie, PME, classes moyennes et énergie.
- « *Liste des installateurs enregistrés* » CWAPE, 07 Mars 2012.
- « *Prescriptions techniques spécifique pour les installations de production décentralisées fonctionnant en parallèle sur le réseau de distribution* », 12 Mai 2009.
- « *Rapport annuel spécifique 2009 sur l'évolution du marché des certificats verts* », CWAPE, 19 Octobre 2010.
- « *Solaire photovoltaïque : vers la parité avec les coûts de production des énergies conventionnelles* », Renouvellement, Webmag n°15, juin 2009.
- « *Solar Thermal Market in Europe* », ESTIF, Trends and Market Statistics 2011, Juin 2012
- « *Sortie du nucléaire, et Maintenant ?* », Renouvellement, Webmag N°40, Janvier 2012, page 1.
- « *Tiers-investisseur, à l'œil ? mon œil !* », Renouvellement, Webmag n°39, Décembre 2011.

b. Sites internet.

- Creg : www.creg.be. 23-06-2012
- CWAPE : www.cwape.be – le 16-06-2012
- Ecoparfait : www.ecoparfait.be. 01-07-02012
- EF4 : www.ef4.be – le 23.03.2012
- Electrabel : www.electrabel.be/fr/particulier/offers/services/green-energy. 30-06-2012
- Elia : www.elia.be. 19-06-2012
- Energie Wallonie : <http://energie.wallonie.be/fr/chauffe-eau-solaire.html?IDC=6367&IDD=12278> – le 03.08.2012
- Epia : www.epia.org. 07-07-2012
- Estif : http://www.estif.org/statistics/st_markets_in_europe_2011/- le 09.08.2012
- Fond de logement : www.flw.be/ecopacks - le 02-08-2012
- Forem : <http://www.leforem.be/entreprises/aides/formation/cheque-formation.html>. le 09.08.2012.
- Gallica : www.gallica.bnf.fr –le 26.06.2012
- Greenpeace : <http://www.greenpeace.org/switzerland/fr/campagnes/climat-energie/energie/efficacite-energetique/>. 07-05-2012
- Hespul : www.hespul.org.23-06-2012
- Le parlement Wallon : www.parlement-wallon.be.23-06-2012
- Photon : www.photon-international.com.07-07-2012
- Plateforme technologie photovoltaïque : www.eupvplatform.org. 19-06-2012
- Portail Belgium.be : www.belgium.be. 14-04-2012
- Portail de la recherche et des technologies en Wallonie : www.recherche-technologie.wallonie.be. 24-06-2012
- Service publique fédéral finance : www.minfin.fgov.be. 23-06-2012
- Service publique fédéral justice: www.ejustice.just.fgov.be – le 03.04.2012
- Site énergie wallonie : <http://energie.wallonie.be/fr/pompe-a-chaaleur-pour-le-chauffage-ou-combinee-pour-le-chauffage-et-l-eau-chaude-sanitaire-2012.html?IDC=6367&IDD=64318>. 03-08-2012
- Site énergie wallonie : <http://energie.wallonie.be/fr/systeme-d-octroi-de-certificats-verts.html?IDC=6384&IDD=12277>. 19-06-2012
- Solar4you : www.solar4you.be – le 07.5.201
- Solarfina : www.solarfina.be. 01-07-2012

- SPF économie, PME, classes moyennes et énergie :
http://economie.fgov.be/fr/consommateurs/Energie/Energies_renouvelables/Promotion_renouvelables/. 24-06-2012.
- SPF économie, PME, classes moyennes et énergie :
http://economie.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/energie/le_marche_de_l_energie_en_2009.jsp. 30-06-2012
- Sunswitch : [www.sunswitch .be](http://www.sunswitch.be). 01-07-2012

c. Textes de loi.

- 23 décembre 1998. – Arrêté du Gouvernement wallon relatif à l’octroi de subventions aux ménages à revenu modeste pour l’utilisation rationnelle et efficiente de l’énergie.
- Loi du 29 AVRIL 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité.
- Arrêté royal du 16 juillet 2002 relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables.
- 30 Novembre 2006 - arrêté du Gouvernement Wallon relatif à la promotion de l'électricité verte.
- 12 Juillet 2009 – Arrêté royal déterminant notamment les conditions d’application de la bonification d’intérêts des prêts verts.
- 22 mars 2010. – Arrêté ministériel relatif aux modalités et à la procédure d’octroi des primes visant à favoriser l’utilisation rationnelle de l’énergie.
- 24 novembre 2011. – Arrêté du Gouvernement wallon modifiant l’arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre relatif à 2006 la promotion de l’électricité produite au moyen de sources d’énergie renouvelables ou de cogénération.

- 23 Décembre 2011 - Arrêté ministériel modifiant l'arrêté ministériel du 22 mars 2010 relatif aux modalités et à la procédure d'octroi des primes visant à favoriser l'utilisation rationnelle de l'énergie
- 10 mai 2012. – Circulaire portant des formalités de mise en œuvre de l'arrêté du Gouvernement wallon du 24 novembre 2011 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération.

d. Livres.

- Aubertin, C. & Vivien, F.-D. (2010). *Le développement durable: Enjeux politiques, économiques et sociaux*. (2ème éd. rev. et aug.). Paris: La Documentation française.
- Férone, G., d'Arcimoles, C.-H., Bello, P. & Sassenou, N. (2001). *Le développement durable*. Paris: Editions d'Organisation.

-

e. Cours.

- Management stratégique : Caroline Ducarroz et Patrick Dubois

7. Annexes

Cfr. Fichier annexe