

Sommaire

• Editorial	2	Japon	12
La fièvre anti-nucléaire et pro-solaire partout sauf en France !	2	Programme solaire en zones des sinistrées.....	12
• Production mondiale	2	Allemagne	13
Cellules	2	Les utilités exhortées à payer pour les ENR.....	13
Technologies.....	3	Revenus en hausse pour le PV allemand.....	13
Les couches minces	3	Fin du leadership allemand des onduleurs ?.....	13
Les 28 premiers.....	5	France	14
Amérique du Nord	5	Programme de la BEI.....	14
Japon.....	6	EDF veut la totalité d'EDF-EN.....	14
Europe.....	6	...et Total veut 100% de Tenesol.....	14
Chine : une conquête fulgurante	7	Les objectifs 2020 compromis selon le SER.....	15
Reste du monde.....	7	• Nouveaux Programmes	16
Nos commentaires	8	IRENA	16
• Tendances mondiales	9	• Programmes PED	17
CSP au tournant ?	9	Cambodge	17
Vent d'Extrême-Orient sur le PV	9	Solutions solaires en milieu rural pauvre	17
Rendement et baisse des coûts	10	• Technologies	18
Nouvelle fiscalité énergétique à l'UE	10	Optimiser les performances en zone MENA.....	18
• Programmes nationaux	11	Le CPV se tient bien	19
Etats-Unis	11	• Compagnies	19
Objectifs (trop ?) ambitieux en Californie	11	GE se lance dans la bataille du CdTe.....	19
Croissance confirmée du PV.....	11	• Evénements	20
Australie	12	Solarmed 2011 en octobre à Paris	20
CSP en complément au charbon	12		



Publiée par CYTHELIA sarl,
La Maison ZEN, Chef Lieu, F-73 000 Montagnole
Tel+ 33(0)4 79 25 31 75 Fax+ 33(0)4 79 25 33 09
Editeur: Alain Ricaud, ar@cythelia.fr, Rédaction : Mamadou Kane

• Editorial

La fièvre anti-nucléaire et pro-solaire partout sauf en France !

Avec ce moratoire qui a eu un effet dévastateur sur l'ensemble de la profession, le sort du photovoltaïque français semblait scellé. Beaucoup ont licencié massivement, d'autres déposé le bilan, les plus prudents se sont contentés de réduire la voilure. Et puis tout soudain, la dramatique actualité japonaise est venue pour ouvrir les yeux de notre gouvernement myope. Comme un juste retour du sort, c'est au tour du nucléaire d'être frappé de moratoire partout dans le monde. Partout ? Mais non, toujours pas en France, car non seulement les yeux de nos nucléocrates ne se sont pas dessillés, mais droits dans leurs bottes, ils continuent de prétendre que si ces pauvres japonais avaient été dotés de la dernière technologie française, les fusions de cœur seraient sans conséquence...

Aussi improbables soient-ils, les risques liés au nucléaire civil ont des effets trop monstrueux sur les populations pour être socialement acceptables. 40 000 morts et 500 000 irradiés à Tchernobyl ; une modification définitive du paysage sur des milliers de km² pour les siècles des siècles, ceci n'a rien à voir avec les conséquences d'un crash d'avion (cf H.Proglio, qui compare les effets d'apprentissage du nucléaire avec ceux de l'aviation : « tout accident d'avion se traduit par une difficulté pour l'industrie aéronautique, mais ça ne condamne pas les avions pour autant »). On sait bien que ça n'est pas lui, ni Eric Besson qui iront faire les « héros liquidateurs » pour sauver les populations en danger d'irradiation.

A un moment donné, l'humanité doit savoir choisir entre la vie et les équations économiques : nous sommes vraiment à ce tournant de l'histoire.

Et que nous dit le monde du photovoltaïque ? Qu'avec une croissance des volumes de 117% par rapport à 2009, il ne s'est jamais si bien porté. Face à cet engouement, la situation française pourrait paraître exaspérante si quelques signaux de la société civile ne venaient raviver un peu d'espoir: des PMI qui investissent, des levées de fonds réussies, des régions qui organisent le financement du secteur, Total et EDF qui se restructurent. Sans oublier les AMI (appels à manifestation d'intérêt) du Grand Emprunt. Enfin, la hausse du prix du gaz et de l'essence à la pompe finiront bien par déclencher un regain d'intérêt citoyen pour la cause des renouvelables ... AR

• Production mondiale

Cellules

Avec le retour des hirondelles au printemps, Cythelia ne manque pas son rendez-vous annuel. D'après les chiffres publiés par *Photon International*, la production mondiale de cellule connaît une augmentation stupéfiante, atteignant pour cette année un volume de 27,2 GW, soit une croissance de 117% par rapport à l'année précédente ! Nous écrivions en Avril 2010 que les prévisions des acteurs recueillies par *Photon International* porteraient à 18 000 MWc la production de 2010 en augmentation de 58% si le marché peut absorber un tel volume. Il y aura fallu près de 200 000 tonnes de Silicium, principalement produit par l'oligopole Wacker Chemie, Tokuyama, MEMC, ASIMI et Dow Corning.

Observant le cumul mondial, on constate que la production de l'année 2010 représente à elle seule près de la moitié de l'ensemble de la production cumulée jusqu'à aujourd'hui (60 000 MWc), montrant une fois encore la vivacité du secteur.

En puissance crête, les fabricants de cellules ont produit cette année l'équivalente de 22 tranches nucléaires de 1 200 MW ! Il y a cependant de fortes chances pour qu'une grande partie de ces ventes soient en cours d'acheminement, en stock dans des containers, non encore installées ou sur des centrales non raccordées. Nous constatons en effet depuis 5 ans un décalage d'un an environ entre les statistiques des ventes et les d'installations. Rien qu'en France, où le nombre de projets a explosé en 2010, une grande partie des installations de tailles importantes ne seront raccordés qu'en 2011.

Le PV mondial aura produit 60 TWh en 2011, ce qui le placera au niveau actuel de la production de la grande hydraulique en France. Avec des taux de croissance raisonnables (30-40 % /an), le PV pourrait satisfaire une demande mondiale de 310 TWh en 2015, 557 TWh en 2017 – soit l'équivalent de la production totale d'électricité de la France d'aujourd'hui – et un peu plus de 1 000 TWh en 2020 pour un peu moins de 1 000 GWc cumulés.

Que pèseront alors les 5 GWc installés cumulés de la France prévus dans la PPI à ce moment là ? Seulement 0.5 % ...

Pour cette édition, nous avons enfin attribué à la Chine, leader mondial en termes de volume de production, une catégorie la distinguant du reste du monde. Celle qui

faisait encore ses premiers pas il ya juste sept ans, a connu une croissance exponentielle et a littéralement explosé le marché cette année. Le volume de production représentant le reste du monde (ROW) arrive en deuxième position, mais constitue à peine plus de la moitié de celui du leader mondial.

Concernant la répartition de la production par région : 49% vient de Chine qui gagne 10 points, 13% de Taïwan, 10% d'Allemagne, 9% reste du Monde, 8% du Japon qui perd 4 points, 5% des USA qui restent stables et 3% du reste de l'Europe. Même si l'Allemagne tente de résister, la Figure 1 confirme à l'évidence que la Chine, Taïwan et la Corée du Sud deviennent l'atelier du monde grâce notamment à la même Allemagne par le marché qu'elle représente et par les technologies qu'elle leur a livrées.

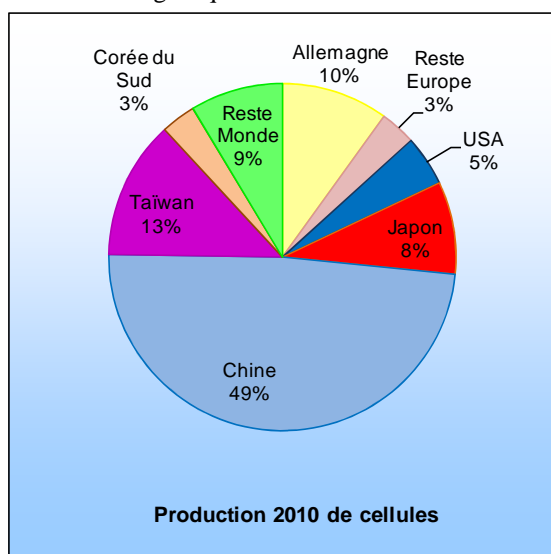


Figure 1: Production 2010 par région (Source PI, Cythelia)

Avec une croissance de 174% par rapport à l'an passé et quelques entreprises phare (Suntech, JA Solar, Trina, Yingli, ...), la Chine s'arrose près de la moitié du gâteau. A l'inverse, les régions précurseur, que sont l'Europe et le Japon, continuent leur descente avec une perte respective de 7 et 4 points. Seuls les Etats-Unis affichent une certaine stabilité dans leur part de marché mondiale, avec une belle croissance de +131%. Cette tendance sera de courte durée, *Photon International* prévoyant une baisse de près de -30% pour l'an prochain...

Le Reste du Monde comprend de nombreux pays émergents. L'un d'entre eux, Taïwan, se distingue nettement comme le montre la Figure 2. A en juger par le profil de sa croissance, on peut être amené à penser que Taïwan pourrait connaître une croissance similaire à celle de la Chine. Cependant, en étudiant les principaux acteurs en Asie, on constate qu'il s'agit essentiellement de délocalisations, plus qu'une performance réelle des pays eux-mêmes. A une plus petite échelle, un autre pays asiatique percera probablement d'ici quelques années. Entrée sur le

marché depuis seulement 2007, la Corée du Sud paraît aussi promise à une très forte croissance.

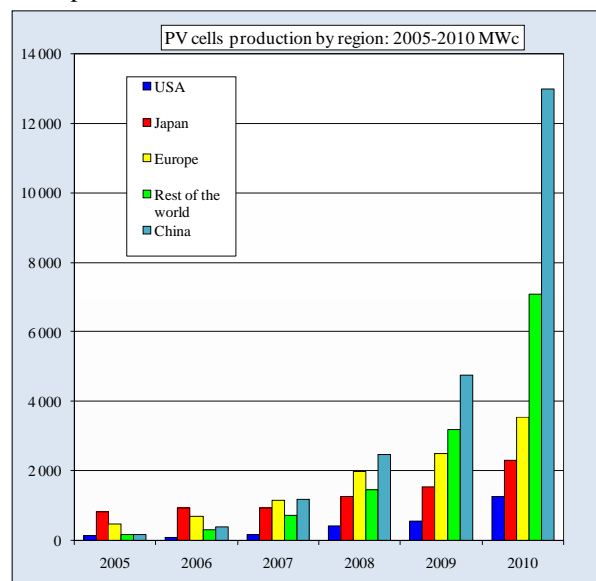


Figure 2: Production par Région (2005-2010)

Technologies

L'étude de la répartition des ventes par technologie (Tableau 1) montre que le silicium cristallin domine encore largement en 2010 avec une part de marché qui est passée de 80 à 87%. Le monocristallin (y compris le HIT de *Sanyo*) est passé de 35 à 34% – dont 3% seulement pour les cellules à très haut rendement (VHE sc-Si) - contre 46 à 52% pour le multi cristallin, un ratio qui croît nettement par rapport à 2009 notamment à cause de l'explosion des ventes de produits multi-cristallins de la part des chinois Suntech Power (part de marché : 5.6 à 5.8%), JA Solar (4.2 à 5.4%), Trina (3.2 à 3.9%) et du Taïwanais MOTECH (2.9 à 3.5%). Le ruban de silicium ne décolle pas, restant à 1% de part de marché, pas plus que le μ -Si. La part des couches minces passe de 17 à 12% en un an à cause principalement de la pause de *First Solar* sur les investissements, qui passe de 9 à 5.3% du marché.

Les couches minces

La Figure 4 montre bien l'irrésistible ascension du CdTe de *First-Solar* de 2004 à 2009, son tassement en 2010, la dégringolade du a-Si:H dans la période 2000-05, liée à la désillusion des faibles rendements et des promesses de bas coûts pas au rendez-vous, puis le regain d'intérêt pour le a-Si:H en 2006 et sa promesse de tandem (a-Si:H/ μ -Si) propagée par le battage médiatique d'*Applied Materials*, mais soudainement arrêté compte tenu des disputes sur les brevets avec *Oerlikon* et des nombreux revers commerciaux en rapport avec des rendements insuffisants (6-7%). Le μ -Si trop cher (requiert 6 fois plus de machines PECVD pour un même « throughput » en volume) ...

Technology	2007	2008	2009	2010	Cumul
sc-Si	1 569	2 725	4 105	9 021	20 445
	38%	36%	33%	33%	34%
mc-Si	1 859	3 611	5 757	14 157	29 926
	45%	48%	46%	52%	50%
Ribbon	90	114	175	326	988
	2,2%	1,5%	1,4%	1,2%	2%
c-Si	3 518	6 450	10 036	23 504	51 359
	85,9%	85,2%	80,2%	86,5%	86%
a-Si:H	180	326	657	951	2 544
	4,4%	4,3%	5,3%	3,5%	4%
CdTe	192	484	1 126	1 440	3 429
	4,7%	6,4%	9,0%	5,3%	6%
CIS	20	76	213	435	779
	0,5%	1,0%	1,7%	1,6%	1%
µcSi	20	61	113	326	547
	0,5%	0,8%	0,9%	1,2%	1%
Thin Films	414	946	2 109	3 152	7 299
	10%	13%	17%	12%	12%
a-Si:H sur CZ	164	176	235	300	1 281
HIT	4%	2%	2%	1%	2%
Others	4	0	113	217	341
DSSC,GaAs,...)	0,1%	0,0%	0,9%	0,8%	1%
Total	4 100	7 572	12 493	27 173	59 939
Growth	71%	85%	65%	118%	51%

Sources: PV News 1990-2001 / PI Mars 2002 - 2011 / calculs Cythelia

Tableau 1: Production mondiale de cellules par technologie en MWc (2007-2010) et cumulées (1978-2010) avec la nouvelle catégorie « others ».

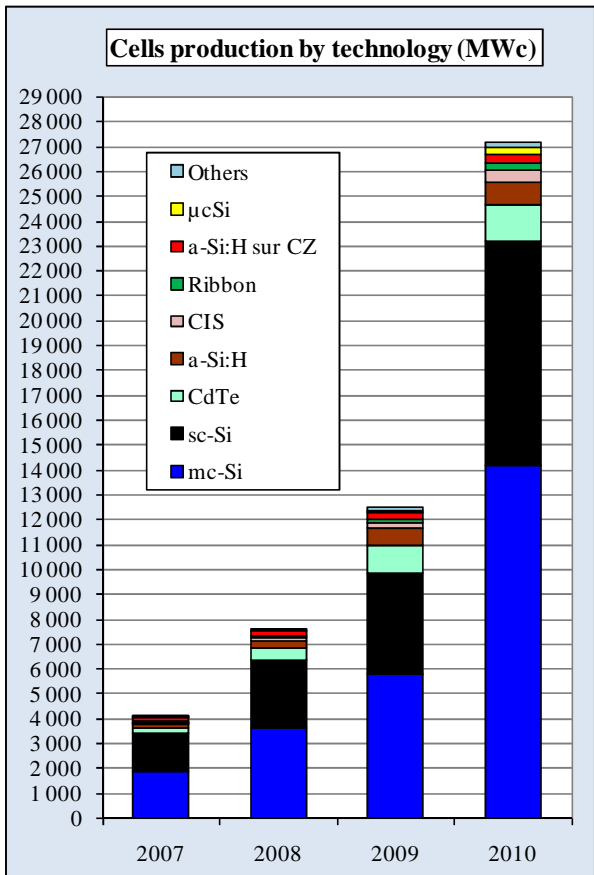


Figure 3: Production mondiale de cellules par technologie en MWc (2007-2010)

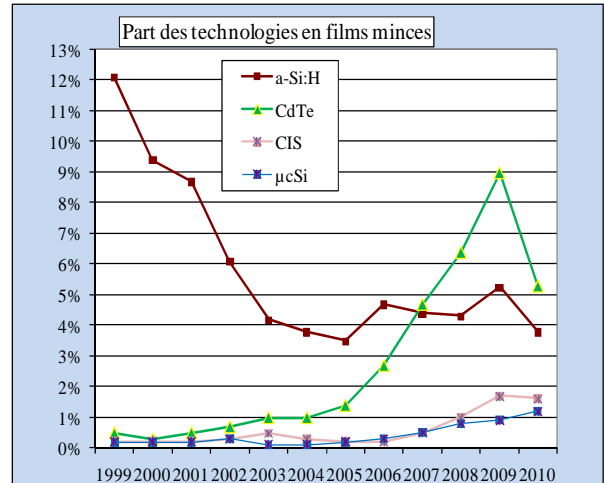


Figure 4: Tableau de la part de marché des couches minces (1999-2010) Source Cythelia

Quant au CIGS, toujours au stade d'unités de production de taille moyenne (< 100 MWc), confirme son ascendant sur les jonctions tandem (a-Si:H/µc-Si) avec l'arrivée de très nombreux acteurs (nous avons dénombré 60 start-ups) tout particulièrement en Europe, issus de l'Université de Stuttgart, du HMI de Berlin, de l'Angström Solar Center d'Uppsala, ... la société Solibro/ Q-Cells qui en est issue, se distinguant par les meilleurs rendement commerciaux (12-13%). L'annonce récente du japonais Solar Frontier de la mise en production d'une usine de capacité 1 000 MWc en CIGS laisse augurer pour 2011-12 la même révolution que celle de First Solar en 2008-09, mais avec un matériau garanti sans cadmium, portant la part des couches minces à plus de 25%.

La part de la catégorie « autres » prend de l'importance. Son volume en MW rejoint celui des membranes souples et du silicium micromorphe. La technologie principale de cette catégorie est l'arséniure de gallium GaAs produit par la société chinoise Sunflower, affichant un volume de production de 170 MW en 2010. A l'avenir, la part des cellules à hautes performances prendra de l'importance avec la multiplication des centrales à concentration. Cependant, au vu des volumes des autres technologies, en particulier les cellules au c-Si, celles-ci ne représenteront pas une part importante en volume au niveau mondial, sauf peut-être en chiffre d'affaire.

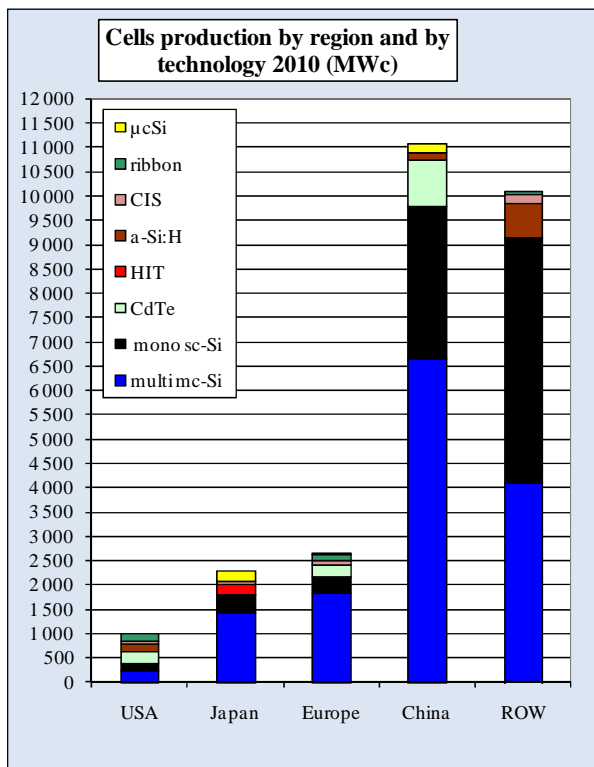


Figure 5: Technologies par région en 2010 (MWc)

Les 28 premiers

Cette année, 28 acteurs ont été retenus pour le classement des meilleurs mondiaux. Chacun de ces acteurs produit au minimum 1% de la production mondiale de l'année, ce qui nous mène à un total de 18 GW pour ces premiers acteurs, soit 65% de la production mondiale. En 2009 nous avons recensé 35 acteurs pour décrire 73% de la production mondiale. Il y a six ans, les onze premiers faisaient 80%. La restructuration est donc encore loin d'être terminée.

28 premiers 2010	2008	2009	2010	Croiss.	Part	Cumul	Capa 2011
Suntech Power (China)	497	704	1 585	125%	5,8%	3 409	2 400
JA Solar (China)	300	520	1 463	181%	5,4%	2 448	3 000
First Solar Inc. (US)	504	1 100	1 412	28%	5,2%	3 307	2 253
Trina (China)	210	399	1 050	163%	3,9%	1 688	1 900
Q-Cells (De)	667	771	1 002	30%	3,7%	3 480	1 265
Yingli (China)	282	525	980	87%	3,6%	1 975	1 700
Motech (Taïwan)	272	360	945	163%	3,5%	1 977	1 800
Sharp (Japan)	473	595	910	53%	3,3%	3 848	1 400
Gintech (Taïwan)	180	368	827	125%	3,0%	1 441	1 500
Kyocera (Japan)	290	400	650	63%	2,4%	2 106	1 000
SunPower (US)	237	397	563	42%	2,1%	1 381	574
Neo Solar Power (Taïwan)	135	201	545	171%	2,0%	921	1 300
Canadian Solar (China)	103	200	523	161%	1,9%	866	1 300
Hanwha Solar One (ex-Solarfun) (China)	170	260	500	92%	1,8%	930	1 300
REC Scancell (No)	135	130	480	269%	1,8%	865	750
Jinko Solar (China)	-	26	480	1746%	1,8%	506	1 500
Sun Earth (ex-Ningbo Solar)(China)	175	260	450	73%	1,7%	1 055	800
Risun Solar (China)	-	50	432	764%	1,6%	482	1 000
E-Ton Solar (ex-E-Ton Dynamic) (Taïwan)	97	220	420	91%	1,5%	858	780
China Sunergy (China)	110	194	400	106%	1,5%	782	800
Bosch - Ersol (De)	143	200	385	93%	1,4%	877	700
Jiasheng Photovoltaic Tech. (China)	-	NA	360	-	1,3%	360	800
Schott Solar (De)	149	240	320	33%	-	1 091	350
Sanyo (Japan)	215	260	300	15%	1,1%	1 350	565
EGing (China)	106	150	300	100%	1,1%	566	1 000
Hyundai Heavy Industries (South Korea)	-	54	290	437%	1,1%	344	580
Solartech Energy (Taïwan)	59	132	260	97%	1,0%	481	1 000
Solar World (De)	30	50	260	420%	1,0%	395	500

Tableau 2: Les 28 premiers acteurs représentent 65% de la production mondiale et leurs capacités pour 2011

Cette année, l'américain First Solar a été détrôné par le chinois SuntechPower, avec une croissance de 125% par rapport à l'an passé. La seconde place est occupée par JA Solar (+181%).

Si la Chine et les pays émergents connaissent des croissances spectaculaires, dépassant 150%, les pays comme le Japon et l'Allemagne connaissent quant à eux des croissances plus raisonnables, aux alentours de 50% pour la plupart. Le Japon, dont la croissance est régulière et maîtrisée depuis des années, risque à plus long terme de ne représenter qu'une très faible part de la production mondiale, sans pour autant arrêter sa croissance. Nul ne peut dire aujourd'hui quelles seront les conséquences industrielles de la catastrophe du 11 Mars. Taïwan se distingue cette année par la présence de quatre de ses ressortissants dans le Top 28, de même que la Corée du Sud.

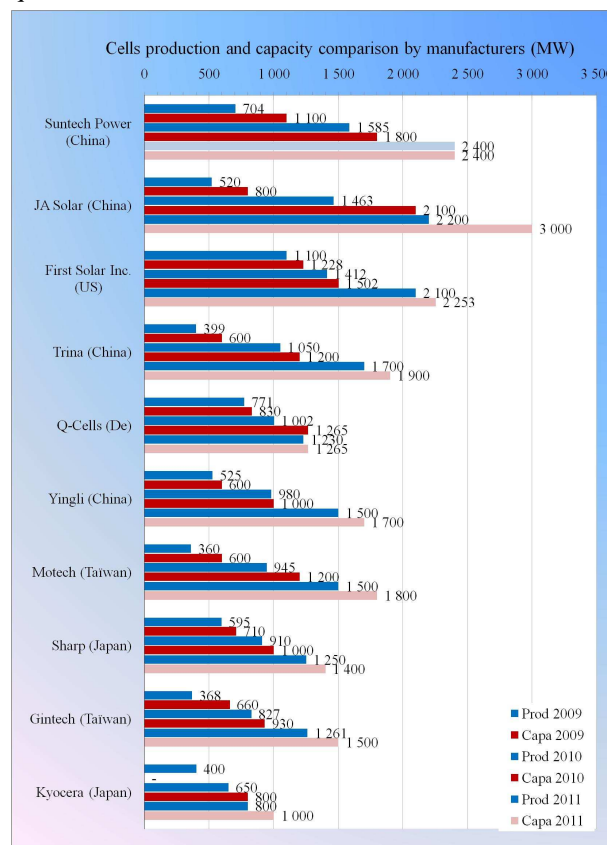


Figure 6: les 10 leaders en 2010 (Source PI / Cythelia)

Amérique du Nord

Après s'être fait détrôné de sa place de leader mondial, First Solar perd cette année sa place de leader américain (241 MWc) au profit de la filiale américaine de Solarworld (260 MWc de mc-Si) avec une croissance de 420%. Le nouveau venu, Suniva (sc-Si) s'est également bien placé cette année en occupant la troisième place du podium. Avec Evergreen (ruban) et United Solar Ovonic (a-Si:H) aux quatrième et cinquième places, ces cinq leaders représentent à eux seuls 78% de la production nationale.

Cependant, malgré des taux de croissances honorables, l'Amérique du nord tend à perdre de l'importance par rapport à ses concurrents internationaux et commence à fuir le territoire.

La filiale américaine de Schott Solar, qui produisait une dizaine de MW de ruban depuis 2004, ferme son usine aux USA, avançant un manque de productivité. Le leader mondial de ruban Evergreen envisage la possibilité de fermer son usine à la fin du premier trimestre 2011, renforçant par la suite sa collaboration avec le chinois Jiawei.

Malgré cela, des entreprises envisagent de faire leur entrée sur le marché : c'est le cas de *Stion* (joint-venture créée par *Khosla Ventures*, *Braemar Energy Ventures*, *Lightspeed Venture Partners*, et *General Catalyst Partners*) qui n'a pas produit en 2010 mais qui prévoit une production de 110 MW pour l'année suivante. Quant à *Nanosolar* après huit ans de tapage médiatique, toujours pas de décollage en vue...

	America	2009	2010	year growth	world share	Plan 2011
1	Solarworld	50	260	420%	1,0%	300
2	First Solar	143	241	69%	0,9%	250
3	Suniva	25	170	580%	0,6%	170
4	Evergreen	103,4	157	52%	0,6%	38
5	United Solar Ovonix	123,4	150	22%	0,6%	210
6	Solyndra	30	68	127%	0,3%	115
7	CaliSolar	NA	40		0,1%	75
8	Spectrolab	NA	40		0,1%	50
9	Global Solar	10	30	200%	0,1%	35
10	Abound Solar	3	30	900%	0,1%	65
11	Héliovolt	< 1	20		0,1%	70
12	Miasole	13	20	54%	0,1%	100
13	Spectrawatt	NA	10		0,0%	10
14	Emcore PV	30	5,0	-83%	0,0%	20
15	Solar Power Industries	NA	5,0		0,0%	15
16	Nanosolar	< 1	2,5		0,0%	25
17	Solopower	0	2,0		0,0%	10
18	Ascent Solar	0	1,0		0,0%	10
19	AQT Solar	NA	0,5			10
	Total N-America	543	1253	131%	4,6%	893
	Cell World	12 514	27 172	117%	100%	50 550

Tableau 3: Production en Amérique du Nord en 2009-10 et prévisions pour 2011 (MWc)

Japon

« Chacun à sa place » : voilà comment nous pourrions qualifier le marché japonais. Avec des taux de croissance de 60 % pour les plus gros producteurs Sanyo excepté, le Japon maintient son classement de l'an passé. Ses quatre leaders restent donc respectivement Sharp, Kyocera, Sanyo, et Mitsubishi Electric, représentant à eux-seuls 90% de la production japonaise. Une montée en puissance de Solar Frontier (ancinement Showa Shell) est attendue pour 2011. Quant à Sanyo, sa technologie HIT, certes performante, mais pas très bon marché, ne pourra connaître la même croissance que celle du mc-Si.

Fidèle à sa constance, le Japon continue une croissance régulière et maîtrisée qu'il connaît depuis trente ans. En considérant le Japon dans sa globalité, on note que

les volumes de production sont encore importants. Mais relativement faibles du fait de la croissance démesurée de ses voisins asiatiques ; le Japon risque donc de perdre son leadership d'ici deux-trois ans.

	PV Cells Japan	2009	2010	Croiss.	Part	Plan 2011
1	Sharp	595	910	53%	3,3%	1250
2	Kyocera	400	650	63%	2,4%	800
3	Sanyo	260	300	15%	1,1%	400
4	Mitsubishi Electric	120	210	75%	0,8%	250
5	Solar Frontier (ex-Showa Shell)	43	74	72%	0,3%	600
6	Kaneka	40	58	45%	0,2%	115
7	Mitsubishi Heavy Ind.	42	50	19%	0,2%	55
8	Honda Motor	28	28	0%	0,1%	30
9	Clean Venture 21	10	10	0%	0,0%	50
10	Fuji Electric	7	10	43%	0,0%	17
	Total Japan	1545	2300	49%	8,5%	3 567
	Cell World	12 514	27 172	117%	100%	50 550

Tableau 4: Production au Japon en 2009-10 et prévisions pour 2011 (MWc)

Europe

Depuis des années, l'essentiel du marché européen est détenu par l'industrie allemande. La règle se vérifie encore une fois cette année avec la présence de 9 sociétés allemandes parmi les 10 premières. Q-Cells est toujours en tête du classement malgré sa déconfiture boursière et une décroissance limitée de 15%. Cette baisse d'activité a été profitable à Bosch Solar (ex ERSOL) qui talonne à présent le leader national. L'ancien numéro deux Schott Solar reste tout de même dans la course, de même que First Solar (Francfort-Oder). Conergy et Sovello présentent quant à eux des croissances supérieures à 100%.

Le norvégien *REC Scancell* (+38% à 180 MWc) connaît une reprise modeste en Europe et un démarrage très fort à Singapour (300 MWc).

Et la France ? Photowatt relégué à la 87^{ème} place avec une production stable de 58 MW, n'a pas su se renouveler même dans le contexte euphorique de la France en 2010. Trois places derrière ce dernier, BP Solar, avec un président du groupe qui n'y croit pas, connaît sa longue descente aux enfers avec une décroissance de -80% cette année, production issue uniquement de son usine en Inde.

Les plans de production annoncés par les acteurs européens (6 000 MWc en 2011) devraient permettre s'ils se réalisent, une croissance de 69% mais une part de marché réduite à 10%. Les acteurs européens sont en général sous-critiques en termes de volumes produits. En effet, on en recense 48 en 2010, alors que le volume produit ne représente que 13% de la production mondiale.

Bien que les unités de production soient des multiples de tranches de 30 MWc, ce qui permettrait de penser que les volumes gigantesques ne sont pas le critère premier des bas coûts, il y a cependant un effet d'échelle sur les achats des matériaux entrants, et comme ceux-ci représentent une part importante de la valeur ajoutée des modules, la taille des usines pourrait bien l'emporter sur les améliorations technologiques.

Enfin, on peut constater l'apparition de nouveaux acteurs, en particulier italiens et espagnols, qui devraient faire leur entrée l'an prochain, comme l'italien *X-Goup*, ou les espagnols *Cel Celis* et *Instalaciones Pervafersa*. Réussiront-elles à bousculer l'Allemagne d'ici quelques années ?

Cell Production Europe						
	2009	2010	year growth	share	2011	
1	Q-Cells (De)	551	470	-15%	1,7%	530
2	Bosch Solar Energy (ex-Ersol) (De)	200	385	93%	1,4%	700
3	Schott Solar (De)	229	320	40%	1,2%	350
4	First Solar (De)	193	238	24%	0,9%	501
5	Conergy (De)	100	210	110%	0,8%	250
6	Deutsche Cell (Solarworld) (De)	200	200	0%	0,7%	250
7	REC Scancell (Nor)	130	180	38%	0,7%	180
8	Azur Space Solar Power (De)	100	160	60%	0,6%	200
9	Sovello (De)	65	145	123%	0,5%	180
10	Sunways (De)	67	116	73%	0,4%	116
11	Solland (NL)	80	110	38%	0,4%	170
12	Arise Technologies (De)	16	85	438%	0,3%	130
13	Isototon (Sp)	70	80	14%	0,3%	170
14	Photovoltech (Be)	54	79	45%	0,3%	150
15	Solibro (Q-Cells) (De)	14	75	436%	0,3%	135
16	X Group (It)	22	60	173%	0,2%	150
17	Photowatt (Fr)	49	58	18%	0,2%	70
18	Solar Cells Hellas (Gr)	10	48	380%	0,2%	80
19	Maibu (De)	20	40	100%	0,1%	40
20	Inventux (De)	15	40	167%	0,1%	80
21	Solsonica (It)	8	35	338%	0,1%	80
22	Instalaciones Pevafersa (Sp)	2	35	1650%	0,1%	120
23	Innotech Solar (Nor)	NA	35		0,1%	85
24	Würth Solar (De)	30	30	0%	0,1%	30
25	EPV (De)	30	30	0%	0,1%	30
26	Gadir (Sp)	10	30	200%	0,1%	45
27	Masdar PV (De)	3	30	900%	0,1%	75
28	Global Solar (De)	10	25	150%	0,1%	35
29	Pramac (Sw)	5	25	400%	0,1%	35
30	HeliosSphera (Gr)	1	24	2300%	0,1%	60
31	Avancis (De)	5	20	300%	0,1%	20
32	Istar Solar (It)	2	20	900%	0,1%	40
33	Sulfurecell (De)	2	18	800%	0,1%	35
34	T-Solar Global (Sp)	18	16	-14%	0,1%	54
35	Moncada Energy Group (It)	0	10		0,0%	55
36	Cel Celis (Sp)	0	10		0,0%	120
37	Omniasolar (It)	10	8	-20%	0,0%	30
38	Ferrania Solis (It)	2	7		0,0%	60
39	Calyxo (Q-Cells) (De)	1	7	600%	0,0%	50
40	Solar Plus (Por)	7	5	-25%	0,0%	20
41	Odersun (De)	1	5	400%	0,0%	25
42	Eco Europe (De)	NA	5		0,0%	15
43	Sunerg Solar (It)	1	5	380%	0,0%	5
44	Soliker (Sp)	NA	4		0,0%	8
45	Yohkon Energia (Sp)	1	4	250%	0,0%	20
46	Schüco TF (ex-Sunfilm) (De)	60	2	-97%	0,0%	110
47	EniPower (It)	2	1	-41%	0,0%	30
48	Fototherm (It)	NA	1		0,0%	6
	Total	2499	3545	27%	13%	6 090
	Cell World	12 514	27 172	85%	100%	64 926

Tableau 5: Production en Europe en 2009-10 et prévisions pour 2011 (MWc)

Chine : une conquête fulgurante

Poursuivant sa croissance exponentielle débutée en 2006, la Chine est à présent le leader mondial en terme de volume, avec 32 producteurs affichant des résultats supérieurs à 100 MW dont 11 d'entre eux dans le top 28.

SuntechPower demeure le numéro un, suivi de très près par son compatriote JA Solar dont l'époustouflante croissance de 181% coupe court aux élans de Trina. En troisième position, Trina n'a cependant pas à rougir de ses performances, avec une croissance de 163%. Avec Yingli et Canadian Solar, ces cinq acteurs représentent le cinquième de la production mondiale ! Et cette croissance n'est pas prête de s'arrêter, si l'on en croit les capacités annoncées pour l'année prochaine...

PV Cells China						
	2009	2010	Croiss.	Part	2011	
1	Suntech Power	704,0	1585,0	125%	5,8%	2400
2	JA Solar	520,0	1463,0	181%	5,4%	2200
3	Trina Solar Energy	399,0	1050,0	163%	3,9%	1700
4	Yingli Green Energy	525,3	980,0	87%	3,6%	1500
5	Canadian Solar	200,0	522,9	161%	1,9%	1076
6	Hanwha SolarOne (ex-Solarfun)	260,0	500,0	92%	1,8%	1000
7	Jinko Solar	26,0	480,0	1746%	1,8%	1000
8	Sun Earth Solar Power (ex-Ningbo Solar EL)	260,0	450,0	73%	1,7%	700
9	Risun Solar	50,0	432,0	764%	1,6%	800
10	China Sunergy	194,0	400,0	106%	1,5%	800
11	Jiasheng Photovoltaic Tech.(ex-Jiangsu)	NA	360,0		1,3%	600
12	EGING	150,0	300,0	100%	1,1%	600
13	CNPV	60,0	250,0	317%	0,9%	500
14	Motech	64,0	235,0	267%	0,9%	500
15	Jetion	100,0	200,0	100%	0,7%	450
16	Risen Electric (ex-Ninghai Risen)	70,0	200,0	186%	0,7%	400
17	Era Solar	NA	200,0		0,7%	400
18	Tianwei New Energy	NA	180,0		0,7%	500
19	Topray	15,0	180,0	1100%	0,7%	450
20	Sunflower	133,0	170,0	28%	0,6%	400
21	Chint Solar (Astroenergy)	100,0	160,0	60%	0,6%	650
22	DeiSolar	0,0	160,0		0,6%	400
23	Sopray Solar	NA	160,0		0,6%	350
24	Hareon Solar Technology	-	155,0		0,6%	920
25	Trony	50,0	145,8	192%	0,5%	255
26	Light Way Green New Energy	NA	120,0		0,4%	200
27	Magi Solar Technology	NA	120,0		0,4%	350
28	Sunlink PV	NA	105,0		0,4%	150
29	China Light Solar	70,0	100,0	43%	0,4%	120
30	Shenglong PV-Tech (ex-Suzhou Shenlong)	60,0	100,0	67%	0,4%	300
31	Green Power	NA	100,0		0,4%	180
	Autres Fabricants	660,0	1328,7	50,8	5%	5602
	Total	4740,3	12992,4	101%	48%	28113
	Cell World	12514,3	27171,8	100%		

Tableau 6: Production supérieure à 100MW en Chine en 2009-10 et prévisions pour 2011 (MWc)

Reste du monde

Parmi les pays du Reste du Monde, la croissance rapide de Taïwan apparue sur la scène internationale grâce à Sinonar, tend à laisser penser qu'elle sera le deuxième acteur majeur asiatique derrière la Chine. En effet, les productions issues de Motech (945 MW) et Gintech (827 MW) représentent des volumes proches des plus grands producteurs.

On notera que les gros volumes de Gintech proviennent de la seule production de cellules pour l'exportation vers des entités de production de modules.

Une autre nation commence à percer : il s'agit de la Corée du Sud. Cette nation apparue en 2007 semble très prometteuse. Après de timides débuts pendant les deux premières années, elle atteint la moitié du volume de production américain en 2009 et les trois quart en 2010. Il est donc très probable qu'elle prenne une place non négligeable dès l'an prochain.

	Reste du Monde	2009	2010	Croiss.	Part	2011
1	First Solar (Malaysia)	764,5	932,5	22%	13,2%	1400
2	Gintech (Taïwan)	368,0	827,0	125%	11,7%	1261
3	Motech (Taïwan)	296,0	710,0	140%	10,0%	1000
4	Sun Power (Philippines)	397,0	558,0	41%	7,9%	558
5	Neo Solar Power (Taïwan)	201,0	545,0	171%	7,7%	1000
6	Q-cells (Malaysia)	20,0	457,0	2185%	6,5%	600
7	E-Ton Solar (Dynamics) (Taïwan)	220,0	420,0	91%	5,9%	620
8	REC (Scan Cell) (Singapour)	-	300,0	-	4,2%	570
9	Hyundai Heavy Industries (South Korea)	54,0	290,0	437%	4,1%	470
10	Solartech Energy (Taïwan)	132,0	260,0	97%	3,7%	700
11	Shinsung Holdings (South Korea)	80,0	250,0	213%	3,5%	300
12	Moser Baer (India)	120,0	150,0	25%	2,1%	250
13	Indosolar (India)	21,8	140,0	542%	2,0%	360
14	DeSolar (Taïwan)	88,8	125,0	41%	1,8%	315
15	Sunrise Global Solar Energy (Taïwan)	17,0	120,0	606%	1,7%	500
16	LG Electronics (South Korea)	0,0	100,0	-	1,4%	250
17	Millinet Solar (South Korea)	60,0	100,0	67%	1,4%	360
18	Tainergy Tech (Taïwan)	45,0	100,0	122%	1,4%	380
	Autres fabricants	302,4	697,8	131%	10%	2009
	TOTAL	3 188	7 082	76	26%	12 903
	Cell World	12 514	27 172	71%	100%	50 550

Tableau 7: Production supérieure à 100MW dans le Reste du Monde en 2009-10 et prévisions pour 2011 (MWc)

Nos commentaires

Des croissances époustouflantes

Les volumes de production recensés cette année sont gigantesques. Parmi les plus fortes croissances de production, on retrouve la Corée du Sud avec +277% ainsi que Taïwan avec +143%. Les USA nous font une belle surprise avec une croissance de +131% dont les principaux responsables sont Solarworld, Evergreen, First Solar, Suniva et Onovic Solar. Un autre élément de dynamisme est également remarquable: l'apparition de sept nouveaux acteurs

Une question vient naturellement à l'esprit de tous les énergéticiens: que signifie cette croissance sans répit du photovoltaïque; est-elle réellement soutenable? A notre avis, la vigueur du marché se ralentira sans doute en 2011-2012 mais elle ne se démentira pas sur le long terme.

Des capacités justifiées

En observant l'utilisation des capacités de production pour 2010, on remarque que les usines de fabrication de cellules ont été utilisées en moyenne à 75%, avec un maximum atteint à Taïwan avec 91% d'utilisation. D'où les augmentations de capacité et leur pertinence. En revanche, les capacités les moins utilisées correspondent aux sites de délocalisation (Malaisie, Philippines, Singapour) avec 57%, et aux USA et l'Europe (Allemagne exclu) avec 60%.

Pays	Production 2010	Croiss. Prod (2009/2010)	Croiss. Capacité (2010/2011)	Utilisation capacité	Nouveaux acteurs
USA	1 253	131%	35%	60%	7
Japon	2 300	49%	73%	86%	0
Corée du Sud	865	277%	82%	88%	2
Malaisie+Philippines+					
Singapour	1752	49%	32%	57%	0
Taïwan	3 446	143%	134%	91%	2
Chine	12 992	179%	105%	73%	19
Germany	2 656	38%	28%	84%	0
Reste de l'Europe	889	94%	44%	60%	5

Tableau 8: Comparaison des capacités de production et des volumes de production pour 2011 par pays

Capacité 2011 (MWc)	500 à 1000	> 1000	Total
USA	1	0	1
Japon	2	2	4
Europe	3	0	3
Chine	13	14	27
Taïwan	4	4	8
ROW	4	1	5
Total	27	21	48

Tableau 9: Nombre acteurs par tranche de capacité

D'après le Tableau dénombrant les entreprises ayant les plus fortes capacités de production, trois faits ressortent. Premièrement, on peut remarquer que l'Asie du Sud-Est et le Japon représentent à eux-seuls 44 des sites de production les plus importants sur les 48. Parmi eux se trouvent les trois producteurs aux capacités 2011 les plus importantes, qui sont trois chinois: JA Solar avec 3 GW, le leader mondial SuntechPower, avec 2,4 GW, et Trina Solar avec 1,9 GW. Seules cinq entreprises sont présentes dans la catégorie ROW: quatre d'entre elles se situent en Malaisie, Philippines et Singapour, lieu de prédilection pour la délocalisation choisi par First Solar, Q-Cells, SunPower et RECScancel; le dernier étant un sud-coréen.

Veni, vidi, vici ?

Apparue dans le photovoltaïque en 2003, la Chine a réussi l'exploit de dominer le marché en sept ans. A présent, les questions qui se posent à nous sont: que recherche la Chine, pourquoi et comment fait-elle? Avec le ralentissement de l'économie mondiale, on pouvait penser qu'elle se redéploierait sur son immense territoire aux besoins illimités. Or, à notre connaissance, elle n'a toujours pas mis en place de tarif pour son marché intérieur, seulement des grands projets de centrales en plein champ, souvent réalisés en partenariat avec du matériel... First Solar! Cependant, on ne peut que constater l'augmentation de ses capacités de production, 18 GW en 2010, 36 GW en 2011, la plupart des fabricants anticipant une augmentation encore plus spectaculaire. Cette stratégie est loin d'être irréfléchie: les dirigeants chinois ont parfaitement compris que le photovoltaïque sera un élément déterminant du bouquet énergétique des années 2020-30.

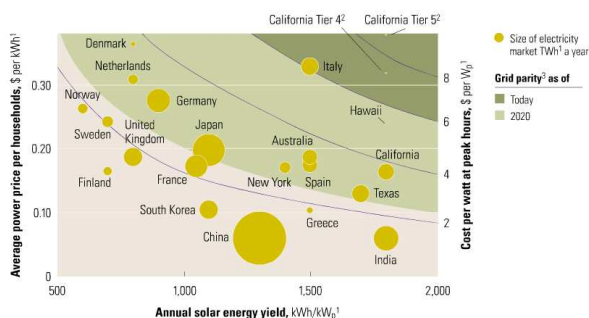


Tableau 10: Prévision prix du kWh solaire / prix du réseau distribué http://www.mckinseyquarterly.com/Energy_Resources_Materials/Strategy_Analysis/The_economics_of_solar_power_2161

Ils savent aussi que grâce au charbon, ils produisent l'électricité la moins chère du monde (voir Tableau 10). Pourquoi s'embêteraient-ils à financer le développement du PV alors que les gouvernements européens le font si bien pour eux ? Lorsque par sa courbe d'apprentissage, le coût du photovoltaïque sera comparable au coût augmenté de la production d'électricité au charbon, alors les chinois inonderont leur territoire de leurs propres modules. Ceci ne commencera probablement pas avant 2016 : en attendant, ils comptent sur nous. Et notre gouvernement les a bien aidés avec le décret du 5 Mars : les opérateurs français, pour monter des projets encore compétitifs avec les nouveaux tarifs, ont soit abandonné la partie, soit renforcé leurs liens avec les entreprises chinoises, les seules à proposer des modules cristallins à moins de 1,25 €/Wc.

AR & DP

• Tendances mondiales

CSP au tournant ?

L'industrie de l'électricité solaire à concentration (CSP) a connu dernièrement de nombreuses difficultés aux Etats-Unis, notamment aux procès intentés à un certain nombre de grands projets ou suite à leur remplacement par des projets solaires PV. Un récent rapport du cabinet *IDC Energy Insights*, intitulé « Business Strategy : Make-it-or Break-It, Time for CSP » évalue les défis et souligne que l'espoir dans cette technologie ne doit pas être perdu. Les grandes centrales CSP sont handicapées par le fait que, d'une part, il est pratiquement impossible aujourd'hui de les implanter sans dommages environnementaux ou culturels pour les terres qui les accueillent et d'autre part, il est très difficile de trouver des financements pour des projets utilisant des technologies encore non éprouvées. Dans le même temps, ces centrales subissent une forte concurrence du solaire PV, dont les prix sont à la baisse, dont la mise en œuvre est rapide et qui continue d'attirer les investisseurs. Malgré cela, le CSP a trois avantages sur le PV, qui le rendent attractif : (i) il fournit une énergie de qualité, (ii) il est moins sujet à l'intermittence tant décriée des ENR (il peut même être mis en base si un système de stockage est incorporé) et (iii) il a le potentiel de s'aligner sur la demande de pointe en intégrant du stockage. « Les prochaines années vont être décisives pour l'industrie CSP qui doit démontrer viabilité technique et coûts rentables pour convaincre les investisseurs et gagner des parts de marché », selon **Jay Holman**, un des auteurs. « Cela signifie achever les projets en cours et cibler les marchés où l'injection au réseau d'électricité CSP est primée ». Alors que les projets à grande échelle permettent des efficacités élevées et des coûts bas, les plus petits projets sont plus faciles à implanter, en termes de permis et de financement. Dans un autre

rapport, intitulé « Best Practices : Finding the Sweet Spot for Micro CSP – the Holaniku at Keahole Point Case Study », le cabinet présente une étude de cas de microcentrales CSP optimisées pour des puissances entre 2 et 50 MW. L'approche, qui intègre 2 heures de stockage thermique d'énergie, vise à montrer les avantages du CSP pour des sites plus petits, d'une gestion plus facile et plus « financières ». Dans certains états, les distributeurs sont contraints par la loi à générer une part de leur production à travers des sources ENR et examinent donc soigneusement toutes les technologies disponibles, y compris le CSP.

Source *Business Wire* www.idc-ei.com, le 11/04/2011

Vent d'Extrême-Orient sur le PV

La Chine et Taiwan fabriquent déjà la majorité des modules vendus dans le monde et vont continuer d'accroître leur part en 2011. Dans son dernier rapport annuel intitulé « PV Manufacturer Shipments, Capacity & Competitive Analysis 2010-2011 », le cabinet *Navigant* propose une analyse fine du marché – expéditions, capacité, prix et revenus moyens, prévisions de croissance du marché – qui fait ce constat. En 2010, les expéditions au premier point d'atterrissage ont connu une hausse de 120% passant de 7.9 GWc à 17.4 GWc, selon les chiffres affinés. Les fabricants chinois et taiwanais ont vu leur capacité croître de 125%, leurs expéditions augmenter de 154% et le taux d'utilisation de leurs capacités atteindre 79%. Ils détiennent ainsi 53% de la capacité globale et se partagent 54% des expéditions. Si toutes les extensions prévues se réalisent, la capacité, aujourd'hui à 11.9 GWc devrait augmenter de 50-70% en 2011 pour les fabricants en Chine et Taiwan ; la région pourrait ainsi avoir 60% du marché global, accentuant la pression sur les marges et les prix des fabricants des autres régions. « L'industrie continue de faire face à une forte pression sur les marges en raison de la diminution « naturelle » des subventions mais également à cause des inquiétudes sur l'abandon pure et simple des incitations qui tirent la demande industrielle [NDLR : inquiétudes nées de récentes décisions dans certains grands pays européens]. Malgré ces tensions, les fabricants continuent de diminuer les coûts et d'améliorer les rendements tout en maintenant leurs engagements d'augmenter la part de l'électricité solaire dans le marché énergétique global », souligne **Paula Mints** de *Navigant*. Le rapport décrit la situation actuelle de l'industrie – capacités, expéditions, analyse des coûts, par technologie, agrégés et par région ; il contient également une analyse des données sur les prix et les tendances sur 36 ans, ainsi qu'une projection des expéditions et des revenus par technologie. Le rapport de cette année fait évidemment place au CSP et au CPV traités séparément. L'évaluation du marché, côté demande, toutes technologies confondues fera l'objet d'une enquête séparée.

Source www.navigant.com, le 12/04/2011

Rendement et baisse des coûts

Maintenant que les progrès sur le rendement de conversion des cellules se mesurent en centième, l'industrie se tourne de plus en plus vers les niches de gain d'efficacité sur d'autres domaines, comme le financement, l'aptitude à décrocher les permis et autorisations administratives, l'installation et la gestion des services. Les fabricants présentent en effet maintenant rarement de nouveaux panneaux solaires innovants aux conférences. Au lieu de cela, les halls d'exposition s'emplissent de sociétés de services qui proposent des logiciels de gestion des circuits de ventes, des systèmes réduisant le temps d'installation, etc. Ces améliorations, si elles ne sont pas aussi excitantes que les technologies solaires dernier cri, sont tout aussi révolutionnaires. Les coûts indirects (hors panneau) peuvent être divisés en deux catégories : le « soft », comprenant notamment les permis, l'interconnexion et la gestion des circuits de distribution, et le « hard », comprenant le BOS (onduleurs, câblage, etc.). Les améliorations sur ces deux fronts vont permettre de baisser substantiellement le coût du kW installé. Selon un récent rapport du *Rocky Mountain Institute (RMI)*, le coût du hard est de 1.25 \$/W pour une centrale au sol et 1.50 \$/W pour une centrale en toiture. Avec cette focalisation de plus en plus marquée sur les aspects indirects, qui facilitent l'installation et la maintenance, *RMI* prévoit que les coûts du BOS peuvent être réduits de 50% d'ici 5 ans. Pour faire face à ce défi, nombre de sociétés ont mis au point des panneaux « Plug-and-Play » qui intègrent micro-onduleurs, câblage, structure, etc. par exemple, le PDG de *Westinghouse Solar* espère une réduction de 20% des coûts grâce à ses modules AC. Dans l'autre terme de l'équation, le coût du soft pour une installation résidentielle se situe autour de 2.21 \$/W. ce coût intègre le pilotage de la production, la gestion du site, les procédures des subventions, l'interconnexion et les travaux... Hors travaux, ce coût est d'environ 1 \$/W. la meilleure manière de gérer le soft est l'utilisation d'un logiciel en ligne. Une des premières sociétés qui s'est lancée dans ce concept de plateforme de gestion en ligne est *SolarNexus*, avec pour objectif principal la simplification au maximum de la gestion. Mais même avec ces outils simplifiés, les consommateurs sont devant des choix complexes sur les crédits d'impôt, le net-metering (vente de l'excédent de production au prix d'achat de l'électricité du réseau) et les incitations propres aux ENR. Pour réduire le coût d'investissement et rendre l'achat d'un système plus accessible au consommateur, le recours au guichet unique (point de vente de produits physiques et financiers) devient une option très populaire, à travers des mécanismes de location-vente ou de contrat d'achat (PPA). Des partenariats entre acteurs de ces différents segments se nouent donc de plus en plus souvent pour les grands projets. Cette

approche de services intégrés est bâtie sur le modèle des réseaux sociaux : le solaire considéré comme expérience sociale avec un contrôle individuel peut bénéficier des outils de communication pour faire baisser les coûts. L'importance de ces services et technologies ne doit pas être minimisée. Selon une étude récente de *GTM Research* et du *SEIA* (l'association américaine des industries du solaire), le prix moyen pondéré d'un système PV était de 5.13 \$/W en 2010, contre 6.45 \$/W en 2009. Une baisse qui est principalement due à celle du prix des modules et à l'économie d'échelle issue de l'augmentation de la taille des systèmes maintenant majoritairement industriels. Mais cette décroissance peut également être attribuée à la simplification des composants et des procédures, qui ont permis aux compagnies de baisser les coûts pour des prix plus compétitifs. L'avenir de l'industrie solaire n'est pas tant dans une hypothétique technologie à venir que dans une meilleure conduite des affaires.

Source Stephen Lacey, *RE World*, le 11/04/2011

Nouvelle fiscalité énergétique à l'UE

La Commission européenne a présenté un nouveau mode de calcul des taxes sur l'énergie qui pourrait entrer en vigueur en 2013. Il prendrait en compte les émissions de CO₂ et le contenu énergétique de chaque produit. Suite au vote du paquet énergie-climat en décembre 2008, les Etats membres de l'UE ont demandé à la Commission européenne de modifier la fiscalité énergétique pour prendre en compte les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Plus de deux ans après, la Commission propose une nouvelle directive (en remplacement de la directive sur la taxation de l'énergie ou directive DTE) qui se veut plus cohérente avec les ambitions de l'Europe en matière énergétique et qui pourrait entrer en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2013. Alors que la taxation sur les produits énergétiques utilisés comme carburant ou comme combustible et sur l'électricité est actuellement fondée sur le volume d'énergie consommé, la Commission propose de modifier les modes de calcul en introduisant deux facteurs : les émissions de CO₂ liées aux produits énergétiques et le contenu énergétique, c'est-à-dire l'énergie réelle qu'un produit permet d'obtenir, mesuré en gigajoules (GJ). « *La taxe reflètera la quantité réelle d'énergie qu'un produit génère et récompensera automatiquement les modes de consommation efficaces du point de vue énergétique* », explique la Commission. La tonne de CO₂ serait fixée à 20 € par tonne tandis que le contenu énergétique serait au minimum fixé à 9.6 €/GJ pour les carburants et à 0.15 €/GJ pour les combustibles. Pour garantir un traitement équitable, les produits concurrents seront soumis au même taux minimum : « *tous les carburants et tous les combustibles, par exemple, auront le même taux* », précise la Commission. Les taux de taxation effectifs (définis par les gouvernements nationaux)

devront également être identiques pour les produits concurrents. Ce mode de calcul vise à taxer plus lourdement les produits polluants et à encourager le recours à des énergies « plus propres ». Petite précision et non des moindres, le montant de la taxe liée au CO₂ sera nul pour tous les agrocarburants qui remplissent les critères de durabilité, en cours de définition. Les États membres auront toujours la possibilité d'appliquer au niveau national des taxes sur l'énergie plus élevées que les niveaux minimums définis par l'UE. Mais à l'inverse la Commission souhaite réduire fortement les exonérations possibles. Elle propose par exemple de supprimer la possibilité pour les États membres de taxer plus faiblement l'usage commercial que l'usage privé du gazole utilisé comme carburant. « [Cette possibilité] ne semble plus compatible avec l'exigence d'améliorer l'efficacité énergétique et la nécessité de limiter l'incidence croissante du transport sur l'environnement », explique la Commission. En revanche, pour les ménages, la Commission précise qu'elle a pris en compte les aspects sociaux en laissant aux États membres la possibilité d'exonérer intégralement l'énergie utilisée par les ménages pour le chauffage, quelle que soit la source d'énergie utilisée. Pour les secteurs économiques, la Commission estime qu'ils auront le temps de s'adapter au nouveau régime fiscal grâce à de longues périodes de transition qui s'achèveront en 2023. Une exonération obligatoire est toutefois prévue pour les activités couvertes par le système d'échange de quotas d'émission. De même la Commission estime qu'il faudra adapter cette taxation pour les économies exposées à des fuites de carbone et évoque l'idée de mettre en place un crédit d'impôt. « La proposition de la Commission donne un signal de prix fort lié au CO₂ pour les entreprises et les consommateurs ; elle constitue également l'occasion de déplacer la charge fiscale pesant sur le travail vers la consommation, pour favoriser une fiscalité propice à la croissance », a déclaré **Algirdas Šemeta**, commissaire chargé de la fiscalité, de l'union douanière, de l'audit et de la lutte antifraude. Selon l'étude d'impact présentée en parallèle avec la proposition, l'incidence de cette politique tarifaire sur les émissions de CO₂ serait « considérable » selon la Commission. Elle pourrait représenter jusqu'à 2% des émissions totales de l'UE, ou environ 4% des émissions ne relevant pas du système d'échange de quotas (SCEQE) de l'UE. En chiffres absolus, ces réductions représenteraient 92 millions de tonnes de CO₂ soit plus du tiers (environ 37%) de l'effort requis en matière de réduction des émissions de GES en dehors du SEQE de l'UE. De même, le nombre d'emplois créés à la suite de la réforme de la directive DTE augmenterait avec le temps et pourrait, en chiffres absolus, atteindre le million en 2030 dans le scénario le plus ambitieux, ajoute la Commission.

Source Florence Roussel, Actu-Environnement.com, le 13/04/2011

● Programmes nationaux

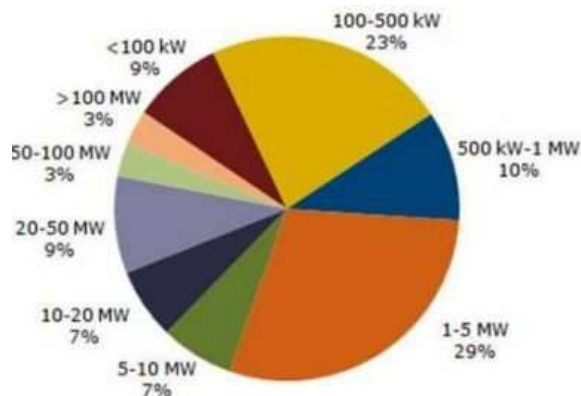
Etats-Unis

Objectifs (trop ?) ambitieux en Californie

Le Gouverneur **Jerry Brown** a signé un nouveau décret qui porte l'engagement de l'Etat de 20% à 33% de part d'ENR dans le bilan énergétique de l'état. Ce décret SBX12 révisé certains termes du programme ENR adopté en 2009 sous le règne de son prédécesseur pour permettre de corriger les objectifs. Dans sa communication, le gouverneur espère que le relèvement du seuil va stimuler les investissements dans les technologies d'énergie verte, créer des dizaines de milliers d'emplois nouveaux et promouvoir l'indépendance énergétique. Mais cet objectif de 33% d'ENR dans le portefeuille énergétique global de l'état sudiste « n'est que le point de départ, un plancher plutôt qu'un plafond », ajoute-t-il, suggérant que la baisse des coûts et l'arrivée des technologies ENR sur la marché, permettent de cibler 40% « à des coûts raisonnables à court terme ». Déjà bon nombre d'acteurs locaux sont au-delà de l'objectif précédent de 20%, même si cela ne s'est pas fait sans controverse, une partie du public dénonçant déjà des augmentations de la facture d'électricité comme conséquence de cette politique volontariste. Malgré ces réticences, les promoteurs de ce changement majeur, forts des avantages sur les investissements et l'emploi de l'expérience précédente veulent faire de l'exemple californien un moteur pour l'adoption massive d'ENR dans le reste de la fédération. « Les coûts de l'énergie étant de toute façon à la hausse, une accélération de l'intégration des ENR dans le mix énergétique, si elle provoque une augmentation plus rapide des prix va créer plus d'emplois et d'investissement et permettre ainsi de stabiliser plus rapidement l'économie énergétique, alors moins dépendante de facteurs exogènes », ajoutent-ils.

Source ElectroIQ, le 13/04/2011

Croissance confirmée du PV



Répartition 2010-15 des projets en fonction de la taille. Photo Solarbuzz

Les projets PV en instance ont dépassé le seuil de 12

GW, selon la dernière édition du rapport de *Solarbuzz*. Alors que l'industrie PV subit de grandes coupes sur le feed-in tarif (FIT) en Europe, les commandes en cours aux Etats-Unis confirment la position renforcée du pays comme un des marchés majeurs des prochaines deux années ; le marché a doublé en 2010 et la même tendance se confirme pour 2011. Plus de 375 projets non résidentiels sont en cours de lancement, alors que plus de 775 projets totalisant 700 MW sont réalisés ou en cours depuis janvier 2011. La taille des systèmes PV non résidentiels va de 50 kW à plusieurs centaines de MW. Même avec la présence accrue des entreprises de distribution, les sous-segments publics et associatifs constituent encore 76% des projets installés depuis le 1^{er} janvier 2010. Les projets de taille industrielle en développement ont été identifiés dans 29 états de la fédération mais quatre états totalisent 80% de la capacité installée ; *Solarbuzz* prédit une croissance multipliée par dix d'ici 2014, tirée par la Californie. Ce segment bénéficie de l'expertise de développeurs de projets spécialistes, mais également plus directement par les fabricants de cellules et modules. Les 10 plus grands porteurs de projets totalisent 57% du portefeuille identifié. « *Le segment non résidentiel est traditionnellement tiré par les clients publics et associatifs. Avec l'entrée en vigueur des portefeuilles ENR, les compagnies d'électricité sont devenues le moteur de la croissance à moyen terme du marché* », a déclaré **Craig Stevens**, président de *Solarbuzz*. Les dix principaux états promoteurs des EnR sont la Californie, le New Jersey, le Massachusetts, la Pennsylvanie, l'Arizona, le Texas, le Colorado, la Caroline du Nord, le Nevada et la Floride. Plus de 260 installateurs achètent des modules pour les quelques 1 150 projets non résidentiels identifiés directement auprès des fabricants ou à travers des distributeurs. *First Solar*, *Suntech Power*, *Sharp*, *Yingli Green Energy* et *SolarWorld* sont les principaux fabricants sollicités pour ce segment. L'examen du prix des systèmes non résidentiels montre qu'il se situe pour les plus grands projets entre 3 et 4 \$/W. La baisse de ce prix est un des éléments-clé de stimulation du marché. Le rapport présente le prix par système installé, y compris pour le segment des compagnies de distribution d'électricité (utilities) qui est en très forte croissance, constituant ainsi une base de données publique qui favorise la transparence des appels d'offres et une offre une base de comparaison aux acheteurs de systèmes. Pour chaque installation, la base de données présente le propriétaire (ou le site récepteur), le développeur du projet, l'installateur, la taille et le type du système (au sol, en toiture, intégré ou non au bâti, système de suivi ou non, etc.), les parties du contrat d'achat (PPA), la localité et l'état, le délai d'installation et le prix.

Source PV World, le 08/04/2011

Australie

CSP en complément au charbon

La société AREVA va hybrider la centrale au charbon de Kogan Creek, dans le Queensland australien, d'une capacité de 750 MW en lui adjoignant une unité CSP de 44 MW. Selon *Eco-Business*, le projet coûtera 110 millions US\$ et sera réalisé avec la technologie de la société française. L'unité CSP va produire de la vapeur qui va renforcer celle produite par la combustion du charbon pour faire des turbines. *Areva Solar* a hérité de la technologie du réflecteur de Fresnel linéaire compact (CLFR) avec l'acquisition de la société australienne *Ausra* l'année dernière. La centrale de Kogan Creek appartient à *CS Energy*, une compagnie publique du Queensland qui en exploite déjà quatre. « *L'addition de l'unité CSP va permettre à la centrale de produire plus d'électricité avec la même quantité de charbon – évitant l'émission de 35 600 tonnes de GES par an* », selon **David Brown**, le directeur exécutif. La construction de l'unité CSP va commencer avant la fin du semestre pour un achèvement prévu en 2013. Les générateurs de vapeur solaire et le système annexe devraient occuper en tout 30 hectares sur le site identifié. *CS Energy* apporte environ 70 millions US\$, dont 35.5 millions US\$ issus des contributions publiques du Queensland dans le cadre du financement du programme de réduction des émissions de CO₂ de la société. Le programme national de démonstration sur les ENR apporte 34 millions US\$.

Source Power-Gen Worldwide, le 13/04/2011

Japon

Programme solaire en zones des sinistrées

Sharp et *Shin-Kobe Electric Machinery Co.* fabriquent conjointement 250 systèmes PV pour les zones sinistrées suite au tremblement de terre et au tsunami qui l'a suivi le 10 mars. Chaque système comprend des modules de *Sharp*, des batteries de *Shin-Kobe Electric Machinery* et des structures standards AC. Les systèmes sont petits, avec des cellules à plat et sont destinés à la recharge de batteries pour téléphones portables ou appareils similaires. Après la catastrophe, le géant japonais a lancé aussitôt la production des éléments du système de secours ; les partenaires lui ont emboîté le pas aussitôt. Avec le soutien du ministère de la Défense, les deux sociétés ont mis à disposition les premiers systèmes dès le 25 mars dans les abris d'urgence. Au début, l'expédition et le transport d'équipements vers les zones sinistrées était très difficile. Mais maintenant que le ministère de la Défense a mis en place un système de transport de biens à la demande des préfectures, la fourniture des équipements s'est accélérée. Ces systèmes PV s'avèrent très utiles dans les zones où l'électricité n'est pas encore rétablie.

Source Sharp-World et Business Wire, le 29/03/2011

Allemagne

Les utilités exhortées à payer pour les ENR

Le ministère des Finances allemand a exigé des utilités qu'elles continuent à abonder le fonds des énergies renouvelable après qu'elles aient interrompu les paiements suite à des désaccords sur le plan de fermeture de centrales nucléaires. RWE, E.ON, Vattenfall et EnBW ont arrêté leurs contributions au fonds après que le gouvernement ait demandé l'arrêt pour trois mois de centrales nucléaires après la catastrophe japonaise. Le fonds avait été mis en place suite à la décision du gouvernement d'Angela Merkel d'extension de la durée de vie de sept centrales nucléaires de 12 ans malgré le moratoire qui avait été adopté. Le fonds devrait ainsi disposer de 1.4 milliards € en 2016. Selon l'agence Reuters citant le quotidien *Sueddeutsche Zeitung*, le Ministre des Finances, **Wolfgang Schauble**, a convaincu les compagnies concernées qu'elles sont légalement tenues de payer leur contribution même pendant l'interruption des centrales nucléaires. Le gouvernement fédéral a imposé l'arrêt de 7 GW de capacité nucléaire le 15 mars au moins jusqu'au mois de juin, suite aux conséquences du tsunami japonais. Le plan précédent prévoyait un arrêt des centrales vers 2022. « La décision unilatérale des compagnies nucléaires d'arrêter de payer leur contribution signifierait l'abandon complet de toute extension », a déclaré le Ministre de l'Environnement, **Norbert Roettgen** au *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Selon lui, les contributions sont une avance de paiement sur les profits issus de l'extension des capacités.

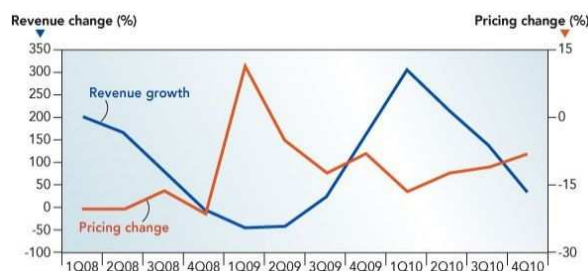
Source Power-Gen Worldwide, le 12/04/2011

Revenus en hausse pour le PV allemand

Les fournisseurs allemands de produits PV espèrent engranger une hausse de leurs revenus de 18% en 2011, selon l'association des industriels du secteur VDMA. Le secteur table sur une croissance de 9% en 2012. Environ 93% des compagnies interrogées affirment avoir enregistré une forte croissance des commandes durant le premier trimestre 2011. Afin de réduire les coûts, les clients investissent de plus en plus dans des équipements et machines fabriquées en Allemagne, selon **Peter Fath**, du *Centrotherm Photovoltaics AG*. Selon l'enquête, environ 61% des sociétés sont surchargées et s'attendent à l'être pour les prochains mois ; toutefois, deux-tiers seulement d'entre elles envisagent une augmentation d'effectifs.

Source ADP News Renewable Energy, le 08/04/2011

Fin du leadership allemand des onduleurs ?



Les revenus des fournisseurs d'onduleurs ont atteint 1.6 milliards US\$ au quatrième trimestre 2010, soit 24% de moins que le trimestre précédent mais 30% de plus que le même trimestre en 2009. Les prix en sortie d'usine ont baissé de 4% ; les expéditions sont restées robustes malgré la chute de la demande et les stocks importants. IMS Research a récemment publié un rapport, basé sur les ventes actuelles et les expéditions des 35 fournisseurs les plus importants d'onduleurs, y compris les principaux vendeurs chinois, qui montre que 2010 n'a pas connu les hausses habituelles de fin d'année et qu'au contraire les expéditions ont chuté au quatrième trimestre. La même tendance est attendue pour le premier trimestre 2011 en raison des gros stocks chez les clients et de la faiblesse de la demande en Europe. « Le quatrième trimestre 2010 était quand même un bon trimestre d'expéditions. Malgré la baisse enregistrée par rapport au trimestre précédent, plus de 20 GW ont été expédiés en 2010 – une quantité stupéfiante à la lumière de la pénurie en composants qui a affecté l'industrie durant le premier semestre de l'année », a déclaré **Ash Sharma** d'IMS Research. Le rapport montre également une érosion de la position dominante de l'Allemagne. « Les parts de l'Allemagne dans les expéditions d'onduleurs a baissé notablement au cours des cinq derniers trimestres avec le tassement des autres marchés internationaux. L'Allemagne détenait plus de la moitié des onduleurs expédiés au dernier trimestre 2009 mais seulement 35% durant la même période en 2010 », ajoute-t-il. Malgré cela, la part pour l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique est restée stable en 2010, avec plus de 80% du total. La baisse de la part de l'Allemagne sur le marché des onduleurs apparaît également clairement dans les résultats de ses fournisseurs qui pour la plupart ont vu leur position se déprécier ; le plus grand perdant a été le leader SMA Solar Technology qui, bien qu'ayant doublé ses ventes, a perdu 5 points bien. L'analyste prévoit une très faible demande pour les onduleurs pour les deux premiers trimestres 2011 en raison de la disponibilité de plusieurs GW de stock dans la chaîne de fourniture et de la faible demande européenne. IMS Research publie un rapport trimestriel sur le marché des onduleurs depuis 2007.

Source www.pvmarketresearch.com, le 08/04/2011

France

Programme de la BEI

La région Languedoc-Roussillon et la *Banque européenne d'investissement (BEI)* viennent de lancer un projet PV de 400 millions € destiné à améliorer le portefeuille ENR de la région. La *BEI* apporte une ligne de crédit de 200 millions €, mis à la disposition de la *Banque Populaire* et du groupement *Caisse d'Epargne* et *Crédit Agricole*, qui cofinancent des projets PV à hauteur de 200 millions €. Les deux banques vont gérer le budget global et les demandes de financement issues de la région, qui va garantir 25% des prêts consentis aux autorités locales, micro-entreprises, PME et fermes. L'objectif est d'augmenter la capacité PV installée de 200 MWc en 2014 ; pour cela elle compte sur le développement de petites et moyennes installations, entre 3 et 100 kWc dans le cadre de partenariats public-privé ou de projets développés par les autorités locales, des fermes ou des associations.

Source ADP News Renewable Energy, le 12/04/2011

EDF veut la totalité d'EDF-EN...

À l'heure où l'opposition au nucléaire se renforce, le groupe *EDF* a annoncé qu'il lançait une offre d'achat sur les 50% du capital d'*EDF Energies Renouvelables* qu'il ne détient pas encore. Objectif affiché : conforter la position du groupe dans le secteur des énergies renouvelables. « *En complément de la production nucléaire, les énergies renouvelables permettent au groupe de diversifier les formes de production d'énergies non carbonées, qui représentent aujourd'hui 74% de ses capacités installées* » a justifié **Henri Progllo**, Président Directeur Général d'*EDF* dans un communiqué. Le groupe familial de **Pâris Mouratoglou**, président du conseil d'administration d'*EDF-EN*, et titulaire de 25.1% du capital de la filiale a d'ores et déjà approuvé le projet de rachat. A l'issue de cette opération, *EDF* étudiera l'éventualité d'une fusion avec *EDF-EN*, entre autres alternatives potentielles.

L'électricien français a annoncé pour ce rachat des « *minoritaires* » d'*EDF-EN*, 1.4 milliard €. Alors que l'horizon s'est obscurci sur le marché du nucléaire, *EDF* entend ainsi accélérer sa croissance dans les énergies vertes. La montée au capital d'*EDF-EN* marque aujourd'hui « *une nouvelle étape* » pour le groupe *EDF* dans les énergies renouvelables « *en particulier dans les secteurs de l'éolien et du solaire* » souligne **Henri Progllo**. Depuis l'entrée d'*EDF* à son capital en 2000 et sa cotation en 2006, *EDF-EN* s'est « *profondément transformée* », devenant en quelques années « *un des acteurs majeurs de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables* » et figurant « *parmi les acteurs de référence* » dans chacune de ses zones d'implantation prioritaires telles que l'Amérique du Nord et l'Europe de l'Ouest,

rappelle *EDF*. Le marché des énergies renouvelables, qui devrait connaître d'ici 2030 un taux de croissance annuel moyen de 6% en Europe et de 9% en Amérique du Nord, affirme *EDF*, aborde une nouvelle phase de son développement caractérisée par l'augmentation de la taille unitaire et de la complexité des projets, ainsi que l'émergence de grands acteurs globaux souligne l'électricien français. *EDF-EN* pourra poursuivre sa stratégie de croissance ciblée en s'appuyant sur l'expertise en R&D, le savoir-faire en ingénierie et l'assise financière du groupe *EDF*, tout en préservant les compétences de développement qui lui sont propres et qui font son succès. La montée au capital d'*EDF-EN* permettra au groupe *EDF* de bénéficier pleinement de la création de valeur future des énergies renouvelables. *EDF* aurait consacré déjà près de 40% de ses investissements de développement dans les énergies renouvelables en 2010, dont 80% dans *EDF-EN*. Le programme actuel d'investissements, qui comprend principalement *EDF-EN* et l'hydraulique, représentera environ 2.4 milliards € en 2013 pour le groupe *EDF* précise le communiqué. **Henri Progllo**, Président Directeur Général d'*EDF* rappelle qu'avec 25 GW de capacités installées, « *EDF est le 5^{ème} producteur mondial en termes de capacités de production dans les ENR, principalement hydrauliques* ». « *En complément de la production nucléaire, les énergies renouvelables permettent au groupe de diversifier les formes de production d'énergies non carbonées, qui représentent aujourd'hui 74% de ses capacités installées* » explique le président d'*EDF*.

Source Actu-Environnement.com et Enviro2B, le 11/04/2011

...et Total veut 100% de Tenesol

Le pétrolier français annonce un projet d'accord avec *EDF-EN* en vue d'acquérir l'ensemble de la société *Tenesol*, dont il détient d'ores et déjà 50% du capital. Spécialiste de la conception, la fabrication, la commercialisation et l'exploitation de systèmes solaires PV, *Tenesol* est leader sur le marché français des grandes toitures industrielles et commerciales PV. Les activités en outre-mer français de *Tenesol* resteraient détenues à parité par le groupe *Total* et *EDF-EN* précise le communiqué de *Total*. « *Ce projet confirme la volonté de Total de se développer rapidement dans l'industrie du solaire PV* » souligne **Philippe Boisseau**, directeur général Gaz & Énergies Nouvelles de *Total*. « *Sa réalisation nous permettrait d'accélérer la croissance de Tenesol à l'international* » précise le responsable français.

Source Enviro2B.com, le 18/04/2011

Énergies renouvelables : les objectifs 2020 compromis selon le SER

Les objectifs 2020 compromis selon le SER



Il est possible de faire mieux que les 23% d'énergies renouvelables fixés par le Grenelle de l'environnement en 2020. Mais nous allons faire beaucoup moins bien, faute de moyens ! C'est le constat du Syndicat des énergies renouvelables (SER). Emmené par son nouveau président *Jean-Louis Bal*, le SER alerte sur la mauvaise trajectoire prise par le pays en matière d'énergies renouvelables (EnR).

Le syndicat se mobilise : il publiera un livre blanc 2012 à l'automne prochain qui sera mis à disposition des candidats à l'élection présidentielle de 2012. Ce rapport présentera des propositions pour chaque filière EnR, en vue de dépasser les objectifs fixés pour 2020.

En attendant, le SER livre un état des lieux des différentes énergies renouvelables en France. Le verdict est sans équivoque : dans la dynamique actuelle, si rien ne change, la France consommera 29 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) d'EnR en 2020, alors que le Grenelle de l'environnement fixe un niveau de 36 Mtep à cet horizon. Dans ces conditions, il va manquer 7 Mtep, soit un objectif 2020 amputé d'un tiers. De nombreuses disparités existent néanmoins entre les filières.

Doubler le Fonds Chaleur ?

La production de chaleur d'origine renouvelable présente plus de retard que l'électricité. Environ 18% de production de chaleur pourrait manquer en 2020 par rapport aux objectifs fixés en Mtep. Concernant le bois et les déchets sur les marchés autres que le bois de chauffage domestique (collectif, tertiaire et industrie), la tendance montre qu'il pourrait manquer 27% des Mtep initialement fixés. Idem dans le secteur des pompes à chaleur, de la géothermie et du solaire thermique, qui pourraient être en retard de 37,5%.

Pour être en ligne avec l'objectif 2020 du Grenelle, le SER préconise de doubler la dotation du Fonds Chaleur par exemple, afin de financer deux fois plus de projets. Cela porterait le budget annuel à 600 millions d'euros, avec des gains attendus par la suite sur deux décennies. Une progression de 8,6 Mtep pourrait ainsi être enregistrée sur 2010-2020, au lieu de 4,2 Mtep avec la trajectoire actuelle.

Electricité renouvelable : éolien et biomasse en retard

En matière d'électricité d'origine renouvelable, la biomasse pourrait être en dessous de 43% de ses objectifs. Et l'éolien accuserait un retard de 30% environ. Seul le solaire atteindrait ses objectifs. Un niveau que l'industrie trouve néanmoins très faible par rapport au potentiel de développement.

Concernant les appels d'offres biomasse électricité par exemple, le SER indique que les résultats sont en deçà des attentes : sur les deux premiers appels d'offres lancé en 2005 et 2008, seul 102 MW ont été mis en service sur les 569 MW de projets sélectionnés. Le syndicat propose tout bonnement d'arrêter les appels d'offres, et de s'orienter vers un tarif d'achat de l'électricité par exemple.

Éolien : un bon rythme à accélérer

Sur l'éolien, la France installe actuellement 1.100 MW en rythme de croisière. "Un bon rythme", souligne Jean-Louis Bal, de manière pragmatique, mais il note qu'il faut accélérer la dynamique de 1.300 à 1.400 MW par an. Le SER dénonce toujours les mêmes barrières au développement de la filière : fiscalité contraignante et surimposition des procédures administratives (schémas régionaux, zone de développement éolien - ZDE, autorisation ICPE...). Le syndicat demande également de lever l'imposition d'un nombre minimum de 5 mâts par ferme.

De même, 3.000 à 4.000 MW de puissance seraient aujourd'hui compromis à cause d'une déstabilisation potentielle des radars, notamment ceux de Météo France. Par ailleurs, les recours abusifs et systématiques contre les projets éoliens retarderaient de 2 à 3 ans la construction des parcs, estime aussi le SER, sans pour autant empêcher leur développement. Concernant, l'éolien offshore, même si l'appel d'offres est salué, le syndicat pointe du doigt plusieurs lacunes.

Photovoltaïque : un label France

Le SER souligne un essor remarquable du marché photovoltaïque, l'un des seuls secteurs en avance sur son objectif : 1.026 MW installés fin 2010 pour 1.100 visés en 2012. L'objectif de 5,4 GW en 2020 sera atteint sans aucun doute. Mais la refonte de l'environnement réglementaire suite au moratoire bouleverse l'industrie. Pour éviter un scénario noir, le SER veut que le gouvernement revoie un certain nombre de mesures : plafond annuel de 500 MW, dont 300 MW d'appels d'offres, mécanisme de dégressivité

trimestrielle des tarifs, simplification des procédures administratives...

Le SER réitère sa proposition de voir l'objectif solaire 2020 passer de 5,4 GW à 15 GW, sans que les charges pour la collectivité ne soient alourdies. Le coût d'un tel développement sur la facture du consommateur ne devant pas dépasser 5% d'ici à 2020.

Vers la promotion des EnR dans le bâtiment

Concernant les appels d'offres prévus pour les grandes puissances, le syndicat table sur leurs publications d'ici le début de l'été, suivant les informations du gouvernement. "Mais nous n'avons pas plus de précisions et le SER n'a pas été consulté sur le cahier des charges", regrette Jean-Louis Bal. D'ici les 2 à 3 prochaines semaines, un Label photovoltaïque France sera présenté par le SER pour valoriser l'industrie du pays.

Les énergies marines, le biogaz ou les biocarburants ont également été évoqués par le SER. L'organisation professionnelle se tourne également de manière plus assumée vers le bâtiment et ses problématiques énergétiques. Elle milite ainsi pour une synergie plus marquée entre les politiques de maîtrise de l'énergie (MDE) et de développement des EnR. Les secteurs de l'habitat et du tertiaire sont visés.

Pour aller plus loin : [consulter le dossier de presse du SER \(PDF\)](#), daté du 26 avril 2011

• Nouveaux Programmes

IRENA

Un Kenya à la tête de l'agence...

Du 1^{er} au 5 avril 2011, se sont tenues à Abu Dhabi, la 5^{ème} Commission préparatoire (CP5) et la 1^{ère} Assemblée générale (AG1) de l'Agence internationale des Energies renouvelables (IRENA). Plus de 600 délégués de 150 pays et organisations internationales ont participé à la mise en place officielle des organes de l'agence.

Après près de deux ans de préparation, il s'agissait de rendre opérationnelle l'IRENA, dont la mission est la promotion des énergies renouvelables comme principales sources d'énergie à travers le monde, notamment pour les pays en développement, en particulier en Afrique et en Asie. A cet effet, il est remarquable de constater que 48 pays africains sont signataires de la charte, dont 11 ont ratifié (sur un total de 28 pays ayant ratifié la charte). Les réunions ayant précédé l'ultime commission préparatoire, notamment celles des commissions administrative, juridique et

gouvernance et financière, ont permis de finaliser les résolutions et déclarations proposées par celle-ci et soumises pour adoption à l'AG1, présidée par le pays hôte. Les objectifs directs de la rencontre étaient principalement (i) l'adoption des règles de fonctionnement, administratives, légales et financières, (ii) la désignation des organes exécutifs, directeur général et conseil exécutif, (iii) l'adoption d'un plan d'actions pour l'année 2011 et (iv) la préparation de la deuxième assemblée générale.

Concernant les règles de fonctionnement de l'agence, une vingtaine de résolutions et déclarations ont été adoptées, qui encadrent les statuts du personnel, les procédures de désignation et de vote, les langues de travail, les dispositions transitoires, etc. en particulier, les décisions suivantes ont été prises :

- l'accord de siège signé entre l'IRENA et les Emirats Arabes Unis (EAU) a été validé par l'AG ;
- une résolution sur le multilinguisme a été adoptée, qui recommande de s'aligner sur le système des Nations-Unies et qui engage le président à en définir les modalités pratiques et l'impact financier. Cet accord a fait l'objet de plusieurs réunions parallèles du groupe francophone dirigé résolument par une délégation française combative et déterminée et composé des pays d'Afrique francophone, lusophone et hispanophone, du Luxembourg et de la Suisse ; une étroite relation a été entretenue avec les pays arabophones qui n'étaient pas constitués en groupe. L'accord trouvé est le fruit des discussions de ce groupe avec un groupe mené par l'Espagne et l'Allemagne (avec l'Italie, l'Iran...) qui militait pour le statut quo de l'anglais comme unique langue de travail. Il a été décidé au sein du groupe de concertation de poursuivre les échanges jusqu'à l'adoption définitive de toutes les langues de l'ONU comme langues de travail de l'IRENA ;
- l'élection du directeur général s'est faite à bulletins secrets par tous les pays signataires et la désignation du conseil par la voie des concertations menées par les présidents de la CP (Sierra Leone) et de l'AG (EAU). Monsieur **Adnan Amin** du Kenya a été élu Directeur Général de l'IRENA par 76 voix contre 36 à son adversaire espagnol, **Pedro Marin**, ancien Secrétaire d'Etat à l'origine de la loi ENR espagnole. Les pays africains se sont conformés à une résolution de l'UA appelant à soutenir le candidat africain et le lobbying espagnol contre les langues onusiennes ont poussé plusieurs pays d'Amérique latine à tourner le dos à l'ancienne puissance coloniale ;
- la répartition géographique base ONU ayant été adoptée comme règle prioritaire pour la désignation des instances de l'agence, un Conseil exécutif de 21 membres, ayant ratifié la charte, a été désigné pour deux ans. Il a été demandé au secrétariat général,

sur proposition de plusieurs pays dont le Japon, de travailler à une procédure de renouvellement partiel (au tiers probablement) pour éviter de changer l'intégralité du conseil en même temps ;

- trois Comités techniques ont été créés : Politique et Stratégie, Finances, Gouvernance et Affaires juridiques. D'autre part, devant l'insistance des pays africains et de certains pays asiatiques, il a été confié au secrétariat de l'agence et aux organes délibérants de proposer les modalités d'un comité Technologique (R&D et Transfert de technologie) ;
- concernant le plan d'actions 2011, il est principalement axé d'une part, sur la mise en place effective des organes et procédures et modes d'actions de l'agence et d'autre part, sur la mobilisation des ressources et la fédération des initiatives existantes, internationales, régionales ou sous-régionales ;
- la préparation de la deuxième AG a été confiée au Sénégal, en la personne du Ministre des Energies Renouvelables, Monsieur **Louis Seck** qui a été désigné président et chargé de la préparation en concertation avec le Directeur Général. Il sera également chargé de programmer les activités intermédiaires du Conseil exécutif et des comités en concertation avec le président sortant (Sierra Leone). La date de l'AG2 a été fixée du 25 au 27 janvier 2012.
- En marge des sessions officielles, une réunion de concertation a été tenue sur le multilinguisme et la répartition régionale. Elle s'est déroulée à l'initiative de la France sur le projet de résolution sur le multilinguisme, finalement adopté tel que ce groupe l'a proposé et sur la répartition régionale des sièges du conseil et des organes subsidiaires de l'agence. Un alignement sur les procédures de l'ONU est proposé et le groupe s'est engagé à poursuivre la concertation jusqu'à l'adoption définitive de ses propositions. Le Sénégal et le Kenya, par les positions de responsabilité qu'ils occupent, sont chargés de coordonner ce travail.

Mamadou Kane

...et initiative Paris-Nairobi pour les ENR

Faisant suite à la conférence de Cancun en 2010 et à la réunion de coordination tenue à Abu Dhabi en marge de la première assemblée générale de l'IRENA, l'Initiative Paris-Nairobi pour le développement des énergies propres en Afrique a connu son véritable envol avec la réunion ministérielle qui s'est tenue à Paris les 20 et 21 avril 2011 et qui a regroupé une soixantaine de pays, d'institutions financières internationales, d'entreprises, d'ONG et d'acteurs privés. Co-présidée par la ministre française de l'Ecologie et le Premier ministre kenyan, elle a permis d'une part, de discuter de la mise en œuvre de l'accord de Cancun en matière de transfert de technologie sur la

base du Livre blanc élaboré par des experts français et kenyans et d'autre part, d'organiser la mobilisation financière et technique internationale nécessaire dans ce domaine. Un groupe de pilotage va être mis en place pour faire des propositions concrètes sous l'égide des Nations-Unies (*PNUE, PNUD, ONUDI*), des institutions internationales (*GEF, Banque Mondiale*) et de l'IRENA. Une première réunion de restitution est prévue à Abu Dhabi, à l'occasion de la réunion des comités technique de l'IRENA, prévue fin juin 2011. D'ores et déjà, les participants, par la voix de **Madame Amina Benkhadra**, ministre marocaine de l'Energie, des mines, de l'eau et de l'environnement, ont souligné la nécessité d'un engagement des pays développés « *beaucoup plus fort* » pour permettre de « *mobiliser les financements, de couvrir les différentiels de prix qui existent encore dans le solaire et pour soutenir ces programmes dans les différentes régions, dont les pays en développement* ». La directive européenne relative à l'export d'énergie verte des pays du sud, notamment ceux d'Afrique du Nord, vers l'Europe, plus connue dans ces pays comme directive « *Desertec* » a également été discutée, les pays en développement souhaitant sa concrétisation rapide.

Mamadou Kane

● Programmes PED

Cambodge

Solutions solaires en milieu rural pauvre

Après des décennies de guerre, les infrastructures électriques du pays déjà limitées se sont dégradées encore plus rapidement, soumettant des millions de personnes à une lutte quotidienne pour s'éclairer. Cette situation est cependant en train de changer. Avec la baisse des prix de la technologie solaire et l'introduction d'options de paiement adaptées aux faibles revenus, les villageois utilisent de plus en plus l'énergie solaire pour électrifier leurs huttes en bois. En milieu rural, où environ 11 millions de personnes vivent hors réseau, la plupart des villageois dépendent d'une des deux sources suivantes : lampes au kérosène, utilisées par environ la moitié de ces habitants hors réseaux ou batteries de démarrage automobiles utilisées par ceux qui disposent d'un peu de revenus et qui recherchent de l'énergie pour l'éclairage, la charge de téléphones portables et la télévision. Mais ces deux solutions présentent des inconvénients majeurs. Les lampes à kérosène à flamme ouverte brûlent souvent les enfants. Et même si l'utilisation des batteries automobiles est moins dangereuse, elle impose de fréquents déplacements pour recharger les batteries dans les stations de charge à groupes diesel souvent situées à plusieurs kilomètres. « *Quand mes parents étaient trop occupés pour recharger les batteries vides, toute la famille finissait dans l'obscurité* », déclare

Muon Tuorn, un réceptionniste de maison d'hôtes de 25 ans qui partage ainsi sa douloureuse expérience. De tels problèmes ont ouvert la porte aux solutions solaires qui fournissent un éclairage sain et ne nécessitent pas de se déplacer. Plus important, les foyers ruraux ont découvert que les lanternes solaires et autres systèmes solaires familiaux (SHS) peuvent leur faire économiser de l'argent. Actuellement, pour une famille moyenne, les dépenses en kérosène sont d'environ 30 US\$ par an alors que pour une lampe qui dure deux ans coûtent seulement 25 US\$. Pour les plus riches qui utilisent plus d'énergie, le choix du solaire est plus économique comparé aux batteries. Selon la *Banque asiatique de développement (ADB)*, le coût d'un SHS se situe entre 200 US\$ pour un système de 20 Wc et 600 US\$ pour 80 Wc. Même si les dépenses pour l'usage de batteries automobiles varient d'une famille à l'autre, en fonction de la taille des batteries et de la fréquence de charge, l'enquête auprès des villageois démontre un temps de retour sur investissement de 3 ans. Le coût du SHS devient de plus en plus compétitif avec la hausse du coût du carburant. Durant les six derniers mois, le coût de recharge des batteries a augmenté de 25% à cause de cette hausse. L'investissement initial reste le principal obstacle au passage au solaire pour les villageois mais les entrepreneurs essaient de trouver des solutions, notamment en ayant recours aux institutions de microcrédit qui sont remboursées grâce aux économies réalisées sur le kérosène ou la recharge de batterie. Cette solution est toutefois loin d'être parfaite. Comme dans d'autres pays en développement, les taux d'intérêt sont très élevés au Cambodge. Une famille qui contracte un prêt de 300 US\$ sur trois ans, rembourse au total 423 US\$, selon **Michel Kindbeiter**, directeur au *Crédit Mutuel Kampuchea*, une institution de microcrédit qui offre pourtant un des meilleurs taux d'intérêt du marché. Un fournisseur contourne cette difficulté en faisant une opération de substitution, un service de location pour 8 cents par jour, le prix quotidien du kérosène. Le service a tant plu aux villageois que l'entreprise est passée de 3 à 80 marchés cette année. Bien sûr plus d'affaires signifie plus de défis. « *Si nous voulons préfinancer des lampes solaires [pour le service de location], nous devons augmenter le capital, ce qui reste assez difficile pour nous* », selon **Jeroen Verschelling**, directeur chez *Kamworks*. A côté de cela, la distribution reste une barrière. Il est difficile d'assurer un service après-vente dans ces zones isolées à l'habitat dispersé. De plus, il faut beaucoup d'efforts pour promouvoir l'énergie solaire dans un pays où moins de 20% des ruraux en ont déjà entendu parler, selon une enquête récente de l'ADB. Malgré ces difficultés, il y a quand même de bonnes nouvelles. En 2009, le gouvernement cambodgien baissé la taxe d'importation des équipements solaires de 35 à 7%. Et surprise, les villageois se chargent parfois eux-mêmes du marketing

et de la distribution ; comme ce fut le cas pour **Duc Vy**. Après avoir entendu des amis en dire du bien, il a fait 3 heures de bus pour acheter un SHS. Une demi-heure de formation auprès du fournisseur et un guide en couleurs en poche, ont transformé cet ancien chauffeur de poids lourds, en installateur, tout au moins pour sa propre maison. « *Le système fonctionne depuis 3 ans sans problème et les voisins sont bien contents de profiter de la télévision* », conclut **Duc Vy**.

Source Yotam Ariel, *Solar Energy*, le 08/04/2011

• Technologies

Optimiser les performances en zone MENA

Les projets R&D sur le CSP se multiplient dans la région MENA (Afrique du Nord et Moyen-Orient) avec pour objectif de surmonter les obstacles qui retardent le déploiement et l'optimisation de ces technologies pour le climat de la région. En effet, la zone est connue pour ses chaleurs extrêmes et ses vents de sable qui soumettent les équipements à rude épreuve, avec pour résultat des pertes financières et le découragement de nouveaux projets. De plus, la rareté de l'eau dans les sites les plus favorables est un sérieux obstacle à une planification optimale. Cela a conduit à la recherche d'alternatives pour trouver le meilleur équilibre entre la centrale et le cycle de refroidissement à vapeur Rankine. L'Arabie Saoudite investit déjà dans des systèmes de refroidissement secs ou des condensateurs à circulation d'air qui réduisent de 90% les besoins en eau. Les efforts de recherche au Maroc, en Egypte, en Arabie Saoudite, aux Emirats Arabes Unis et en Jordanie ont ouvert la voie à des joint-ventures et la diffusion rapide des nouvelles technologies, stimulant investissements privé et public.

Désignée « Laboratoire de l'année 2011 » par la publication annuelle en science et technologie, *R&D Magazine*, le *Centre de recherche en énergie solaire* de l'université King Abdullah de Science et Technique (KAUST) conduit des projets de recherche avec des sociétés internationales et des universités connues. Le centre se concentre sur les couplages de systèmes hybrides pour répondre aux besoins énergétiques, tels que les membranes alimentées par l'énergie solaire, l'éolien ou d'autres sources renouvelables. Le *Centre de dessalement et de recyclage d'eau* de l'université, qui est mis à contribution, se concentre lui, sur l'optimisation et l'hybridation des technologies existantes, le développement de nouvelles technologies sélectives – y compris les nanotechnologies – et sur d'autres champs liés à l'adaptation des technologies aux conditions climatiques locales et changeantes.

A Abu Dhabi, nouveau centre international des énergies renouvelables qui abrite le siège de l'*IRENA*, *Masdar Institute of Science and Technology*, *Cosmo Oil Company* et *Tokyo Institute of Technology* (Japon) ont lancé en 2010 un projet R&D d'une tour solaire

CSP pour la désormais fameuse *Masdar City*. L'équipe conjointe va tester une nouvelle technologie dite « beam down », qui aurait un rendement potentiel plus élevé que toutes les technologies en œuvre à ce jour et serait d'entrée viable commercialement. Le procédé vise à inverser la technologie conventionnelle de la tour solaire qui oriente, via des miroirs, le rayonnement solaire sur un fluide caloporteur (sels fondus, huile ou eau) au sommet de la tour, produisant la vapeur destinée à actionner des turbines à vapeur. En plaçant le récepteur à la base de la tour, l'équipe de recherche espère réduire les pertes d'énergie résultant du pompage du fluide vers un récepteur situé en hauteur, augmentant l'efficacité opérationnelle et réduisant les coûts de production de l'électricité. « *Si les premiers résultats du projet, très encourageants, se confirment, la technologie « beam down » a le potentiel de changer toute l'approche à venir de construire des tours solaires* », a déclaré le **Dr Sultan Al Jaber**, directeur exécutif de *Masdar*.

En Jordanie, une recherche reconnue de grande qualité a été menée depuis des années par *Nur Solar System*. La société a signé plusieurs accords avec la *Société scientifique royale (RSS)* pour tester et améliorer les performances des capteurs solaires, des chauffe-eau électriques, des réserves de stockage de chauffage central et des chaudières à vapeur – ce dernier projet étant encore en cours.

D'autre part, le mois dernier, la Banque Mondiale a annoncé un partenariat avec le Maroc et l'Égypte pour travailler sur deux projets innovateurs qui utilisent une technologie CSP hybride. Le projet cible les préoccupations des parties prenantes quant aux avantages sur les économies locales résultant de la mise en œuvre de projets solaires, une des grandes critiques faites à des projets comme *Desertec* étant justement de ne pas avoir d'impact local et de ne profiter qu'aux Européens. Face à cette exigence, la Banque Mondiale a lancé une étude sur la fabrication locale de composants et la fourniture de services. Elle a conclu que bien que certains composants spécifiques doivent venir d'Europe dans le court terme, la gestion globale, la structure en acier et le génie civil peuvent être assurés localement dès à présent ou à court terme – comme le montre l'exemple du projet égyptien de *Kuraymat*. L'étude a trouvé que plus de 600 MW de centrales hybrides gaz/solaires ont été installées dans la région MENA, le solaire représentant un peu plus de 40 MW soit 7%. Le rapport souligne l'engagement des bailleurs de fonds pour de nouveaux projets. Alors que le Maroc a annoncé un ambitieux plan solaire ciblant 2 GW d'électricité solaire en 2020 et que le projet de 500 MW solaires à *Ouarzazate* a été initié en 2010, l'Égypte a annoncé de son côté la construction d'une centrale solaire de 100 MW à *Kom Obmo*. Une conséquence directe de ces initiatives est la mobilisation de financements importants à travers le

Fonds pour des technologies propres (CTF) et la *Banque internationale pour la reconstruction et le développement (IBRD)* pour l'installation de 1 GW de centrales solaires pures dans la région.

Source *Heba Hashem, www.csptoday.com, le 11/04/2011*

Le CPV se tient bien

La société *Solar Junction* vient d'atteindre un rendement homologué par le *NREL* de 43.5% pour une cellule à concentration commerciale (5.5 X 5.5 mm²), soit 1.2% de mieux que le record précédent. Le rendement maximal a été enregistré sous 400 soleils et se maintient jusqu'à 1 000 soleils. La société travaille sur les cellules multijonction de haute efficacité, utilisant le procédé « Spectrum lattice-matched » (*A-Slam*, ou spectre réglable par maille), qu'elle a breveté, qui traite de façon sélective le spectre solaire pour maximiser l'efficacité et la fiabilité. Il y a deux mois, une cellule avait été mesurée à 41.4% par le *NREL*. Ces efforts l'ont conduite à intégrer le programme d'incubateur PV du DOE avec pour objectif de commercialiser les cellules avant la fin de l'année. « *Nul ne doute que nous avons été sur le pont pendant neuf mois. Avec la cellule A-Slam, nous avons une technologie très évolutive qui trace un chemin clair et continu vers la haute efficacité à court et long terme. C'est de bonne augure pour CPV* », a déclaré **Jim Weldon**, PDG de *Solar Junction*.

Source le 14/04/2011

● **Compagnies**

GE se lance dans la bataille du CdTe

Déjà acteur important dans les ENR grâce à ses activités dans l'éolien, *GE* vient de concrétiser son engagement dans le solaire à travers l'acquisition de *PrimeStar* (avec lequel il travaillait déjà sur des projets R&D de CdTe). La start-up vient de fabriquer un panneau à 12.8% d'efficacité, record homologué par le *NREL* sur son site d'Arvada, CO. Mieux, la société annonce qu'elle va construire une unité de fabrication de panneaux en film mince de 400 MW (employant 400 personnes) d'ici 2013 ; ce serait la plus grande de la fédération (*SolarWorld* détient sur son site de l'Oregon, une usine de cellules et modules m-Si de 500 MW). De nombreux sites sont à l'étude, le choix final devant être fait d'ici trois mois au maximum, selon l'entreprise. Ce projet est une part d'un investissement global de 600 millions US\$ dans la technologie solaire et la commercialisation. Déjà, 100 MW sont dans les tuyaux, dont 60 MW de panneaux pour *NextEra Energy* (qui dispose de 19 GW installé dans 26 états des États-Unis et au Canada) et 20 MW de panneaux et d'onduleurs pour *Invenergy* (2.2 GW en Amérique du Nord et en Europe). *GE* dit aussi être en train d'acquérir 90% *Converteam* basé en France et qui vend des systèmes d'électrification et des automates. D'un

point de vue global, l'engagement de *GE* est une grande marque de confiance dans les technologies de film mince en général et le CdTe en particulier. L'entreprise a « *investi très lourdement dans le solaire* » dans les cinq dernières années et « *va notablement augmenter le niveau d'investissement* », a rappelé **Victor Abate**, Vice-président pour les ENR au *New York Times*. L'objectif pour lui est de traiter le solaire comme l'éolien, qui est passé de « *quelques 200 millions US\$ en 2002 à 6 milliards US\$ aujourd'hui* ». Les projets de la société dans le solaire devraient atteindre 75 GW pour les cinq prochaines années, la plupart en centrales d'échelle utilitaire, un marché très porteur actuellement. Mais plus importante est la perspective de faire baisser les coûts. Les coûts de toutes les autres sources d'énergie sont à la hausse – y compris l'éolien handicapé par la hausse du prix de l'acier pour les turbines, selon **Jeffrey Bencik**, analyste chez *Kaufman Brothers*. Il y a cinq ans, le solaire n'était clairement pas compétitif en terme de coût mais celui-ci a diminué de moitié ces deux dernières années, en faisant une véritable opportunité d'affaire. Alors qu'**Abate** présente ces avancées comme le premier pas d'une feuille de route dont les ambitions se chiffrent en GW, l'analyste verrait bien la construction d'une seconde usine pour mieux prouver son engagement sur le long terme et convaincre vraiment observateurs du marché et investisseurs. L'arrivée de ce géant est également une pierre dans le jardin des acteurs établis de la filière. *First Solar* vient d'annoncer il y a quelques semaines la construction d'une usine de 250 MW en Arizona (extensible à 600 MW), avec mise en service prévue en fin 2012. *Abound Solar* va étendre sa capacité de production existante au Colorado et créer un nouveau site dans l'Indiana, la portant à 840MW par an, grâce à un financement de 400 millions US\$ récemment attribué par le département fédéral de l'Energie (DOE) qui est venu s'ajouter à 110 millions US\$ de capitaux propres. Il convient de noter que *First Solar* possède une longueur d'avance sur *GE* (et sur tous les autres) en terme de coût (0.75 \$/W en mars 2010 et 11% de réduction sur 12 mois) et capacité (plus de 2.3 GW ciblés pour 2011). *GE* affiche l'ambition de contrer le champion sur ces deux terrains, en poussant les rendements « *au-dessus des 13% actuels* » et en réduisant les coûts de « *50% d'ici quelques années* ».

Source PV World, le 08/04/2011

● *Evénements*

Solarmed 2011 en octobre à Paris

Nombre d'acteur du bassin conviennent que les différents plans interrégionaux et nationaux lancés ces toutes dernières années pour dynamiser le développement de l'énergie solaire dans les pays euro-méditerranéens, surtout en Afrique du Nord et au

Moyen-Orient, ont été une première étape indispensable pour opérer les mutations énergétiques que nous visons. Ils ont surtout diagnostiqué les raisons de plus en plus évidentes de ces mutations et défini les objectifs à moyen et long terme, ainsi que les principaux moyens d'action à mettre en œuvre pour y parvenir dans les différents domaines de la régulation, du financement, du progrès technologique et de la coopération incontournable entre les pays concernés. Cette première étape, dont les pouvoirs publics et quelques très grandes entreprises ont tout naturellement pris l'initiative, débouche inévitablement sur une autre non moins importante, à savoir le rapprochement et la coordination des efforts entre les multiples entreprises et organismes impliqués dans la réalisation de projets concrets : porteurs de projets, opérateurs industriels, fabricants de matériel, bureaux d'études, bailleurs de fonds, etc....

C'est précisément pour ouvrir un espace de débat et d'échange entre ces entreprises et organismes que la première édition de SolarMed a été tenue à Paris en septembre 2010. Première manifestation du genre depuis le lancement du PSM (le Plan solaire méditerranéen de l'UPM), SolarMed a pu réunir, pour la première fois, de hauts responsables aussi bien du PSM, de Desertec et de Transgreen, que des programmes nationaux et des associations professionnelles et des entreprises privées de la quasi-totalité des pays concernés. Après les excellents résultats de 2010, la conférence/exposition SolarMed sera en 2011 le deuxième rendez-vous annuel entre les principaux acteurs concernés par le développement de l'énergie solaire dans cette région du monde : PSM, Desertec, Transgreen, programmes nationaux et opérateurs privés. Prévue pour le 10-11 octobre 2011 à Paris, elle se veut donc une tribune pour les acteurs impliqués dans la réalisation de projets méditerranéens d'énergie solaire. Une conférence internationale sur le développement de l'énergie solaire dans les pays riverains de la Méditerranée se tiendra aux mêmes dates et à la même adresse (Palais des Congrès, Paris) que l'exposition SolarMed. Les exposés et les débats seront axés sur le thème bien spécifique de la situation actuelle et des perspectives de réalisation de projets concrets d'énergie solaire dans les pays riverains de la Méditerranée. Les sujets choisis couvrent essentiellement les aspects techniques, financiers et réglementaires. Les intervenants invités à s'exprimer sont, tout particulièrement :

- I. Du côté de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient
 - a. Représentants des organismes publics concernés (aspect institutionnel, régulation, etc.) ;
 - b. Banques et institutions financières compétentes ;
 - c. Sociétés d'électricité : ONE, Sonelgaz, STEG, EEHC (Egypte), Cegco (Jordanie), etc...

- d. Agences nationales responsables du développement des énergies renouvelables :
- Algérie : Agence pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie
 - Egypte : Autorité Egyptienne pour les Energies Nouvelles et Renouvelables (NREA)
 - Jordanie : Centre National de Recherche sur l'Energie
 - Liban : ALMEE, EdL
 - Maroc : Moroccan Agency for Solar Energy (MASEN), Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ADEREE)
 - Syrie : Centre National de Recherche sur l'Energie (NERC)
 - Tunisie : Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (STEG), Agence Tunisienne des Energies Renouvelables
 - Association des agences nationales : MEDENER
 - Pays arabes du Golfe : Arabie Saoudite, Emirats Arabes Unis (Masdar), Koweït et Qatar

II. Du côté européen

Les intervenants comprendront notamment des représentants des organismes suivants :

- ADEME
- Agence Française de Développement (AFD)
- Banque Européenne d'Investissement (BEI)
- Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)
- CDP (Italie)
- Commission Européenne
- Institut National de l'Energie Solaire (INES)
- KfW

III. Organisations Internationales

- Agence Internationale de l'Energie
- Banque Africaine de Développement
- Banque Mondiale
- Desertec
- IRENA
- Ligue des Etats Arabes
- UNESCO
- Union pour la Méditerranée
- Transgreen
- World Council for Renewable Energy
- IV - Entreprises privées, fabricants, banques, porteurs de projets, etc.