



Retour d'expérience du parc éolien emblématique de Saint-Seine l'Abbaye

Michel de Broissia

Association pour la défense du patrimoine et du paysage de la vallée de la Vingeanne
Mairie de Champagne - 6, rue Haute - 21310 Champagne sur Vingeanne
novembre 2014

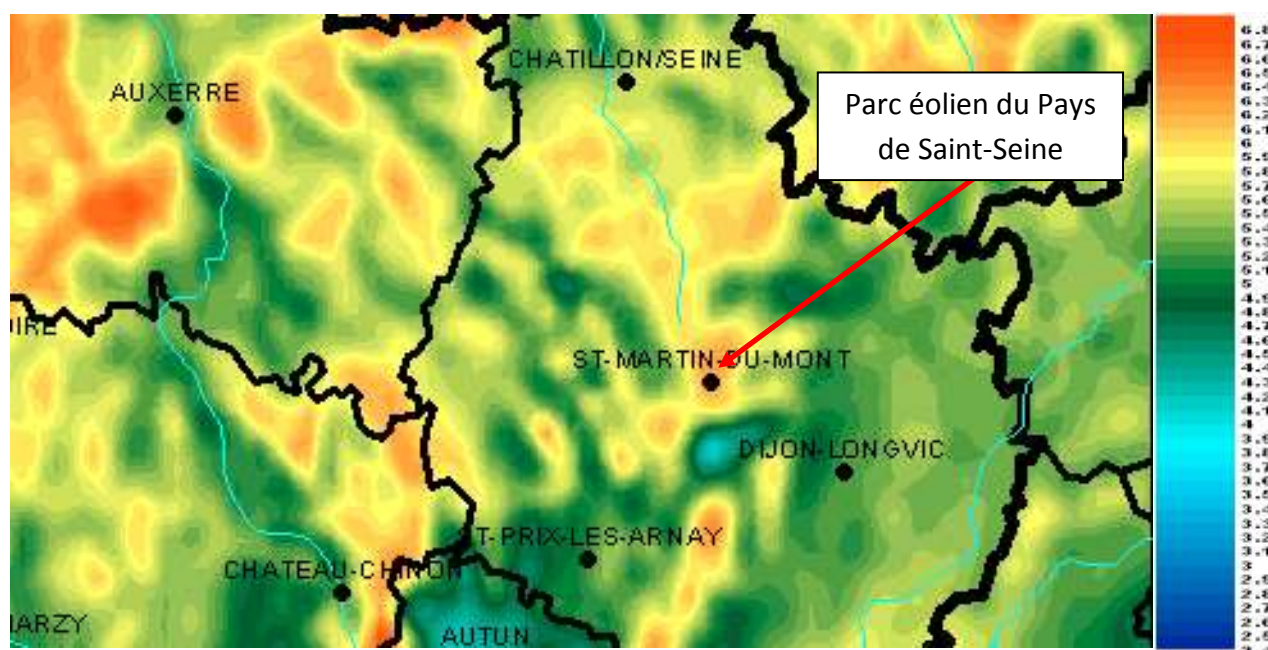
1) Introduction

Dans le cadre du développement éolien en Côte d'Or, le parc éolien de Saint-Seine l'Abbaye a revêtu une importance particulière. L'endroit était bien choisi puisqu'il était considéré comme une des zones les plus favorables à ce type d'implantation à proximité de la station météorologique de Météo France à Saint-Martin du Mont. La station étant située au cœur du projet, le promoteur disposait d'un historique fiable des données de vent.

Avec 25 éoliennes de 2 MW, le premier parc éolien de Bourgogne a été mis en service en mars 2009 et inauguré en grande pompe le 15 mai. Cinq ans après, il convient de réaliser un retour d'expérience en termes de production d'électricité et de retour sur investissement.

2) La carte des vents en Bourgogne

La carte ci-dessous montre bien que le choix de Saint-Seine l'Abbaye était bien justifié pour un projet qui devait servir de démonstrateur à l'ensemble du département.



Extrait de la carte des vents en Bourgogne¹

¹ Atlas éolien de la région Bourgogne (ADEME, 2005)

3) Le parc éolien du Pays de Saint-Seine

a. Le projet

Ce parc a été mis en exploitation en mars 2009. Nous avons donc maintenant suffisamment de recul pour comparer les performances du parc avec celles qui étaient annoncées en cours d'étude, exposées dans la copie d'écran qui suit (site du promoteur Eole-Res).

PAYS DE SAINT SEINE WIND FARM	
	Location
	Number of Turbines
	Tip Height
	Turbine Rating
	Total Installed Capacity
	Estimated Annual Energy Production
	Equivalent Energy Consumption
	Annual savings of CO2 emissions
	Developer
	Owner / Operator
Location : Bourgogne	

Prévision de production du Pays de Saint-Seine par le promoteur du projet

Avec une puissance estimée de 120 millions de kWh pour 25 éoliennes de 2 MW, la production nominale annuelle est de 438 millions de kWh (8760 h x 25 x 2000 kW). Le facteur de charge anticipé est donc de

$$\frac{120\,000\,000\text{ kWh}}{438\,000\,000\text{ kWh}} = 0,274 \text{ soit } 27,4\%$$

b. Les performances constatées du parc de Saint-Seine l'Abbaye

- Le promoteur Eole-Res affirme dans un document² en réponse à des questions sur les subventions perçues par l'exploitant en complément du tarif de rachat :

Le seul revenu d'un parc éolien est le tarif de rachat défini par la loi.

- Le tableau suivant montre les bilans annuels du promoteur obtenus sur le site de Saint-Seine l'Abbaye pour les quatre années consécutives complètes connues :

² « Réponses aux questions de la CC du Mirebellois », document 01564-000074, révision : 01, 6 pages. Remis par courriel le 22/05/2012 par la communauté de communes du Mirebellois : [12.05.10 réponses Eole res.pdf](#).

En divisant le montant des ventes de courant (2^{ème} colonne) par le coût de rachat actualisé du MWh (3^{ème} colonne), on calcule la production réelle année après année (4^{ème} colonne). Le facteur de charge s'obtient en divisant la production réelle par la production théorique de 25 éoliennes de 2 MW fonctionnant à temps plein (438 000 MWh par an).

On donne à titre indicatif (colonne 5) la moyenne nationale communiquée par RTE pour l'ensemble du parc éolien français.

Année pleine	Ventes de courant (€)	Prix d'achat (€/MWh)	Production réelle (MWh)	Facteur de charge réel	Moyenne nationale
2013	7 023 400	87,13	80 608	18,40%	22,3%
2012	7 768 400	89,15	87 138	19,89%	24,0%
2011	5 710 600	88,46	64 556	14,74%	21,7%
2010	7 271 700	86,8	83 775	19,12%	22,0%

Facteurs de charge du parc éolien de Saint-Seine l'Abbaye

c. Un résultat de 34% inférieur aux attentes

Le facteur de charge moyen de **18 %**, obtenu en faisant la moyenne de 4 années complètes de fonctionnement, se révèle très décevant par rapport à l'objectif initial de **27,4 %**.

Les performances obtenues sont de 34 % inférieures aux performances attendues.

d. Un facteur de charge constamment inférieur à la moyenne nationale

On constate que le secteur de Saint-Seine l'Abbaye, censé être un des mieux ventés de la Côte d'Or, **est toujours largement en dessous de la moyenne nationale**.

Le facteur de charge moyen pour l'ensemble du parc éolien français constaté par RTE est de 24% pour les années les plus venteuses, mais peut chuter à 21% pour les années les moins favorables. **Le facteur de charge de St-Seine suit en gros les variations nationales, mais avec un écart d'au moins 4%.**

4) Les bilans financiers de Saint-Seine l'Abbaye

Les bilans financiers sont aisément obtenus comme précédemment sur le site « societe.com ». Ils sont exposés ci-dessous pour les quatre années connues d'exploitation du site.

a) Le compte de résultat

Compte de résultat CEPE St-Seine	31/10/2013	31/10/2012	31/10/2011	31/10/2010
	12 mois (EU)	12 mois (EU)	12 mois (EU)	12 mois (EU)
Chiffre d'affaires	7.023.400	7.768.400	5.710.600	7.271.700
EBE	4.723.500	5.556.200	3.766.200	5.335.700
Résultat net	- 4.996.300	- 6.044.700	- 9.761.100	- 10.309.200
Effectif moyen	non précisé	non précisé	non précisé	non précisé

Les comptes indiquent un déficit récurrent depuis la première année d'exploitation jusqu'à la dernière publication. Néanmoins, le résultat net s'améliore d'année en année. Il faudrait pouvoir comparer ce résultat avec le plan de financement initial que nous ne connaissons pas.

b) La situation nette

La situation bilancielle se détériore de manière catastrophique. Elle exigerait légalement une recapitalisation de plus de 20 Millions €, mais cette situation juridiquement insoutenable ne semble inquiéter personne.

CEPE St-Seine	31/10/2013	31/10/2012	31/10/2011	31/10/2010
Situation nette	- 21 066 300	- 17 443 000	- 14 217 500	- 9 046 400

Le cash flow actuel ne permet même pas de rembourser les 80 Millions € d'emprunts comme le laisse entendre les comptes de résultat ci-dessus.

Ne faut-il pas s'interroger sur les pertes considérables de la CEPE du Pays de Saint-Seine dont le parc éolien est pourtant situé à l'emplacement le plus venté de Côte d'Or ? Comment expliquer l'entêtement des promoteurs à poursuivre leurs œuvres. Les faits exposés ne montrent-ils pas l'opacité de leurs ressources ?

5) Conclusion

Le retour d'expérience de l'exploitation du parc éolien de Saint-Seine l'Abbaye montre les limites physiques de l'industrie éolienne. La construction du parc de Saint-Seine l'Abbaye avait le mérite de participer à une logique expérimentale. . Ce stade est dépassé, et il faut aujourd'hui tirer les conséquences d'un bilan désastreux obtenu dans la région la plus ventée du département. La production d'énergie est inférieure de 30 % à la production attendue. Le bilan financier est lamentable.

Curieusement, ces mauvais résultats, loin de mettre un terme à une forme d'énergie non rentable, conduisent les promoteurs à **multiplier les projets en Côte-d'Or dans des zones beaucoup moins favorables, notamment dans la partie située à l'est du département.**

Les projets éoliens coûtent cher au consommateur d'électricité et au contribuable, et l'argent investi dans ces projets n'est plus disponible. Il est temps d'y mettre fin.

FICHE TECHNIQUE - CEPE DU PAYS DE ST SEINE

Calcul du facteur de charge réel d'après les comptes de résultats annuels

Caractéristiques du parc éolien :

- puissance nominale totale : 50 MW ; mise en service : 03 - 2009
- 25 éoliennes Vestas V90-2, diamètre de rotor 90m, hauteur de nacelle 90 m
- communes : Bligny-le-Sec, Vilotte-Saint-Seine, Turcey, Saint-Martin-du-Mont (Côte-d'Or)
- production estimée par le promoteur : 120 MWh , soit un **facteur de charge de 27,4 %**

Année N	2013	2012	2011	2010
Production vendue en € (1)	7 023 400	7 768 400	5 710 600	7 271 700
Coefficient d'actualisation L juin pour l'année N (2)	106,26	108,72	107,88	105,86
Prix d'achat du MWh éolien actualisé en € (3)	87,13	89,15	88,46	86,80
Production réelle en MWh	80 608	87 138	64 556	83 775
Facteur de charge (4)	18,40%	19,89%	14,74%	19,12%
moyenne 4 années	18%			
Moyenne nationale (5)	22,3%	24,0%	21,7%	22,0%
Différence	- 4%	- 4%	- 7%	- 3%

Notes :

(1) Source : comptes de résultats annuels publiés par Société.com, sur Internet

(2) Le coefficient d'actualisation L du tarif d'achat est obtenu par application de la formule :

$$L = 0,4 + 0,4 \times \text{ICHTrev-TS} / \text{ICHTrev-TS0} + 0,2 \times \text{FM0ABE0000} / \text{FM0ABE00000}$$
 figurant au contrat d'achat EDF-RTE.

Les indices ICHTrev-TS et FM0ABE0000 sont fournis par l'INSEE sur son site officiel.

(3) Egal au tarif d'achat base 2008 (82 €) x L

(4) S'obtient en divisant la production réelle par la production théorique à pleine puissance,
 soit 438 000 Mwh (25 x 2 MW x 8760 h)

(5) Source : RTE, bilans électriques annuels

Observations :

1 – Le facteur de charge réel reste toujours inférieur à la moyenne nationale.

On constate que le secteur de St-Seine, au demeurant un des mieux ventés de la Côte d'Or, est toujours largement en dessous de la moyenne nationale. Le facteur de charge moyen pour l'ensemble du parc éolien français constaté par RTE est de 24% pour les années les plus venteuses, mais peut chuter à 21% pour les années les moins favorables. Le facteur de charge de St-Seine suit en gros les variations nationales, mais avec un écart d'au moins 4%.

2 – Le facteur de charge réel est très inférieur au facteur de charge estimé par le promoteur.

Le chiffre de production de 120 MWh (facteur de charge de 27,4%) est le chiffre utilisé dans toutes les communications de la société Eole-Res depuis la mise en service du parc. Ce chiffre est largement surfait. Il est repris depuis 2009 par le Président du Conseil régional dans toutes ses publications.

3 - On constate que les valeurs de vent fournies par Météo-France sont très généreuses

Selon la carte des vents fournie par Météo-France et figurant au SRE Bourgogne, le vent annuel moyen pour l'ensemble du site éolien de St-Seine est de l'ordre de 5,7 à 6,4 m/s à 80 m du sol.

Le calculateur de production mis à disposition sur le Net par Suisse-Energie (*Office fédéral de l'énergie suisse*) permet d'estimer le facteur de charge théorique d'une éolienne VESTAS V90-2 dont la nacelle est à 90 m du sol. Paramètres retenus : vent entre 5,8 et 6,5 m/s à 90 m du sol, densité de l'air de 1,178 (altitude moyenne des nacelles à 550m), coefficient de rugosité de 0,03 (classe 1). Facteur de charge théorique des éoliennes : compris entre 23 et 30 %.