



# Vers un modèle de transition énergétique ultramarin : Guadeloupe Éolien Offshore



Par Alan Nagam  
Président de la FTPE – Outre-mer et Guadeloupe

***Outre-mer, la transition énergétique est l'opportunité tant attendue pour sortir de la précarité et du non-développement qui condamnent les jeunes au chômage ou à l'exil. Le paradigme de l'approche énergétique par la demande, établi pour l'hexagone, ne s'applique pas aux îles. La transition outre-mer passe par une politique de l'offre. N'oserions-nous pas parce que les choses sont difficiles ? Il est raisonnable d'industrialiser la Guadeloupe parce qu'une stratégie économique de l'espoir ne peut se limiter à accompagner la désindustrialisation.***

Les Outre-mer sont loin d'atteindre la maturité économique de l'hexagone. Le niveau de vie y est sensiblement inférieur à celui de la moyenne nationale. Sous le régime de l'économie de comptoir, la précarité prospère en l'absence de développement endogène. Sous le régime d'une politique au jour le jour, le mix énergétique reste fossile à plus de 90 % en l'absence d'énergie nucléaire.

La transition énergétique offre une opportunité unique. Les départements insulaires des tropiques sont en mesure de la saisir. S'ils ont été, par leur géologie subocéanique, absents de la course aux énergies carbonées, ils disposent de gisements éoliens uniques en France dont l'exploitation s'est arrêtée au crépuscule du XIX<sup>e</sup> siècle avec la concurrence du charbon. Marie Galante, jadis, était coiffée de moulins à vent.

Depuis, le vent n'a pas tourné. Seule la Terre tourne. La girouette pointe toujours fermement vers le levant, désignant l'alizé, ce vent puissant qui naît de la rotation du globe. Et l'aiguille de la boussole, orientée sur notre environnement à sauvegarder, nous enjoint d'œuvrer vigoureusement à l'abandon des combustibles fossiles. L'immense gisement éolien des Antilles n'est pas réservé à la seule propulsion des navires de la Route du Rhum.

## **La démarche guadeloupéenne**

L'équipe que j'ai réunie autour de la Fédération des très petites entreprises (FTPE) Guadeloupe travaille depuis deux ans à la définition d'un modèle industriel de production d'énergie renouvelable à partir de l'alizé. Pourquoi ? Il est dans la vocation des organisations professionnelles horizontales de promouvoir les économies locales et de stimuler la valorisation des atouts inexploités. Une grande entreprise industrielle<sup>1</sup> entraîne, dans son sillage, création et prospérité d'autres entreprises, de la moyenne à la plus petite. Aucune n'est présente dans

nos régions ultrapériphériques. Notre motivation est le développement de l'archipel guadeloupéen. 25 % de la population est sans emploi et dans certains districts, comme le Nord-Grande-Terre, jusqu'à 35 % des jeunes. Notre finalité première est de leur donner l'espoir de sortir de l'alternative entre le chômage et l'exil obligé. La transition énergétique est une finalité seconde. Ces deux finalités convergent naturellement en Guadeloupe.

Or la politique nationale de transition ne prend pas en compte cette convergence. Son paradigme de développement durable ne prend pas en compte l'emploi durable. Il ne contient aucun volet d'industrialisation outre-mer. Disperser des panneaux photovoltaïques (PV) et des éoliennes dans les îles ne lutte pas contre le chômage. L'investisseur métropolitain du parc de Sainte Rose Énergies (16 MW) est clair : « Il est important de noter que 3 emplois temps plein seront embauchés pour le suivi d'exploitation et de maintenance de ce parc, ce qui est nettement supérieur à ce qui est fait dans d'autres parcs. »<sup>2</sup> Les champs de cannes recouverts de PV suppriment du travail agricole. Cette « croissance verte » ne répond pas à la question sociale en Guadeloupe. Elle se contente de nourrir l'économie de comptoir. Le matériel de génération électrique est débarqué du bateau prêt à être installé. La valeur ajoutée locale représente 2 % de l'investissement. Les 230 €/MWh payés obligamment par le consommateur à l'exploitant, reprennent la route de la métropole. La création de richesses existe : elle bénéficie à quelques heureux rentiers hexagonaux qui se félicitent de leur flair. La FTPE Guadeloupe œuvre pour en finir avec

1 - Rapport au président de la République : Pour une nouvelle politique industrielle Jean-Louis Beffa – janvier 2005. La Documentation française.

2 - Enquête publique relative à la demande d'autorisation d'exploiter une centrale éolienne sur le territoire de la commune de Sainte-Rose - Rapport et conclusions du commissaire enquêteur - 29 décembre 2014.





# Énergie et environnement

cette fausse fenêtre de l'écologie qui a été le catalyseur de la révolte des gilets jaunes. Une révision du paradigme s'impose. La transition énergétique nécessite une stratégie dont la seule raison d'être est d'éliminer du mix énergétique toute empreinte fossile. Cette stratégie part de fondamentaux qui préexistent à quelque vision romantique que ce soit :

- l'énergie propre bon marché doit être vendue aux consommateurs à un prix inférieur ou égal à celui de l'énergie des Trente Glorieuses, seule voie pour fuir la précarité. Le taux de croissance de l'économie est la combinaison des taux de croissance de la consommation d'énergie<sup>3</sup> et de l'efficacité énergétique. L'élasticité du PIB par habitant au regard de sa consommation d'énergie est supérieur à 50 %<sup>4</sup>. Soit la pression exercée par le changement climatique pour en finir avec les énergies fossiles conduit à diminuer la livraison d'énergie à l'appareil économique et sonne l'avènement de la croissance zéro (ou moins) et la fin de l'État providence, soit un nouveau paradigme de transition énergétique se focalise sur les seules énergies propres bon marché et relève le défi d'une croissance durable ;
- l'énergie bon marché se réalise par les économies d'échelle offertes par la production de masse de la grande industrie : EDF et Total en sont des représentants nationaux ;
- l'énergie est d'autant meilleur marché que son niveau de consommation est élevé (méthode Henry Ford), encouragé par l'effet rebond, réalité contre-intuitive de l'efficacité énergétique ;
- l'énergie n'a à être subventionnée ni par le consommateur, ni par le contribuable ;
- la péréquation des prix de l'énergie n'est pas une subvention, mais une contrainte d'aménagement du territoire. Les régions éloignées des centres de production ou à faible densité de peuplement ne doivent pas être pénalisées par un prix supérieur à celui des autres régions ;
- le gestionnaire de réseau électrique n'a pas à surpayer les énergies intermittentes propres. Leur valeur d'usage est inférieure<sup>5</sup> à celle des énergies pilotables, le nucléaire, l'hydraulique, le marémoteur et le géothermique<sup>6</sup>, également propres ;
- les énergies électriques intermittentes ne sont pas faites pour être livrées à un réseau

en quantité supérieure à 10 %. Elles sont à considérer dans une vision systémique comme des énergies primaires à convertir en biens à fort contenu énergétique et en gaz<sup>7</sup> (hydrogène et éventuellement méthane de synthèse) dans la filière *power-to-gas* ;

- une stratégie d'indépendance énergétique impose une balance des échanges énergétiques positive, condition de la stabilité économique d'une Nation qui a trop souffert des chocs pétroliers.

## Guadeloupe Éolien Offshore (GEO)

Ces fondamentaux gouvernent le projet GEO. Celui-ci consiste à exploiter massivement une partie des 70 000 km<sup>2</sup> de Zone économique exclusive (Zee), libre de tout autre usage, balayée par l'alizé. La productivité théorique de cette superficie est, à raison d'une capacité de 10 MW au km<sup>2</sup>, de 2 500 TWh/an (facteur de charge 0,4). Cette valeur est à comparer avec la production d'énergie primaire de la France<sup>8</sup> en 2017 : 1 530 TWh. De ce gisement, il est possible d'extraire une centaine de TWh par an dès lors qu'un marché de l'énergie existe. Le scénario de notre étude de préfaisabilité montre qu'avec 29 GW de capacité répartis sur 2 900 km<sup>2</sup> de Zee, l'équilibre économique est atteint au plus tard en neuf ans avec un prix du MWh de 10 % inférieur au coût cash de 33 €/MWh du nucléaire établi par la Cour des comptes. Le seul mode possible d'exploitation raisonnée du gisement est la massification de la production et son exportation. La centrale Geo équivaut à 60 « fermes » marines de la taille de celles mises à l'encan en métropole.

Cette richesse inexploitée échappe, trop excentrique ou/et trop considérable, au regard des centres de décision parisiens. Les « trajectoires d'évolution du mix électrique 2020-2060 » établies en décembre 2018 par les experts de l'Ademe proposent un « rythme de déploiement maximal » des éoliennes marines qui « ne peuvent croître que de 2 GW/an. » La démonstration repose sur des caractéristiques technico-économiques de l'éolien marin flottant établies avec des chiffres extravagants : le coût en capital du MW serait de 10 139 € en 2020 pour descendre à 3 660 € en 2050... alors qu'il est de 3 660 € en 2017 pour le parc écossais

Hywind. Tout concourt pour estimer que ce coût descendra sous la barre des 1 000 € en 2035 si la puissance unitaire des éoliennes dépasse les 10 MW.

L'exploitation du gisement ne repose pas sur l'innovation, invoquée comme préalable par un discours commun. Beaucoup moins risquée, plus basique, soumise au crible d'une analyse critique *bottom up*, la doctrine Geo repose sur un principe simple : transférer sous les tropiques les technologies matures les plus performantes, « disponibles sur étagère » ; surtout ne rien inventer ou expérimenter. L'outre-mer n'est pas un laboratoire comme l'imagine à 7 000 km de Basse-Terre, la Commission européenne, affirmant que « les régions ultrapériphériques disposent souvent de meilleures sources d'énergie renouvelables que l'Europe continentale. Parmi leurs atouts naturels, citons notamment : de vastes Zee, qui offrent des perspectives pour développer l'économie bleue. » Et en concluant que : « Les régions ultrapériphériques sont de fait toutes désignées pour tester les systèmes énergétiques durables<sup>9</sup>... » Il ne s'agit pas de tester mais d'industrialiser.

Geo propose qu'une grande entreprise soit sélectionnée pour exploiter en Guadeloupe le gisement en implantant un complexe industriel de fabrication d'aérogénérateurs dans le respect de l'environnement rural, de la mangrove et du platier corallien, et d'exploitation de l'énergie produite dans la Zee. À ce jour, une seule éolienne marine paracyclonique répond à cette exigence. Elle a atteint la maturité technologique opérationnelle : l'aérogénérateur flottant certifié ouragan classe 4 Hywind développé par Technip pour Statoil de type Spar (*Single Point Anchored Reservoir*). Cette éolienne flottante est un long tuyau en tôle d'acier de tirants d'eau et d'air de la centaine de mètres chacun, orientable dans le vent. Les conditions de stabilité de l'exploitation et de la mise en veilleuse pendant les alertes cycloniques sont assurées par ballast. À la différence du Floatgen en béton de Saint-Nazaire, les Spar sont constructibles en longue série sans recourir à une forme de construction navale. L'éolienne est mouillée à grande profondeur par une ligne en fibre synthétique frappée sur une ancre vissée, technologie *offshore* de l'industrie pétrolière. La mise à l'eau d'un flotteur de 100 m de tirant d'eau nécessite en Europe un fjord.





La Guadeloupe dispose à Port-Louis d'un port naturel, unique en France, qui offre une bathymétrie identique. Les premiers gigawatts installés seront exploités pour alimenter une aciérie à four à arc électrique, associée au chantier naval.

### Une ambition pour la Guadeloupe et la France

Créer une industrie en France au XXI<sup>e</sup> siècle, est une course d'obstacles qui exige une audace dantesque pour franchir le mille-feuille administratif. Est-il raisonnable, dans ces conditions, d'envisager une industrie raisonnée en France ultramarine ? À une question écrite, le ministère de la Transition écologique et solidaire répond le 11 décembre 2018 : « Quatre fermes pilotes d'éolien flottant ont été sélectionnées dans le cadre du programme d'investissement d'avenir pour un déploiement en Méditerranée et dans l'Atlantique. Les retours d'expérience de ces fermes permettront d'alimenter les scénarios envisageables pour la Guadeloupe en matière

d'éolien en mer. Les conditions météoro-océaniques de la Guadeloupe, et en particulier le risque cyclonique, devront être prises en compte afin d'adapter les technologies développées en France métropolitaine. » Autrement dit, pour l'administration centrale, il est urgent d'attendre qu'il soit démontré que les technologies développées en France métropolitaine ne sont pas transposables en Guadeloupe. Ses habitants ignoreraient le risque cyclonique ! Dans la méconnaissance des réalités ultramarines, la logique *top-down* n'incite pas à réviser le paradigme d'une énergie assimilée à du tabac à la nocivité chèrement payée par le consommateur, alors qu'elle est un bien de première nécessité. Nous avons fait nôtre la devise nantaise partagée par le ministre de la Transition chargé des industries énergétiques, François de Rugy : « Neptune favorise ceux qui osent ! » Ce n'est pas à la FTPE de conduire le projet Geo. Notre rôle se limite à le sortir de l'ombre, à mobiliser l'acceptation sociale, à catalyser les énergies publiques

de Port-Louis, du Nord-Grande-Terre et de la Région et à déranger les routines. Il revient aux pouvoirs publics, soutenus par l'Union européenne, d'approfondir notre étude de préaisabilité, puis de lancer l'appel d'offres afin de sélectionner le meilleur énergéticien pour industrialiser l'exploitation de l'or bleu en Guadeloupe et ainsi contribuer à faire passer notre Région du régime de l'assistanat à celui de l'émergence. ■

3 - « Sortir du nucléaire ne fait rien pour le climat » - Jean-Marc Jancovici in *Le Figaro* - 6 octobre 2018.

4 - « How Dependent is Growth from Primary Energy? The Dependency ratio of Energy in 33 Countries (1970-2011) » - Gaël Giraud, Zeynep Kahraman - CNRS (2014)

5 - Cette valeur d'usage diminue à proportion de la quantité d'énergie intermittente introduite dans le mix énergétique. Sans incidence notable sur les coûts jusqu'à 5 % de la production, ceux-ci s'envolent jusqu'à 30 %. Au-delà, comme le montre l'exemple du Danemark, le réseau entre dans un cercle vicieux qui conduit à un gaspillage des investissements et à des prix exorbitants pour les consommateurs.

6 - Centrale thermique de Bouillante.

7 - Le gaz sera le carburant de substitution des centrales thermiques, productrices d'énergie électrique pilotable.

8 - *Chiffres clés de l'énergie* - Édition 2018 page 14.

9 - Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil... {SWD(2017) 349 final} - 24/10/2017 (pages 5 et 11).