

ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

POUR UN PROGRÈS RAISONNÉ, CHOISI ET PARTAGÉ

Les énergies renouvelables et le débat national sur l'énergie

Le havre 3 Avril 2013



La mobilisation des énergies renouvelables est commandée par le milieu naturel

- Les ENR sont associées à un territoire géographique, terrestre ou marin

- Les ENR sont des énergies peu concentrées

1KW=100 gr carburant, 10 t eau de 40 m durant 1 h (3 l/s), 20000 m³ d'air 60 km/h durant 1 heure, 1m² solaire 1 heure.

- Le débat sur le développement des ENR est aussi un débat sur le meilleur usage du territoire

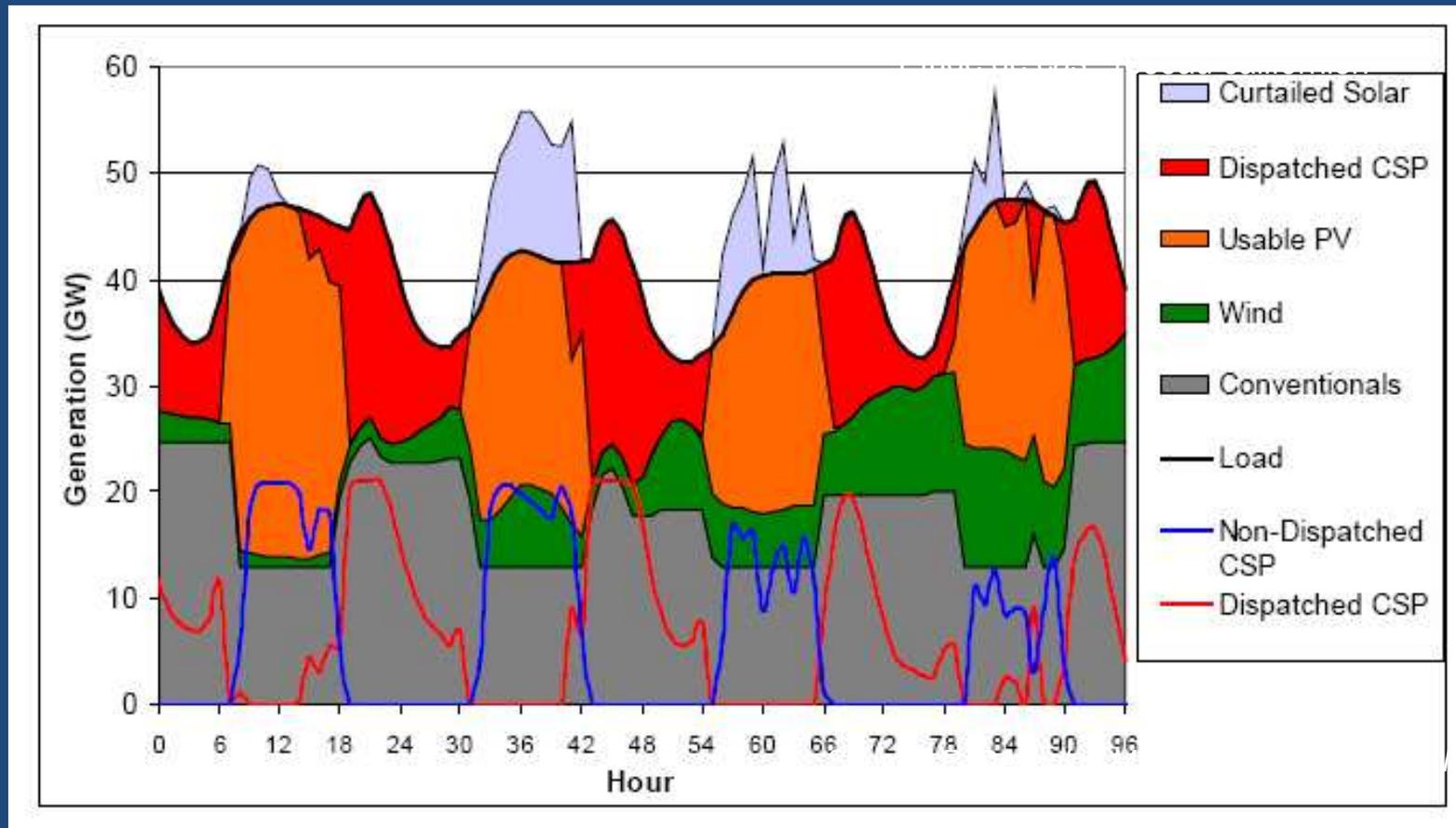


Pour développer économiquement les énergies renouvelables, il faut connaître le potentiel énergétique de son territoire:

- 61 pays ont plus de 50% de leur électricité d'origine hydroélectrique
- Sumatra développe l'huile de palme
- La Californie, bientôt le Maroc, allient vent régulier et solaire (PV et thermodynamique)

Complémentarité CSP / PV

La synergie PV et CSP permet d'accroître la fraction solaire acceptable par les réseaux électriques et la pénétration du PV grâce à « l'atout stockage » du solaire thermodynamique



Les ENR **électriques intermittentes** sollicitent

- des stockages,
- des réseaux de transport d'électricité puissants pour diminuer les conséquences de l'intermittence (foisonnement) et connecter les zones de consommation
- des énergies d'adossement et de stabilisation électrique
- De l'électrolyse de nouvelle génération...



Les points forts de la Normandie

- Eolien onshore et offshore
 - Énergies marines
 - STEP marines
 - Les sous produits agricoles, le bio gaz
 - Les biocarburants de première et deuxième génération
 -
- } electricité



Une stratégie énergétique: hiérarchiser les objectifs de la France

- La recherche de **l'indépendance énergétique** en fonction de la nouvelle donne énergétique mondiale,
- la lutte contre les émissions de gaz à **effet de serre**,
- la préparation de la situation **post carbone fossile**,
- l'amélioration de la **balance des paiements**,
- le développement de **leaders industriels** en France,
- la création d'**emplois** sur notre territoire,
- la recherche d'un **prix bas** pour les usagers, domestiques et industriels, ...



La hiérarchie des objectifs évolue-t-elle?

- Les objectifs ont été définis dans les années 2000, le paquet énergie climat 20-20-20 a été adopté en 2008, avant la crise économique.
- Les ressources fossiles mondiales sont très supérieures à ce qui était supposé.

Urgence ou prévoyance?

1. les carburants liquides

Les carburants liquides seront les premiers à poser des problèmes de coûts et d'accès.

Faut-il baisser beaucoup la consommation d'essence ou de gazole (la voiture à 2 litres), passer à la voiture électrique alimentée pour l'instant par notre parc de production électrique nucléaire et hydraulique et ensuite par les renouvelables intermittents, faut-il développer des biocarburants, faut-il développer l'usage du gaz qui à terme serait du biogaz ?

Ces solutions industrielles sont nécessaires et potentiellement constitutives de positions industrielles fortes et d'emploi. Mais ces choix industriels de mobilité ne peuvent être menés sans interaction avec les **stratégies urbaines**.

2. Le gaz 465 TWh

Le gaz ne pose pas, à présent, de problème d'approvisionnement, de distribution et de stockage.

Le prix du gaz est entré dans une turbulence baissière due à l'envolée des gaz de schiste aux USA, à la découverte de nombreux gisements de gaz conventionnel et non conventionnel, à l'émergence d'un marché mondial du gaz à travers le GNL.

En France, le gaz de schiste, le biogaz n'émergeront pas avant plusieurs années, même si leur développement est privilégié.

Tous ces gaz sont du méthane. Le biogaz n'émet pas de GES, le gaz de schiste émet des GES. Les deux peuvent être produits sur le sol national, peuvent ainsi favoriser la création de filières industrielles et limiter les exportations. Dans l'immédiat seul le gaz de schiste peut faire baisser les prix.

3. L'électricité 570 TWh

Pour l'électricité, le développement des réseaux intelligents, la constitution de la ville ou de quartiers comme acheteurs d'électricité intelligents, le stockage diffus, la production locale sont des facteurs de transformation sociétaux fondamentaux dans le domaine de l'électricité. C'est dans ces domaines que l'électricité doit progresser. La production d'électricité en France est largement suffisante en volume et pour assez longtemps.

Puissances électriques installées en France

- Nucléaire 63 GW 48 GW
- Hydraulique 26,8 GW dont 12,7 fil de l'eau 13 GW
- Eolien 7 GW 2 GW
- Solaire PV 3 GW 1,7 GW
- Charbon Gaz Fuel 27 GW 7,6 GW
- Cogénération 2,7 GW

* Puissance appelée le 2 Avril à 19 Heures

Détail par filière de la production d'électricité française pour la période du :

9 Janvier 2013 au 15 Janvier 2013



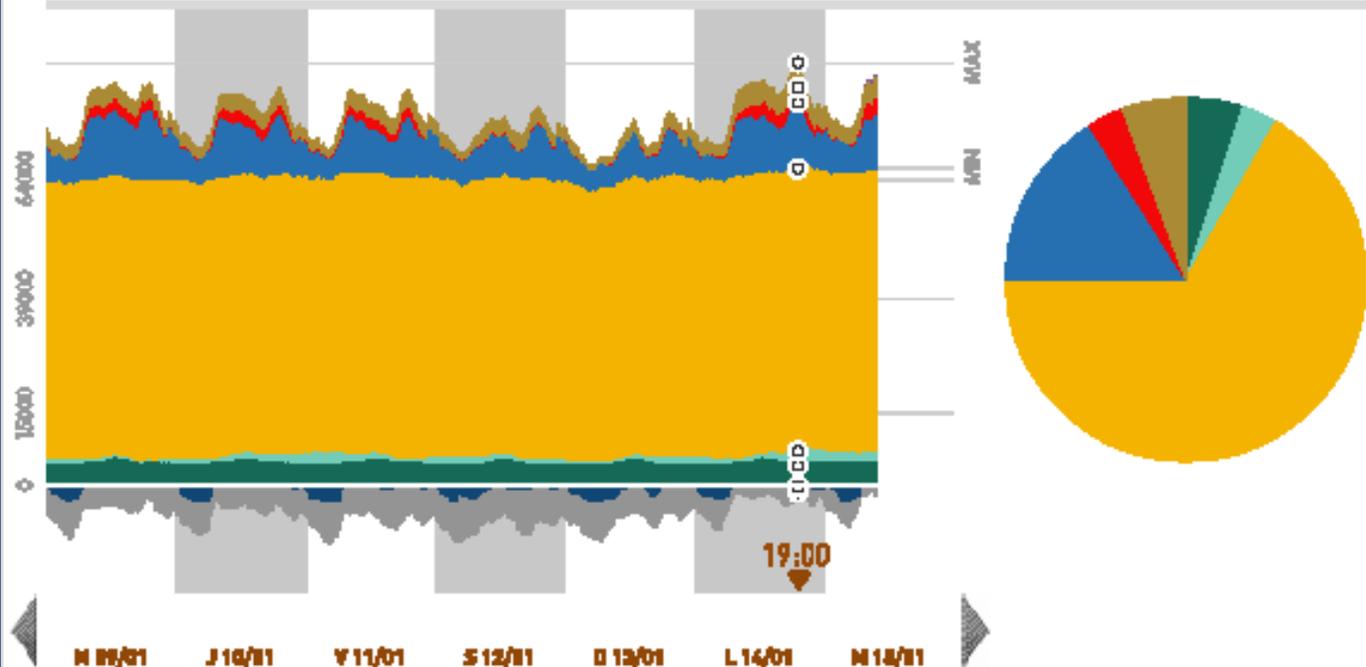
DONNÉES TEMPS RÉEL

MINIMUM

MAXIMUM

VOIR TOUTES LES FILIÈRES

RÉPARTITION PAR FILIÈRE



0 MW	5011 MW	2889 MW	14158 MW	58770 MW
FOUL	CHARBON	GAZ	HYDRAULIQUE	NUCLÉAIRE
ND MW	2785 MW	4556 MW	0 MW	1294 MW
SOLAIRE	ÉOLIEN	AUTRES	POMPAGE	EXPORTS

Merci

Académie des technologies, Grand
Palais des Champs Elysées, Porte C,
avenue Franklin D. Roosevelt, 75008
Paris