

Réunion du Santa Café du 29 mars 2021

Programme

- ❑ Rappel: notre cycle d'étude sur la transition énergétique
- ❑ Nos approfondissements prévus
- ❑ Une vision: Jacques Roger-Machart
 - Présentation
 - Questions

Réunion du Santa Café du 29 mars 2021

Pourquoi approfondir le sujet de la **transition énergétique**:

- ❑ Est un bel exemple de système complexe
- ❑ Notre ambition est de réfléchir ensemble au-delà de convictions à priori dans un contexte d'**infobésité** pour éventuellement partager une vision
- ❑ De nombreux leviers d'action sont possibles pour déterminer une bonne trajectoire de transition (qui est un **cycle long**). Ces leviers multiples, sont souvent contradictoires et divers (% relative, constante de temps):
 - Economie d'énergie vs croissance
 - Actions des pouvoirs publics: budget d'anticipation technologique, régulation des tarifs et de la concurrence, isolation, etc.
 - Quel poids de divers leviers d'action?
 - Risque climatique vs risques nucléaires
- ❑ Quel processus d'arbitrage entre divers scénarii: peut-on éviter le vrai débat politique ?

Réunion du Santa Café du 29 mars 2021

Continuation de l'étude du cycle de transition énergétique

- 15 Mars: les scénarii du GIEC (Jacques Bursztejn)
- Avril: le **cycle de l'hydrogène** (Claude Mayer, Georges Lepicard)
- Mai: les **énergies renouvelables** (Jacques Piacentino)
 - Solaire, éolien, géothermie, etc.
- Juin: **énergie et technos de l'information** (Philippe Picard, X)
 - Poids des TIC dans la conso d'énergie (cloud, 5G, etc.)
 - TIC vs transports (substitution)
 - TIC et gestion du système électrique (GRID)
- Septembre: **nucléaire, perspectives françaises** (???????)

Réunion du Santa Café du 29 mars 2021

Présentation de Jacques Roger-Machart, auteur d'un ouvrage en cours de parution intitulé : **Progressistes pour le climat**

Les principales questions traitées par son ouvrage:

- ❑ Comment assurer la transition énergétique par substitution d'électricité ou d'H2 non carbonés aux consommations carbonées ?
- ❑ Comment préserver l'indépendance de la France, assurer la justice sociale, lutter contre le réchauffement climatique et trouver les ressources financières pour ces objectifs ? La concordance entre ces différents impératifs ressemble à la **quadrature du cercle**.
- ❑ Pourtant, des **solutions réalistes** qui réclament un peu d'**audace** et de **courage** valent le coup d'être tentées.

Réunion du Santa Café du 29 mars 2021

Présentation de Jacques **Roger-Machart**, auteur d'un ouvrage en cours de parution intitulé :

Progressistes pour le climat

Centralien et économiste d'entreprise, **Jacques Roger Machart** a exercé une première partie de carrière à l'EDF. Il a ensuite eu une activité politique importante, avec une implantation régionale dans le Sud-Ouest (notamment conseiller régional puis député PS). De retour à l'EDF en 1993 il a notamment étudié la mobilité électrique. En 2000, il a créé le cabinet de conseil en développement durable « Entreprises et Développement Régional » qui se spécialise aujourd'hui dans le développement de projets de transition énergétique en France et au Maghreb : photovoltaïsme, biomasse, hydrogène.

Perspective stratégique d'une transition énergétique pour le climat

La géothermie, la biomasse le solaire, peuvent être utilisées pour des usages thermiques, notamment par des réseaux de chauffage collectif sans passer par l'électricité ou l'hydrogène,

Sinon :

=> Développer la production d'électricité pour se substituer aux consommations carbonées

- soit directement,
- soit par le vecteur hydrogène

=> Toutes les formes d'énergies primaires non carbonées doivent être mobilisées selon leur coût complet

A. Les perspectives dans les transports

1. Vers une réduction des mobilités contraintes (télétravail)
2. L'autopartage
3. Les modes de transports doux : rollers, vélos, trottinettes
4. Les VE sur batteries - Vers un « Airbus des batteries »
5. Les transports collectifs urbains et ferroviaires électriques
- 6 L'hydrogène pour les transports lourds sur longues distances
- 7 Transport fluvial et maritime : GNL ou hydrogène
8. Kérosène de synthèse enrichi d'H₂ pour le transport aérien ?

B. Les consommations dans l'habitat, les commerces et les bureaux

1. Construction neuve : la RE2020

- chauffage au fioul ou au gaz naturel seront bannies
- Perspectives : solaire thermique, chaufferies bois, pompes à chaleur électriques, réseaux collectifs de chaleur et de froid.

2. Mais les trois quarts des bâtiments qui seront occupés en 2050 existent déjà

- assurer l'isolation thermique des bâtiments
- remplacer les chaudières au fioul et au gaz par des pompes à chaleur pour le chauffage et la climatisation des bâtiments
- décentraliser aux collectivités locales l'attribution des aides publiques

3. S'adapter au réchauffement climatique : pompes à chaleur réversibles

C. Industrie

Premier enjeu : décarboner la production d'hydrogène déjà utilisé dans les raffineries et la production d'engrais

Deuxième enjeu: utiliser l'hydrogène dans la sidérurgie et les cimenteries

⇒ Produire de l'hydrogène non carboné par électrolyse

⇒ Développer les usages de l'électricité

Perspectives de croissance des consommations électriques

- Grande-Bretagne : + 100%
- SNBC France(avant la pandémie) : + 40%
- Volontarisme suite à la pandémie : + 70%

En partant de 115 GW installés – 18 GW au charbon => + 90 GW et renouvellement du parc

- en consommation : 700 TWh aujourd'hui => 1 200 TWh en 2050

=> Mobiliser, à l'horizon 2050, toutes les énergies non carbonées, renouvelables et nucléaires selon leurs coûts complets

Coûts prévisionnels et perspectives

A. Les EnR :

- **Photovoltaïsme au sol** : < 70 €/MWh -intermittence - manque de terrains disponibles
- **Agrivoltaïsme** : > 70 €/MWh (en cours d'expérimentation) – intermittence - synergies pour les cultures + revenus pour exploitants – Potentiel : 80 GW ? Dépendance aux panneaux chinois ...
- **Eolien terrestre** : 60 €/MWh – intermittence – réticences de l'opinion => faible potentiel
- **Eolien offshore** : 145 €/MWh en baisse sensible – coût de connexion au réseau – intermittence – moindres réticences de l'opinion
- **Hydraulique** : peu de développements – quelques STEP: ouvrir à la concurrence

B. Le nucléaire

- Parc existant à moderniser (« grand carénage ») : < 50 €/MWh – pilotable – espérance de vie 20 à 40 ans
- **EPR Flamanville** : 120 €/MWh – pour 2023 ? – 1650 MW pilotables

=> suffisant avec les EnR pour répondre à la croissance des besoins à moyen terme

En perspective :

- **EPR2** : 70 €/MWh ? - coût complet ? – deux groupes sur un site comme démonstrateur – 1650 ou 1200 MW ?
- **SMR** : petits réacteurs modulables – nombreux projets dans le monde – France : NUWARD 340 MW
- **Fusion** (projet ITER) ??? Fin du siècle

Refonder l'articulation avec l'Union européenne

a) Changer les bases de la politique énergétique européenne

- Politiques de l'énergie = compétence nationale dans les traités
 - Mais la Commission intervient dans le commerce de l'énergie
 - Confiance idéologique dans le marché de court terme
 - pas aux choix d'investissement selon coûts de développement.
- ➔ **L'actuel marché européen fait obstacle aux choix structurants de long terme : 30 ans et +**
- ⇒ supprimer le dispositif de l'ARENH
- ⇒ en contrepartie généraliser les mises en concurrence des projets

b) Le système (SEQE-UE) de taxation des émissions de CO₂

- Grandes entreprises industrielles taxées sur leurs émissions de CO₂
- Dotations gratuites => prix de l'ordre de 5 €/T CO₂ non dissuasifs.
- Réduction des dotations en 2017 => prix de l'ordre de 25 €/T CO₂

=> **Logique du Green Deal** => **100 €/T en 2030 puis 200 €/T en 2050** et extension à d'autres secteurs industriels

=> **Taxe carbone aux frontières** pour protéger l'industrie européenne et inciter les autres régions du monde à taxer les émissions de CO₂.

La Gouvernance française

a) Principes

- **Toutes les énergies non carbonées développées selon les couts complets**
- Un équilibre du mix est un objectif de bon sens, non une règle d'arbitrage.
- A quelle échéance cet équilibre ? Ce n'est pas le problème.
- EDF et ses concurrents **mis en concurrence par AO de la CRE et/ou de RTE.**
- Cas particulier du gros nucléaire (EPR) : choix politique national.
- Rôle essentiel de la CRE a priori, de la Cour des Comptes a posteriori

b) Inflation d'organes de gouvernance publique nationale à simplifier

« Grand » ministère de l'environnement - Conseil National de la Transition Écologique - Haut Conseil pour le climat (HCC) - Conseil de Défense écologique - Commission de régulation de l'énergie (CRE) - Convention Citoyenne pour le climat – Parlement : Projet de loi pour le climat - Constitution

c) Vers une décentralisation des politiques de transition

- Bien des choix dépendent des CL : Urbanisme, Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM), isolation thermique et chauffage des bâtiments publics
- Schémas régionaux d'aménagement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) assurent la territorialisation des orientations nationales. Moyens opérationnels ?
- Les intercommunalités élaborent des Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et signent avec l'Etat des Contrats de transition écologique (CTE).
- Les dispositions restent floues concernant leurs compétences opérationnelles

➔ **Instaurer des services publics régionaux de l'énergie** en partenariat avec un fournisseur d'énergie (EDF ou autre) pour vente d'électricité aux clients domestiques et TPE aux tarifs réglementés et transition énergétique

➔ **Donner aux régions la compétence d'autorisation des projets d'énergie décentralisée**

d) Les concurrents d'EDF sur le marché de l'électricité

- **Engie** a repris Gaz de France et la gestion de ses abonnés, auxquels ... il propose son offre d'électricité : **5 millions de clients électricité**, professionnels et domestiques.
 - **Total- Direct Energie (Poweo, Solaire Direct) : environ 3,3 millions de clients électricité.**
Ambition d'investir dans les EnR, dans les moyens de stockage (batteries par l'achat de SAFT et projet d'Airbus des batteries), dans l'hydrogène et les STEP hydrauliques.
 - **Planète Oui**, fournisseur indépendant d'énergie « verte » basé à Lille et Lyon : **60 000 clients**
 - **Energem**, créé par l'UEM, l'acteur historique de la ville de Metz, partage le service client de sa maison-mère
 - Producteurs européens, l'Italien ENI (600.000 clients) ou le suédois Vattenfal, sont également développeurs de projets d'EnR en France, comme en vente d'énergie aux clients professionnels ou domestiques
- ➔ **EDF perd plus d'un million de clients chaque année.** Concurrence favorisée par le dispositif de l'ARENH.

Actualiser le statut et les missions d'EDF

a) L'inanité du projet « Hercule » de démembrement d'EDF en :

- "EDF Bleu", 100% public, pour nucléaire et RTE ;
- « EDF-Azur » pour hydroélectrique sans doute public également ;
- "EDF Vert", pour EnR et Enedis

b) Redresser la situation financière d'EDF (endettement de 41,1 Mds €)

Problème de faisabilité financière de l'ensemble de ses projets : « grand carénage » (50 Mds €), deux EPR en GB (25 Mds €), 30 millions de compteurs Linky (9 Mds €), maintenance des réseaux de distribution, nouveaux EPR en France et à l'export (UK, Pologne, Inde, ...)

➔ Plan d'économies, baptisé « Mimosa » en juillet 2020 de 500 M€.

➔ Recapitalisation par l'Etat ou valorisation de ses actifs que sont RTE et Enedis

•

c) Actualiser les missions d'EDF et recomposer le capital des opérateurs de réseaux

=> Lui donner explicitement mission de transition énergétique (cf. services régionaux de l'énergie)

=> Céder le capital de **RTE**: à la Caisse des Dépôts ou à l'Etat. Ainsi repositionné, RTE pourrait :

- engager des appels d'offres aux producteurs,
- mettre en concurrence différentes solutions (stockage, localisation d'une capacité, installation de compensateurs synchrones ...) pour se substituer au renforcement du réseau ;
- devenir un opérateur de réseaux des pays voisins.

=> S'agissant d'**Enedis**, services régionaux de l'énergie actionnaires de référence.

Un positionnement clair : le climato-progressisme

Les « climato-sceptiques »	
- Les « climato-repentants »	Les « climato-progressistes »
Les « climato-Tartuffes »	

Les cohérences à respecter

- Refuser tout discours « décroissantiste », « collapsologiste » ou « effondriste » de « climato-repentants » qui nous réduirait à un chemin de croix jonché de drames et de larmes.
 - Un modèle plus sobre, plus économe, plus respectueux de l'environnement visera la consolidation de notre bien-être, de notre modèle social et de nos institutions démocratiques,
 - Nos choix énergétiques et productifs ne doivent pas amputer le pouvoir d'achat des plus fragiles ou creuser davantage encore les inégalités
 - Appuyer la transition sur nos atouts énergétiques, scientifiques, technologiques et sur notre capital productif sans tomber :
 - ni dans la rhétorique révolutionnaire,
 - ni dans l'utopie d'un monde sans danger,
 - ni dans la routine productiviste du « business as usual »,
 - ni dans un irresponsable « quoique cela coûte ».
- => Inventer un autre modèle de production, d'autres formes d'échanges et de partage des ressources sans perdre de vue l'objectif redistributif.**