



# Colloque 2011 du Programme interdisciplinaire Energie du CNRS

Atelier  
Acceptabilité  
des Nouvelles Technologies  
d'Énergie

Montpellier – Le Corum, 28 – 30 mars 2011



# ATELIER « ACCEPTABILITE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES D'ENERGIE

## **Animateurs:**

I Gökalp (CNRS); M Dobré (Univ Caen); L Bagla (Univ Orléans)

## **Contributeurs au document de travail:**

J-C André (CNRS); G Ramunni (CNAM); A Nadaï (CNRS-CIRED)

M Lehtonen (Univ Sussex); A Gaspard (ADEME); A Le Digou (CEA);

P. Mallein (CEA); S Douzou (EDF); T. Jobert (CEA)

## **Autres participants au groupe de travail:**

Y Faure-Miller (CNRS); P. Matarasso (CNRS); L Le Bel (BRGM);

M. Brugidou (EDF); P-P Duval (IFP)

Françoise Charbit (Pôle de compétitivité TENERRDIS)



# Les nouvelles technologies d'énergie (NTE) leur choix, leur acceptabilité: un enjeu de démocratie et de civilisation

- L'épuisement prévisible de certaines ressources fossiles telles que le pétrole et leur contribution au réchauffement climatique remettent en cause le régime énergétique en cours ainsi que les comportements habituels, que ce soit pour les acteurs individuels ou les entreprises appelées à arrêter de faire du BAU (*business as usual*).
- Les NTE occupent une place de choix dans les scénarii et les visions du futur proposés en appui aux politiques énergétiques, environnementales, d'aménagement du territoire et du paquet *climat-énergie*.



## La transition co-construite...

- La consultation du public, la mise en place des structures permettant sa participation aux décisions signifient une quête de partage des responsabilités et une volonté d'instauration de rapports de confiance, sans oublier l'aspect « coût » des décisions à venir et dont il vaut mieux prévenir le public et rechercher l'acceptabilité des solutions envisagées
- Or, l'acceptabilité suppose que le citoyen a une claire compréhension des NTE là où les experts eux-mêmes font face à des inconnues.
- Les responsables politiques et les instances internationales de régulation cherchent donc des solutions générales (énergies alternatives, économies d'énergie, efficacité énergétique) et des solutions impliquant de plus près les acteurs (changement de style de vie, de modes de consommation...).
- Pourtant les transitions de ce type ne sont pas faciles à réaliser: un certain confort de vie (défini autour du mode de vie actuel), des résistances bien connues quand il s'agit de « payer le prix » d'un changement transforment les citoyens en « empêcheurs » aux yeux des responsables qui, eux, se mettent dans la posture du « sauveur ».



## ...ou l'« acceptabilité obtenue » dans le processus même de sa quête?

- Cependant, les participants à l'atelier ont exprimé des réserves sur cette approche en termes d'acceptabilité sociale:
  - Quid de l'aspect dynamique et la complexité des processus d'acceptation, d'adoption et d'appropriation ?
  - Quelle est la motivation qui se trouve derrière la quête d'acceptabilité ?
- \* Est-ce qu'elle instrumentalise les outils de compréhension de la société que nous fournissent les domaines tels que la sociologie de l'innovation, du risque et des mouvements sociaux ou des recherches en géographie sur les conflits autour de l'aménagement du territoire? Est-ce du « forcing »? Est-ce une démarche intéressée ? D'autant que l'information fournie n'est jamais neutre.
- \* Est-ce qu'elle ne revient pas à réduire les ressorts de l'acceptation de telle ou telle technologie sans débattre sur les valeurs qui la sous-tendent ?
- Comment poser alors la question dans des termes compatibles avec les nouvelles formes de gouvernance et de démocratie qui sont aujourd'hui débattues (participative, délibérative...) ?




# La gouvernance nécessite une vraie coopération et la quête croissante de légitimité

- Si l'on veut trouver des ébauches de solution aux problèmes globaux et complexes, et dans un monde de plus en plus interdépendant, chaque individu doit commencer par se sentir responsable de son sort ainsi que du sort de tous.
- Mais là où l'appel des autorités politiques prend la forme de « il faut faire/il ne faut pas faire », les rapports entre gouvernants et gouvernés deviennent vite tendus. D'autant que les discours officiels sont présentés par les responsables politiques comme les initiateurs des changements nécessaires, en ne laissant aux citoyens que le rôle de « suiveur » ou d' « opposant ».
- Une vraie coopération est donc nécessaire qui n'infantilise pas les citoyens, qui reconnaît leur créativité, leurs initiatives originales et les encourage tout en maintenant le principe de la consultation et de l'implication du public (dont les modalités et les formes restent à perfectionner dans le cadre de la problématique d'une *bonne gouvernance*).



## L'incertitude et les problèmes inédits font de cette quête et de la coopération une nécessité

- La quête de l'acceptabilité des choix technologiques ou économiques caractérise un monde confronté à des problèmes inédits et où les décisions ne sauraient être, toujours et dans chaque cas, systématiquement éclairées par des connaissances sûres.
- Poser la question des innovations techniques, dont les NTE, sous l'angle de « l'acceptabilité » (notion dont l'émergence est relativement récente) présuppose que dans les sphères de la décision politique et économique, la nécessité de recueillir un relatif consensus auprès de l'opinion publique soit reconnue comme condition de leur légitimité.
- Dans le cadre de la « bonne gouvernance », les principes de coopération, de partenariat, de consultation, de participation des citoyens aux décisions vont de pair avec l'affaiblissement de la croyance en l'intérêt général où l'Etat pourrait être vu comme le garant du « progrès » (qui souffre de son côté d'une remise en cause de ses liens jusque-là supposés automatiques aux techniques, suite à des événements qui ont semé le doute quant à la toute puissances des technosciences à réduire tous les nouveaux risques).



# Des NTE au quotidien (smart meters...) aux STAGEs (tels que le nucléaire, le CSC etc.) en passant par les éoliens et autres renouvelables

*Les thèmes et cas abordés dans notre rapport:*

- Une analyse historique a démontré la nouveauté d'une approche en termes d'acceptabilité sociale, suite à la rupture du lien automatique entre progrès et technique. Un autre point de rupture est la remise en cause de l'idée d'un intérêt général pour reconnaître les conflits d'intérêt, les parties prenantes étant porteuses de leurs logiques propres et parfois contradictoires. Par ailleurs, les conflits locaux ont leurs propres dynamiques.
- Une analyse comparative entre plusieurs pays a permis de poser la question de « l'ouverture de la prise de décision » dans le cas du nucléaire. Ont été aussi étudiés le Captage et stockage du CO<sub>2</sub> (CSC), l'hydrogène, les éoliens et la ressource bois-énergie.
- Enfin, des réflexions et analyses sur les NTE au quotidien concernant leur insertion dans nos modes de vie.





## Les NTE au quotidien

- Dans quelles conditions et selon quelles modalités les individus, le ménage, le groupe social adoptent-ils ou non tel système énergétique, telle NTE en fonction de leurs « *modèles de vie* »? Quelle *signification* leur attribuent-ils dans leur usage quotidien? Pour y répondre, les NTE nécessitent une lecture-analyse des processus selon lesquels les innovations se transforment, sont traduites, éventuellement appropriées et parfois possiblement détournées selon les logiques d'acteurs qui traversent leurs trajectoires.
- Les NTE et le changement des pratiques quotidiennes opèrent au croisement de trois registres interdépendants: ceux des *contraintes*, du *projet* et des *habitudes*.
- Le lien entre les NTE du quotidien et les utilisateurs a été questionné: il existe des tentatives de mise en adéquation de la technologie à son usage, en prenant en charge les significations d'usages et les propriétés de la NTE et le régime de contraintes dans lequel elle s'inscrit.
- Appropriabilité serait une notion mieux à même de saisir les nécessaires alignements entre propositions technologiques et conditions d'encastrement de ces « offres » dans l'univers quotidien des gens.



## Le nucléaire

- A partir d'une comparaison de la gouvernance de l'énergie nucléaire en Finlande, France et Royaume-Uni, les conditions de création et d'institutionnalisation des normes délibératives ont été analysées. Celles-ci n'aboutissent pas toujours à une bonne utilisation des conclusions des débats (au RU le gouvernement aurait détourné les résultats de la CoRWM, commission britannique pour la gestion des déchets radioactifs) pour justifier la relance de la construction des nouvelles centrales nucléaires en ignorant les réserves émises par la commission; en France, les débats nucléaires auraient davantage servi à augmenter la légitimité de la CNDP qu'à améliorer la gestion des déchets radioactifs; en Finlande, la confiance extrêmement forte dans les institutions gouvernementales conduisant à l'absence de contre-expertise affaiblirait l'efficacité de la délibération).
- L'étude du cas de la consultation publique dans la Province de Saskatchewan (Canada) réputée être « *nuclear friendly* » a montré que les réactions du public ne sont pas toujours prévisibles et que l'acceptabilité ne peut pas être garantie malgré tous les moyens dont on peut disposer pour la « forcer ».



## Le CSC

- On peut dire qu'il s'agit d'une NTE permettant une transition sans rupture radicale, qui bénéficie d'une image de « faisabilité », et qui, par là même, a réussi à créer un certain consensus et de vastes programmes de collaboration au niveau international.
- Il se trouve cependant que selon les pays, son acceptabilité n'est pas la même. Par ailleurs, au sein d'un même pays, selon leurs caractéristiques socio-démographiques les personnes interviewées ou sondées présentent des attitudes différentes vis-à-vis de cette technologie.
- En attendant sa généralisation, les autorités publiques et les industriels multiplient les démarches pour sa régulation, car pour être opérationnel le CSC nécessite un cadre juridique clair.



# L'énergie éolienne

- L'énergie éolienne bénéficie d'un soutien global alors que son développement suscite des oppositions au niveau local où d'importants processus de recompositions sociales, territoriales et des paysages opèrent. En descendant du niveau global au niveau local, les notions d'impact environnemental et d'externalité sont remplacées par les considérations de renouvellement des valeurs environnementales et des représentations paysagères.
- Vu de la sorte, l'enjeu consiste à engager le social (incluant l'éolien) dans un processus de recomposition qui est à la base de l'émergence d'un (nouveau) potentiel éolien. Le social doit donc être envisagé comme partie prenante de la constitution d'un potentiel et de la transition énergétique et non plus uniquement comme une barrière à l'exploitation d'un gisement de vent comme les analyses en termes de NIMBY le laissent supposer. La NTE et le « social » entrent dans un processus mutuel de recomposition d'où peut émerger un ordre relationnel nouveau.
- L'émergence d'une territorialisation de la politique énergétique nécessite de nouvelles formes de gouvernance impliquant une recomposition à la fois territoriale et sociale de l'action publique.



## Projet AIDHY (Aide à la décision pour l'identification et l'accompagnement des transformations sociétales induites par les nouvelles technologies de l'hydrogène)

- Le cas de l'hydrogène fut approché à partir de l'élaboration de *scenarii* de développement de ce vecteur énergétique. En s'appuyant sur des enquêtes d'opinion réalisées dans six pays, une analyse fut menée sur les problématiques d'acceptabilité (coût, sécurité...), des attentes et des préoccupations (en identifiant les sujets de préoccupation et en les « hiérarchisant »). Des *focus groups* thématiques furent organisés (en termes de types d'acteur et de sujets traités). L'ensemble de ces résultats ont permis de construire un questionnaire pour une enquête selon la « méthode des quotas ». Sur 7000 personnes contactées 600 réponses exploitables furent obtenues. Les *scenarii* de déploiement élaborés firent l'objet d'analyses multicritères pour aboutir à des modèles de choix sociale.
- *Résultats:*
  - Méconnaissance relative de l'hydrogène (associée cependant à une image plutôt positive écologiquement)
  - Il y a un potentiel de 77% de personnes intéressées (surtout dans les zones urbaines).
  - L'évaluation multicritère des *scenarii* de déploiement a mis en évidence que l'on pourrait encore mieux cibler en améliorant la prise en compte des interrogations du public grâce à une collaboration en amont entre technologues et sociologues.



## La ressource bois-énergie

- La forêt privée française reste très peu exploitée. Or cela pourrait contribuer à développer l'énergie biomasse, si toutefois son acceptabilité de la part des propriétaires forestiers (PF) était assurée. Une étude (Rhône Alpes et Bourgogne, à partir d'un échantillon représentatif de 1500 PF) avec une approche par profils a identifié six profils de PF: Symbolicité, Economie durable, Economie locale, Sociabilité locale, Propriété contrariée, Epargne et patrimoine.
- Seuls deux profils (Economie locale et Economie durable) sont sensibles aux bénéfices économiques liés à l'exploitation forestière. Les autres ont des visions assez différentes. Si l'on veut les mobiliser il faudrait adopter des arguments différents auxquels ils seraient sensibles. Par exemple, pour le profil Symbolicité, faire prévaloir des valeurs plus enracinées dans l'individu car le bois énergie n'est pas une fin en soi mais un des moyens d'avoir une 'belle forêt' bien entretenue, pérenne et qu'on a du plaisir à posséder.



## Les projets financés par le PIE et discutés hier

- REDETE-Sud (C3ED-CNRS) Gouvernance des réseaux énergétiques dans les pays émergents d'Amérique du Sud
- Eoliennes et Paysage (CIRED-CNRS) La politique éolienne entre politique de l'environnement et politique du paysage
- PRICAPE (CIRED-CNRS) Interactions entre prix du carbone, prix des ressources fossiles et pari technologique de long terme
- ALICANTE (ICARE-CNRS et Univ Orléans) Analyses interdisciplinaires et comparatives de l'acceptabilité des NTE
- PEPITE (LPSC-CNRS) Etude physico économique de la transition technologique de l'électro-nucléaire
- PROMOV (ESO-CNRS, Univ Caen) Prospective des modes de vie urbains et facteur 4



## La table ronde

- Incertitudes – expertises - risques
- local – global
- solutions centralisées – décentralisées
- court terme – long terme
- leviers pour le changement des modes de vie





## Quelques points en guise de conclusion: prendre en compte la diversité

- L'acceptabilité pose la question à partir du « grand public » (qui est hétérogène); cette problématique devrait également inclure industriels, opérateurs, laboratoires de recherche, hommes politiques... Autrement dit, il n'y a pas que le « grand public » qui n'accepte pas. Et la formation de consensus peut parfois s'avérer plus difficile au sein même d'un secteur industriel ou d'une communauté scientifique)
- Les NTE ne sauraient être ramenées à un cadre conceptuel commun pour se confronter à la question de leur acceptabilité (quoi de commun entre un compteur intelligent et les procédés pour le *retrofit* d'une centrale thermique par exemple?) sans que l'on pose auparavant la question de leur diversité (nature, taille, niveau de complexité; degré de flexibilité, de proximité et type d'usage; degré d'écart entre le développement de leurs différentes composantes; représentations et analogies qu'elles inspirent) et sans que l'on comprenne plus en détail si le refus d'accepter concerne l'ensemble ou une partie; s'il y aurait une acceptation conditionnelle ou si ce n'est pas négociable. Une technologie peut connaître divers degrés d'acceptation en fonction de sa nature et des profils des acteurs. On peut l'accepter passivement, y résister activement, l'adopter sans élargir ses potentialités, se l'approprier, lui trouver des usages originaux, la promouvoir.



## Comment rendre compte des interactions complexes ?

- Comment analyser les interactions entre certaines catégories de populations dont les spécificités restent à définir et leur rapport particulier à une NTE donnée en fonction aussi des caractéristiques de cette dernière.
- Comment intégrer concrètement l'influence de la distance/proximité (riverains versus les autres, logiques conflictuelles entre projets nationaux et projets locaux).
- Comment saisir les interactions entre les niveaux « macro » et « micro »:
  - d'une part, la sphère discursive « macro » conditionne les résultats des expériences délibératives au niveau « micro ».
  - d'autre part, le lien entre l'impact d'un processus participatif/délibératif « micro » et ses effets plus larges dans la société globale, au niveau « macro » est souvent faible.
- Comment avancer vers une acceptabilité responsable et confiante ? Les débats sur les NTE pourraient être l'occasion d'avancer sur cette voie.



## Quelques pistes de recherche et de réflexion (I)

Elaborer une typologie des NTE pour trouver des analyses plus adaptées de leur acceptabilité.

Poser la question de l'acceptabilité d'une NTE en tenant aussi compte de ses dimensions éthiques, philosophiques et épistémologiques.

Réfléchir à une approche multicritère où le débat se situerait dès l'amont pour permettre aux différentes parties prenantes de remonter à l'origine même de la NTE qui leur est proposée, avant qu'elle ne soit rationnellement formulée et donc inattaquable quant à son développement.

Réfléchir à la manière dont la prise en compte des préoccupations exprimées par le « public » et l'élaboration des scénarii peuvent être intégrées dans les décisions et comment les SHS peuvent y aider.

Réfléchir, dans une démarche comparative, aux structures et aux types d'institution qui permettraient que toutes les questions pertinentes soient posées.



## Quelques pistes de recherche et de réflexion (II)

Encourager les travaux issus de la rencontre entre institutions publiques, laboratoires de recherche scientifique, universitaires et industriels pour une fécondation croisée.

Plutôt que de partir de l'acceptabilité d'une NTE que l'on veut insérer dans un « social » donné, analyser et comprendre le processus de recomposition mutuelle d'où peut émerger un nouveau potentiel pour une NTE. Pour cela, imaginer des approches qui saisissent la co-construction d'une « *capacity building* » pour une NTE à partir des interactions entre la société civile, les opérateurs et les décideurs.

Analyser les signes de l'émergence d'une « nouvelle citoyenneté énergétique » en l'intégrant à celle de la territorialisation de la politique énergétique.

Etudier, en amont, l'évolution des comportements, des habitudes, des valeurs afin de proposer des typologies; multiplier les démarches cherchant à discerner les types, les profils et tout ce qui peut permettre de comprendre les choix et attitudes qui diffèrent.

Repérer et encourager les expérimentations sociales et les pratiques créatives porteuses de potentiels pouvant infléchir les visions du futur et transformer sensiblement nos représentations et pratiques collectives (mouvements des communautés, mouvements sociaux).