Rapport du
groupe de travail du conseil national

Imaginons ensemble notre énergie de demain

Groupe 3

Quels choix en matière d'énergies renouvelables et de nouvelles technologies de l'énergie et quelle stratégie de développement industriel et territorial ?

Coordonnateur : Christophe Porquier (ARF)

Rapporteurs : Jacques Bucki (AMF), Damien Mathon (MEDEF)

Co-rapporteurs : Nicolas Barber (DGEC), Timothée Furois (DGEC)

Experts référents : Cédric Philibert, Corentin Sivy

Secrétariat général : Léna Spinazzé, Taulant Zeqiri

débat national transition énergétique

Sommaire

Préambule ..... - 1 -

I) Pour des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables contribuant à la transition énergétique ..... - 4 -

II) Accélérer la simplification et la cohérence du cadre administratif et réglementaire des filières énergies renouvelables ..... - 10 -

III) Pour un développement industriel et territorialisé des filières EnR ..... - 16 -

IV) Financer efficacement le développement des filières énergies renouvelables ..... - 22 -

V) Les réseaux, le stockage et l'accueil des énergies renouvelables ..... - 29 -

Annexe – Autres propositions non consensuelles ..... - 33 -

Liste des participants ..... - 43 -

Préambule

Le Président de la République, dans son discours d'ouverture de la Conférence environnementale des 14 et 15 septembre 2012, a fixé le cap pour notre pays : faire de la France la nation de l'excellence environnementale. Il a indiqué clairement la voie à suivre pour engager la France dans la transition énergétique, fondée sur 2 piliers : la sobriété et l'efficacité énergétique, d'une part, la priorité donnée au développement des énergies renouvelables, d'autre part. La feuille de route issue de la Conférence environnementale souligne que les énergies renouvelables et les nouvelles technologies de l'énergie offrent l'opportunité d'une nouvelle révolution industrielle et sociétale.

Dans ce cadre, la troisième des 4 questions posées au débat national sur la transition énergétique est :

Quels choix en matière d'énergies renouvelables et de nouvelles technologies de l'énergie et quelle stratégie de développement industriel et territorial ?

Pour éclairer le Conseil national du débat sur cette question, un groupe de travail a été formé en son sein, réunissant 65 participants (liste des membres en annexe) pendant 10 séances du 16 janvier au 15 avril 2013. Ce groupe de travail, coordonné par Christophe Porquier (ARF), Jacques Bucki (AMF) et Damien Mathon (SER mandataire MEDEF), a reçu l'éclairage du groupe des experts par le biais de deux référents, Cédric Philibert et Corentin Sivy, et le soutien de deux corapporteurs de la DGEC, Timothée Furois et Nicolas Barber.

Ce groupe de travail a fait un certain nombre de choix dans l'orientation de ses travaux.

La trajectoire de développement des énergies renouvelables doit répondre à une trajectoire de demande, en l'occurrence, comme rappelé ci-dessus, à une trajectoire de demande maîtrisée. Pour pouvoir traiter ces deux sujets de manière séparée et leur permettre ensuite de se rejoindre, le groupe de travail s'est principalement concentré sur les politiques et mesures permettant de développer au mieux la production d'énergies renouvelables et ses filières. En premier lieu, il s'agit d'insuffler la dynamique nécessaire à l'atteinte des objectifs du paquet climat-énergie à horizon 2020, qui nécessite encore un effort considérable pour développer la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de 13,15 % à fin 2011 à 23 % en 2020.

Pour répondre à cet enjeu, l'un des choix structurants du groupe a été de traiter concomitamment les questions du développement des énergies renouvelables, des réseaux de transport et de distribution d'énergie et du stockage, qui sont intimement liées. Les autres nouvelles technologies de l'énergie n'ont pas été abordées faute de temps.

De la même manière, un autre groupe de travail étant dédié aux questions des coûts, des bénéfices et du financement de la transition énergétique. Le présent groupe de travail a choisi de lui apporter des éclairages sur les leviers de financement des énergies renouvelables, tout en laissant le soin à ce dernier d'affiner les recommandations en termes d'outils de financement avec une vision d'ensemble des investissements nécessaires à la transition énergétique et des choix à opérer.

En synthèse, les principales recommandations transversales du groupe de travail au Conseil national du débat sont les suivantes (lorsque celles-ci sont suivies d'un astérisque, cela signifie qu'elles n'ont pas recueilli l'unanimité mais une large majorité des membres du groupe de travail).

1. **Fixer des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables et piloter finement les trajectoires des filières selon des critères technico-économiques solides ;**

2. Encadrer et réguler les filières énergies renouvelables selon deux principes forts : la stabilité des cadres réglementaires et la lisibilité[1] des mécanismes de soutien dans le temps ;

3. Faire de la transition énergétique et du développement des énergies renouvelables un levier puissant de développement industriel et de valeur ajoutée territoriale et nationale ;

4. Accompagner le développement des énergies renouvelables par une politique ciblée de formation des personnels, de recherche & développement, de portage à l'export et de qualification des prescripteurs ;

5. Accompagner la nécessaire adaptation des réseaux de distribution et de transport d'énergie pour être au rendez-vous des objectifs fixés par la transition énergétique en matière d'offre et de demande, ce qui concerne directement les énergies renouvelables ;

6. Faire de la fiscalité écologique un levier du développement des énergies renouvelables ;

7. Favoriser les mécanismes de promotion de l'autoconsommation lorsque cette dernière est pertinente* ;

8. Assurer l'intégration environnementale des énergies renouvelables et des infrastructures associées dans une perspective plus globale de la transition écologique de la société.

[1] On n'entend pas par lisibilité un soutien identique dans le temps, mais une programmation connue du niveau et du mode de soutien dans le temps.

Les recommandations par filière sont les suivantes.

1. Redynamiser la filière bois pour permettre la production de sous-produits valorisables d'un point de vue énergétique ;

2. Doter le fonds chaleur pour permettre d'atteindre les objectifs de chaleur renouvelable ;

3. Réviser à la hausse les objectifs de développement du solaire photovoltaïque et remonter l'éligibilité au tarif au moins pour les installations dont la puissance va jusqu'à 250kW* ;

4. Maintenir un objectif de développement de l'hydroélectricité* ;

5. Simplifier le code minier pour les forages géothermiques de profondeur moyenne ;

6. Soutenir la substitution de carburants fossiles par des biocarburants/agrocarburants efficaces et soutenables* ;

7. Sécuriser le régime juridique de la filière éolienne terrestre et offshore ;

8. Doter les installations pilotes d'un outil économique bien calibré ;

9. Faire de la réglementation thermique et de la rénovation lourde un outil de développement des équipements domestiques de production renouvelable (appareils chauffage au bois, chauffe-eau solaire, pompes à chaleur).

Ces mesures doivent être accompagnées d'un effort de communication valorisant les atouts des EnR.

Point méthodologique

Lorsque les analyses et propositions du présent rapport ont recueilli une large majorité au sein du groupe de travail, elles figurent dans le corps du texte. Les propositions plus minoritaires ou non consensuelles ont été présentées en annexe.

Lorsque les points de vue ont permis de détacher deux approches différentes qui avaient chacune leur cohérence, elles ont été présentées toutes les deux dans le rapport.

I) Pour des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables contribuant à la transition énergétique

a. État des lieux et analyse de la situation des EnR en France

La France s'est fixé un objectif de développement des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de 23 % en 2020. Ci-dessous la progression constatée depuis 2005.

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Consommation en ktep		16 030	16 363	16 892	18 874	19 983	21 536	20 643
% d'EnR dans la consommation brute finale[2]	*FR*	9,71	9,96	10,44	11,34	12,18	12,78	13,15
	UE	8,5	9	9,9	10,5	11,7	12,5	13,4

Source : SOeS, bilan énergétique de la France pour 2011

Les contributions de chaque filière pour l'atteinte des objectifs de 2020 sont connues et rappelées dans le tableau ci-après.

[2] Selon données normalisées suivant la directive EnR.

	Situation fin 2005 (Mtep)	Situation fin 2012 (Mtep)	Objectif 2012 (Mtep)	Objectif 2020 (Mtep)
1. Chaleur	8,7	10,8	11,8	18,8
Bois domestique	6.5 5.8 M appareils	6,5 7.2 M appareils	6,5 7.3 M appareils	6,5 9 M appareils
Bois et déchets - collectif / tertiaire / industrie	1,8	3,2	3,5	9,1
Solaire thermique, PAC et géothermie	0,4	1,1	1,6	3,2
2. Électricité	5,6	7,6	8,2	12,4
Hydroélectricité Avec STEP Dont STEP	5,2 25 400 MW 4200 MW	5,5	5,3	5,8 29 200 MW 7 200 MW
Biomasse dont biogaz	0,2	0,5	0,5	1,2
Éolien onshore	0,2 1 600 MW	1,3 7 564 MW	2,0 10 500 MW	3,7 19 000 MW
Éolien offshore			0,2 1 000 MW	1,4 6 000 MW
Solaire photovoltaïque et solaire thermodynamique		0,3 3 936 MW	0,1 1 100 MW	0,5 5 400 MW
3. Biocarburants/ agrocarburants	0,7	2,8	2,8	4,0
TOTAL	**15,01**	**20,8**	**22,7**	**35,2**

Source : Syndicat des énergies renouvelables d'après SOeS

Elles appellent les commentaires suivants :

- **la biomasse** (en particulier le bois-énergie pour ses usages thermiques) est très contributrice de tep dans l'atteinte des objectifs 2020 ; son développement repose sur la production de chaleur et la production d'électricité (cogénération) ;

- **L'atteinte des objectifs en matière de biocarburants/agrocarburants constitue pour une large majorité du groupe un enjeu important étant donné le contenu CO_2 du secteur des transports.** La valorisation dans ce secteur du **biométhane** et plus largement du méthane d'origine renouvelable constitue également une voie prometteuse ;

- **la valorisation du méthane d'origine renouvelable** contribue également à l'atteinte des objectifs de développement des EnR **dans d'autres usages** (injection dans les réseaux de gaz, production d'électricité, production de chaleur) ;

- **le parc d'appareils de chauffage domestique** doit croître, même si la consommation d'énergie finale reste stable grâce au renouvellement des appareils anciens très consommateurs par des appareils modernes bien plus performants, qui en outre permettent de réduire très fortement les émissions polluantes (particules fines notamment) ;

- **la géothermie** présente l'intérêt de pouvoir couvrir tous les segments de marchés (particuliers, collectif, réseaux de chaleur, centrales électriques dans les DOM-COM). Elle assure la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire de 1,8 million d'habitants et représente, selon l'AFPG, près de 6,5 % de l'emploi généré par les EnR en France. Les emplois liés à la géothermie (foreurs, installateurs, bureaux d'études, équipementiers…) sont, généralement, des emplois de proximité non délocalisables. Avec la technologie des sondes géothermiques verticales assistées par pompes à chaleur, cette énergie est disponible sur plus de 90 % du territoire national. Le potentiel français est sous-exploité et pourrait être multiplié par 10 dans les 15 ans à venir ;

- en matière d'électricité renouvelable, **le maintien et le développement du potentiel hydroélectrique** est fondamental en production (entre 60 et 70 TWh annuels) mais également en puissance (équilibre du réseau, gestion des pointes). Il est prévu une nouvelle évaluation du potentiel par l'administration, ce qui permettra d'éclairer les arbitrages à rendre dans le cadre du processus de classement des cours d'eau, en cohérence avec les objectifs PPI. Ce processus n'est pas partagé par certains membres du groupe de travail ;

- **l'éolien terrestre**, sur lequel repose une bonne part de la croissance des EnR électriques, accuse un retard à fin 2012 d'environ 3 GW ;

- **la filière éolienne offshore** a été lancée récemment avec près de 2000 MW attribués à deux consortiums. Le deuxième appel d'offre (pour une puissance de 1000 MW) est annoncé. Pour atteindre les objectifs 2020, le lancement rapide d'un troisième appel d'offre ouvert à de nouvelles zones (ZEE) serait nécessaire ;

- **la filière éolienne offshore** a été lancée récemment avec près de 2000 MW attribués à deux consortiums. Le deuxième appel d'offre (pour une puissance de 1000 MW) est annoncé. Pour atteindre les objectifs 2020, le lancement rapide d'un troisième appel d'offre ouvert à de nouvelles zones (ZEE) serait nécessaire ;

- les objectifs du **solaire photovoltaïque** sont dépassés, mais le dimensionnement de l'objectif datant de 2007 pourrait être revu au regard de la baisse importante des coûts de production depuis cinq années. Par ailleurs, figure dans les filières solaires **la filière solaire thermodynamique** dont la vocation principalement à l'export nécessite le développement d'une vitrine nationale pour crédibiliser le savoir-faire français ;

- **les énergies renouvelables installées dans le bâtiment** (secteur très consommateur d'énergie) doivent permettre, pour le neuf, l'atteinte des objectifs réglementaires actuels (réglementation thermique 2012) et à venir (bâtiment à énergie positive). Elles constituent également un très fort enjeu pour la rénovation énergétique des logements que le Gouvernement souhaite mettre en œuvre. Parmi les équipements EnR mobilisés, figurera **le solaire thermique** dont les applications (CESI, SSC) permettent de couvrir des besoins importants en eau chaude sanitaire et chauffage. Dans l'optique des bâtiments à énergie positive à l'horizon 2020, le développement de produits spécifiques très fortement intégrés au bâti (exemple : composants agrégeant isolation, larme d'air et panneau PV) pourra constituer un facteur de différenciation industrielle ;

- **les énergies marines renouvelables** n'apporteront pas, à l'horizon 2020, une contribution énergétique importante, mais elles constituent un enjeu énergétique de plus long terme (notamment pour les DOM-COM) et une opportunité de développement industriel national pour des marchés à l'export.

La contribution de toutes les filières dans l'ensemble des secteurs (chaleur, électricité, transport) et la mobilisation de tous les acteurs publics et privés de la chaîne de la valeur (industriels, prescripteurs, porteurs de projets…) sont nécessaires pour permettre à notre pays d'être au rendez-vous des objectifs de 2020.

b. Analyse du groupe de travail

Les discussions du groupe de travail ont permis d'aborder la question des objectifs de développement des EnR à long terme :

- **premièrement, la mise en cohérence entre les objectifs SRCAE et les objectifs PPI a été posée ;**

- **deuxièmement, le groupe de travail s'est accordé sur le fait qu'il est nécessaire de se fixer des fourchettes d'objectifs, mais que cela nécessite de disposer d'études complètes et détaillées sur les potentiels de chaque énergie à l'échelle nationale ;**

- **troisièmement, il a été considéré par une large majorité des membres du groupe de travail que l'objectif à réviser en priorité est l'objectif de développement du photovoltaïque. Étant donnée la baisse des coûts de production de cette technologie, le groupe de travail a rappelé qu'une révision de l'objectif 2020 était souhaitable.**

Par ailleurs, certains membres du groupe de travail ont demandé que l'analyse économique environnementale et sociale globale pour la collectivité guide les objectifs et les trajectoires de développement des différentes filières énergétiques.

Au-delà des objectifs 2020 ou 2030, l'intérêt d'une approche en termes de volume d'installation annuelle a été souligné, en lien avec le dimensionnement des outils industriels.

c. Recommandations principales

RECOMMANDATIONS	COMMENTAIRES
Harmoniser les objectifs locaux et nationaux	*Il existe aujourd'hui un écart important entre objectifs des SRCAE et objectifs PPI*
Inscrire la transition énergétique dans le cadre plus large de la transition écologique	*La politique énergétique et les choix qui en découlent ont un impact sur la politique écologique au sens large*
Se donner les moyens de piloter les trajectoires permettant d'atteindre les objectifs globaux 2020	*Certaines filières n'atteindront probablement pas leurs objectifs 2020 (par exemple l'éolien offshore) tandis que d'autres devraient les dépasser (par exemple le solaire PV)*
Revoir à la hausse l'objectif 2020 pour le solaire photovoltaïque **Une large majorité du groupe considère qu'une fourchette d'objectifs (potentiels) comprise entre 15 et 25 GW en 2020 est souhaitable, sous réserve que cela se fasse sans conflit d'usage des sols et sous réserve d'une étude d'impact socio-économique.**	*Les coûts de production du solaire PV ont été divisés par trois en 5 ans*
Établir des objectifs et des trajectoires soutenables d'un point de vue économique tout en permettant la création de filières industrielles nationales	*La maîtrise des coûts pour le consommateur est un enjeu de la transition énergétique*
Proposer des perspectives de long terme (2030, 2050) plus ambitieuses pour chaque filière EnR.	*Donner une vision à long terme aux investisseurs et aux citoyens*

Le fait de formuler des objectifs d'EnR à différents horizons temporels ne fait pas consensus au sein du groupe de travail.

Certains considèrent qu’il est nécessaire de disposer au préalable d'études d'impact. Il est par ailleurs souligné la difficulté de donner des objectifs voire même des potentiels de développement des EnR en pourcentage sans disposer de l'éclairage des travaux des autres GT sur les scénarios de demande possibles.

Des propositions de chiffrage pour les échéances plus lointaines émises par certains membres sont placées en annexe.

II) Accélérer la simplification et la cohérence du cadre administratif et réglementaire des filières énergies renouvelables

a. État des lieux

Les énergies renouvelables sont appelées à jouer un rôle important dans le cadre de la transition énergétique. La feuille de route de transition écologique indiquait que « *le Gouvernement simplifiera les procédures administratives pour le développement des énergies renouvelables et des réseaux tout en maintenant un haut niveau d'exigence environnementale* ». Dans son ensemble, le groupe de travail a souligné la difficulté à atteindre les objectifs 2020 (PPI) au rythme actuel pour certaines filières EnR. Le groupe de travail a donc établi une liste de propositions à même de rationaliser et de simplifier les procédures administratives et réglementaires applicables à certaines énergies renouvelables et aux infrastructures de réseaux (électriques, gaz et chaleur).

Certaines propositions visent à alléger les contraintes de développement de filières, d'autres visent à faire de la réglementation un effet de levier du développement des EnR.

b. Analyse et propositions du groupe de travail

Les mesures de simplification identifiées sont de différents niveaux : certaines législatives, d'autres réglementaires et enfin certaines liées à la communication.

D'une façon générale, le groupe de travail appelle à un cadre réglementaire simple, lisible, stable, proportionné et cohérent avec les objectifs fixés.

Le groupe de travail, s'il reconnaît la nécessité d'une démarche globale de simplification administrative du cadre des énergies renouvelables, recommande une évaluation de chaque mesure de simplification sur l'environnement, le droit des salariés, le droit des tiers.

Le groupe considère qu'il pourrait être intéressant d'étudier la généralisation des critères d'efficacité énergétique et d'utilisation d'énergies renouvelables dans les plans locaux d'urbanisme (PLU), les plans départementaux et programmes locaux de l'habitat (PDH et PLH) et les plans de déplacement urbains (PDU).

Les membres du groupe de travail ont fait un certain nombre de propositions filière par filière.

⇨ *Biomasse en général*

Le groupe de travail s'accorde pour souligner que le développement du bois-énergie, indispensable à l'atteinte des objectifs 2020, doit aller de pair avec un plan de redynamisation de l'ensemble de la filière bois (bois d'œuvre). Un doublement de l'utilisation du bois dans la construction, l'introduction d'un objectif d'utilisation du bois dans la rénovation et l'utilisation accrue de bois feuillu dans ces secteurs sont des propositions à même de développer l'offre bois-énergie. Par ailleurs, la valorisation énergétique de la biomasse d'origine agricole (effluents d'élevage, cultures et résidus de récolte, haies et taillis, déchets d'industries agro-alimentaires) constitue une voie de développement essentielle pour l'atteinte des objectifs 2020.

La biomasse est une ressource vivante reposant sur des cycles de production complexes et soumis à la variabilité des conditions climatiques. Il est donc plus approprié de parler de ressource que de gisement.

Le développement de la filière bois passe notamment par la mobilisation de la forêt privée, le remembrement forestier etc. À ce titre, en lien avec le chapitre IV, il est rappelé qu'un fonds de mobilisation de la biomasse pourrait compléter les outils existants.

Il est rappelé que le bois-énergie pour être renouvelable doit s'inscrire dans une démarche globale de gestion durable des espaces forestiers. Par ailleurs, il est souligné que le développement de la biomasse énergie doit se faire en lien avec les collectivités locales et les acteurs agricoles et forestiers.

En matière de développement de biocarburants et agrocarburants, une majorité de membres du groupe de travail souhaite un maintien du niveau d'incorporation actuel. Certaines ONG environnementales[3], en revanche, demandent l'arrêt du soutien à cette filière.

⇨ *Biomasse[4] pour la production de chaleur collective*

Dans le cadre de la consultation actuelle sur les projets d'arrêtés relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, à enregistrement et à déclaration sous la rubrique n° 2910 (combustion), les mesures suivantes sont proposées :

- **les contraintes sur l'utilisation de bois d'emballage en fin de vie (palettes) ne doivent pas conduire à l'abandon de cette ressource importante de bois énergie ;**

- **la valorisation énergétique du bois de déconstruction nécessite un surinvestissement dans les installations, compte tenu du traitement nécessaire des fumées par rapport à des installations utilisant du bois propre. Il conviendra de mettre en place un dispositif de soutien dédié et adapté aux installations valorisant uniquement les bois de déconstruction (appel d'offres, par exemple) en prenant soin de minimiser les impacts environnementaux supplémentaires. Aujourd'hui ce bois faiblement pollué est exporté hors de France. Il représente un potentiel de valorisation important pour la filière.**

---

[3] FNE, LPO, H&B, CLER.

[4] Pour l'essentiel, cette ressource sera constituée de bois.

⇨*Chauffage au bois domestique*

Le développement du chauffage au bois domestique est un enjeu important pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'habitat individuel. Ce développement doit se faire dans le cadre d'un renouvellement important du parc existant, visant à remplacer les appareils anciens (notamment foyer ouvert) par des appareils plus performants sur les plans énergétiques et environnementaux : on apportera ainsi en parallèle une solution au problème de pollution par les particules fines actuellement engendré par les appareils vétustes de chauffage domestique au bois[5].

Deux propositions d'ordre réglementaire sont proposées par le groupe de travail :

- en application de la loi sur l'air de 1996, l'arrêté du 31 octobre 2005 prévoit que «les maisons individuelles chauffées à l'électricité sont équipées, lors de leur construction, d'un système d'évacuation des fumées vertical compatible avec le raccordement d'une installation de chauffage à combustible gazeux, liquide ou solide et d'un foyer fermé à bois ou à biomasse ». Le groupe de travail propose l'extension de cette disposition à l'ensemble des maisons individuelles et semi-groupées neuves, quel que soit le mode de chauffage ;

- une meilleure prise en compte dans le moteur de calcul de la RT 2012 des appareils de chauffage au bois domestique alimenté au bois bûche (à l'image de ce qui est fait pour les appareils au bois granulé). L'habitat moderne bien isolé nécessite très peu de besoin de chauffage. L'installation d'un appareil de chauffage au bois domestique permet de couvrir les besoins de chauffage de ce type d'habitat.

⇨*Méthanisation*[6]

La proposition principale est de ne demander aux porteurs de projets qu'**un seul et unique dossier à déposer auprès des banques et gestionnaires de réseaux**.

Par ailleurs, il est proposé de :

- nommer un **coordinateur interministériel au développement des stations de biométhane carburant** ;

- **transcrire en droit français** les dispositions de la directive EnR concernant la double comptabilisation EnR du biométhane carburant pour l'atteinte des 23 % d'énergies renouvelables à horizon 2020 ;

- **simplifier le traitement des dossiers** : il est nécessaire d'harmoniser les formulaires administratifs des dossiers de demande de subvention pour permettre un traitement similaire de la part de l'administration et des financeurs et alléger les démarches du porteur de projet ;

- **les seuils ICPE :** le **seuil installations classées pour le régime enregistrement est de 30t/j de matières traitées** et le seuil pour l'autorisation est de 50t/j. Le relèvement de ces seuils en cohérence avec les seuils européens permettrait des simplifications pour les porteurs de projets.

---

[5] Il est à noter que les performances environnementales des appareils à bûche modernes sont très supérieures aux appareils moyens constituants le parc existant. Les facteurs d'émissions ont des écarts de 1 à 20.

[6] La production de méthane à partir de la gazéification de la biomasse n'a pas été explorée par le groupe, faute de temps.

⇨*Éolien terrestre*

La nécessité d'une simplification des procédures nécessaires à l'installation d'éoliennes terrestres fait consensus au sein du groupe. Les membres du groupe de travail considèrent que les délais induits par ces procédures renchérissent les projets et génèrent de l'incertitude. Il a notamment été souligné la nécessité de supprimer les doublons entre les différentes procédures :

- ICPE : le passage du régime d'autorisation au régime de déclaration est recommandé par la majorité du groupe. Un acteur précise que cela doit se faire à condition qu'il y ait une étude d'impact. Par ailleurs, un allègement des contraintes réglementaires modifiant les dispositions ICPE sur les radars et les VOR, et un assouplissement des règles de balisage est recommandé ;

- permis de construire : la prolongation de la durée de validité des permis de construire pour prendre en compte, par exemple, les délais de raccordement est une demande qui reçoit l'accord général ;

- une large majorité du groupe de travail considère qu'il est nécessaire d'empêcher les dérives liées aux possibilités de recours des tiers, réduire les délais de recours et accélérer le traitement des contentieux ;

- mettre en place une réglementation adaptée au petit éolien (hauteur de mât comprise entre 12 et 35 mètres) ;

- simplifier les procédures, en permettant au cours du projet la modification non substantielle d'une autorisation initiale afin de prendre en compte les évolutions technologiques des machines.

⇨*Éolien offshore et énergies marines renouvelables*

- **Cahier des charges de l'appel d'offre n° 3** : la réalisation d'études d'impact stratégiques (études géotechniques, études naturalistes, débat public) et études du potentiel de vent en amont de la réalisation de parc éolien en mer est demandée ;

- **Créer un guichet unique pour l'instruction des principales autorisations** (autorisation d'occupation du domaine public maritime et autorisation au titre de la loi sur l'eau) ; cela limitera les risques de retard des deux instructions et de recours de tiers contre les deux autorisations distinctes ;

- **Simplifier les procédures**, en permettant au cours du projet la modification non substantielle d'une autorisation initiale afin de prendre en compte les évolutions technologiques des machines ; les délais d'obtention des autorisations (jusqu'à 5 ans et plus en cas de recours) sont en effet incompatibles avec la vitesse d'évolution technologique des installations ;

- **Réduire les délais d'instruction des procédures de raccordement** et, en parallèle, simplifier les procédures relatives aux travaux de construction des nouveaux ouvrages de raccordement, afin que ces délais soient compatibles avec les délais de développement des projets de parcs éoliens en mer ;

- **Maintenir les délais de recours contre les parcs éoliens en mer dans des délais raisonnables**. Les recours de tiers contre les autorisations délivrées au titre de la loi sur l'eau peuvent être exercés dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de la décision administrative. Un délai de 2 mois, tel que le prévoit le doit commun, paraît raisonnable et proportionné pour une large majorité du groupe de travail ;

- **Publier dans les meilleurs délais le décret visant à étendre la réglementation applicable aux eaux territoriales à la zone économique exclusive (ZEE),** de manière à pouvoir y implanter des installations de production d'énergie ;

- Définir d'ores et déjà les nouvelles zones nécessaires pour atteindre les objectifs 2020 et ceux proposés pour 2030 ;

- Définir une réglementation adaptée aux sites d'essais et démonstrateurs, en simplifiant les dispositions réglementaires qui leur sont appliquées pour une large majorité du groupe de travail. Afin de permettre le déploiement des premières fermes pilotes hydroliennes, mettre en place un tarif d'achat permettant une rémunération juste des 50 premiers MW déployés, ce qui limitera l'impact sur la CSPE.

⇨***Solaire photovoltaïque***

- **Intégration au bâti et surimposition**. La création d'un tarif d'achat dédié à la surimposition de panneaux PV sur bâtiments, que certains membres du groupe proposent de lier à l'autoconsommation, est recommandée et viendrait compléter le dispositif d'intégration au bâti plus strict ;

- **Simplifier les conditions de raccordement**. Introduire la possibilité, au cas par cas, de changer les onduleurs et autres équipements EnR après demande de raccordement s'il n'y a pas de modification significative des caractéristiques de ces équipements ;

- Dans le cadre du plafonnement à 12 MW fixé par le code de l'énergie, il est recommandé de supprimer la distance minimale entre deux installations bénéficiaires de l'obligation d'achat.

- Supprimer l'utilisation des kWc dans la réglementation concernant le photovoltaïque au profit des unités du système international kVA et kW ;

- **Simplifier les procédures**, en permettant au cours du projet la modification non substantielle d'une autorisation initiale afin de prendre en compte les évolutions technologiques des machines ;

- Une majorité des membres du groupe de travail considère que la maîtrise d'ouvrage des raccordements des installations EnR devrait pouvoir être assurée par d'autres acteurs que les gestionnaires de réseaux, notamment par les autorités organisatrices de la distribution qui réalisent déjà les raccordements des consommateurs.

⇨*Géothermie*

Les membres du groupe de travail considèrent nécessaire une simplification administrative pour faciliter les projets de géothermie, tout en garantissant leur qualité environnementale. **Ils souhaitent notamment que le code minier soit réformé pour simplifier les forages géothermiques jusqu'à 300 m de profondeur.**

Tous les travaux doivent être réalisés par des entrepreneurs certifiés, labellisés, agréés.

⇨*Hydroélectricité*

L'hydroélectricité est une source de production d'électricité précieuse étant donné son poids dans le mix électrique (de 12 à 13 %) et son rôle fondamental dans l'équilibre entre l'offre et la demande. **Une large majorité du groupe de travail considère qu'il ne faut pas obérer le développement de l'hydroélectricité par des classements excessifs de cours d'eau,** mais certaines ONG environnementales[7] considèrent que le classement des cours d'eau doit prévaloir sur le développement de l'hydroélectricité et s'opposent catégoriquement à l'installation d'équipements nouveaux.

Le groupe de travail s'accorde en revanche sur l'opportunité du développement de stockage massifs de l'électricité, du type STEP ou équivalent, et formule les recommandations suivantes :

- **faire un inventaire national des sites potentiels de développement des STEP ou équivalent au regard des caractéristiques des besoins futurs de stockage, en commençant par les régions en contraintes électriques (Bretagne, PACA, DOM-COM) ;**

- **établir un cadre économique adapté au développement des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) par des mesures appropriées** et privilégier l'installation de STEP sur des équipements existants.

Potentiel hydroélectrique
Selon une étude de l'Union française de l'électricité, la production hydroélectrique, qui représente aujourd'hui 13 % de la production française, pourrait augmenter de 15 % si le potentiel recensé était utilisé. La convention pour le développement d'une hydroélectricité durable de 2008, regroupant administration, élus, associations de pêcheurs, une large majorité d'ONG et de producteurs d'électricité, prévoyait une augmentation de la production de 3 TWh. Une étude de convergence du chiffrage du potentiel hydroélectrique en France est actuellement menée par l'administration.

[7] FNE, LPO, H&B

III) Pour un développement industriel et territorialisé des filières EnR

En préambule, il est important de noter que le chiffrage précis des emplois (création, destruction) des filières EnR, ainsi que l'équilibre économique global (tenant compte des effets induits par une augmentation des prix de l'énergie) sont difficiles à établir de façon fiable. De la même manière, le chiffrage de la balance commerciale des équipements est un exercice complexe. Les indicateurs décrits ci-dessus sont pourtant de nature à aider les pouvoirs publics dans le nécessaire pilotage des filières EnR.

La question de la nécessité d'une étude globale nourrie sur l'économie du développement des filières industrielles a été évoquée.

Le groupe de travail rappelle par ailleurs que la stabilité du cadre réglementaire est une condition nécessaire à l'investissement industriel.

a. Un outil existant : le Comité stratégique des éco-industries

Le COSEI a été créé en juillet 2008 pour accompagner dans le monde industriel les orientations du Grenelle de l'environnement avec pour mission de réaliser un état des lieux des filières industrielles et de faire des propositions d'amélioration.

Les états généraux de l'industrie avaient proposé trois grandes mesures :

- travailler par filière ;
- travailler en association avec les PME ;
- développer l'ancrage territorial.

La première mesure a été traduite par la création de la Conférence nationale de l'industrie et la mise en place des différents comités stratégiques de filière.

Depuis 2011, le travail du COSEI a été réalisé sous deux angles : les filières et les leviers de soutien (compétence et formation, innovation, financement, commerce, export, relation grands comptes et PME, ancrage territorial). En janvier 2012, un plan d'actions a été établi comprenant 127 actions. 30 % des actions ont été réalisées et 50 % sont engagées.

Les 20 filières que compte le COSEI ont été rassemblées autour de quatre grands métiers : eau (135 000 emplois), déchets (135 000 emplois), EnR (70 000 emplois, chiffre issu des travaux du COSEI et diffère d'autres sources) et efficacité énergétique. L'objectif est désormais de réaliser des contrats de filière. Ceux-ci ont été cadrés en novembre 2012. Ils seront articulés autour des principaux leviers listés précédemment. Un groupe de travail du COSEI a travaillé spécifiquement sur les conditions de financement et a publié un rapport sur ce sujet. Certaines conclusions sont abordées durant les travaux du GT 3 du CNDTE concernant le financement en haut de bilan, le financement en bas de bilan, le financement de projet. Ces trois sujets seront discutés avec la Banque publique d'investissement.

Sur la formation et l'emploi, les experts de l'INSEE et du SOeS (service de l'observation et des statistiques) ont travaillé à l'élaboration de statistiques. La croissance de l'emploi dans le secteur de l'environnement a été de 4 à 6 % sur les 10 dernières années. Un groupe de travail du COSEI, présidé par un représentant syndical, travaille spécifiquement sur l'emploi et la formation pour évaluer l'adéquation entre les besoins et l'offre de formation.

Le groupe de travail du COSEI portant sur l'innovation a examiné le montant des aides publiques aux filières. Selon ses travaux, la majorité relative (40 %) des financements dédiés aux filières va aux laboratoires publics.

b. Développement des filières

État des lieux

La France, pays de compétences incontestables en matière d'énergie, a développé sur le tard une politique structurée et pérenne de soutien aux nouvelles filières d'énergies renouvelables. Hormis l'hydroélectricité, filière d'excellence française dont la balance commerciale des équipements est très positive, et la filière du bois-énergie, filière dont le tissu de PME PMI est l'un des plus puissants d'Europe, le développement des filières renouvelables françaises est relativement récent (éolien, solaire, biocarburants et agrocarburants, géothermie…).

Pourtant, en quelques années, chacune de ces filières, grâce au développement du marché national puis de relais de croissance à l'export, s'est structurée sur l'ensemble des chaînes de valeur.

FILIÈRES	Emplois directs et indirects Moyenne 2010/2011
ÉOLIEN	8 100
SOLAIRE PV	18 800
BIOMASSE CHALEUR (hors domestique)	13 500
CHAUFFAGE DOMESTIQUE BOIS	18 000
COGÉNÉRATION BIOMASSE	700
SOLAIRE THERMIQUE	3 700
GÉOTHERMIE ET PAC	11 700
HYDROÉLECTRICITÉ	15 000
BIOCARBURANTS - AGROCARBURANTS	16 500
AUTRES FILIÈRES (biogaz, déchets, EMR)	3 500
TOTAL	**109 500**

Estimations : SER

Des travaux ont permis de répertorier, pour plusieurs de ces filières, les acteurs économiques intervenant à un maillon de la chaîne de la valeur industrielle.

À côté des grands groupes producteurs d'énergie ou équipementiers, souvent de renommée internationale et capable de prendre des marchés très importants à l'export, existent donc plusieurs milliers de PME-PMI dans les huit filières des énergies renouvelables dont les besoins en financement sont cruciaux et qui attendent de l'action de la Banque publique d'investissement une priorisation pour le financement de projets EnR ou pour l'apport en capital.

Le programme de développement des capacités de production d'énergie à partir de sources d'énergies renouvelables va nécessiter des investissements lourds.

En fonction des objectifs de développement du solaire, les investissements dans le programme de développement des énergies renouvelables (thermiques et électriques) pourraient se chiffrer, d'ici à 2020, de l'ordre de **75 milliards d'euros** (CAPEX).

Les investisseurs auront besoin de la part de l'État d'un engagement en matière de **visibilité** (objectifs), **de lisibilité et sécurité** (robustesse juridique et facilité de mise en œuvre des dispositifs de soutien) et **de stabilité**[8] (programmation des aides dans le temps en tenant compte des baisses de coûts).

Propositions en matière d'offre

Par ailleurs, une politique de l'offre accompagnant la politique stable de soutien à la demande est de nature à consolider et renforcer l'offre industrielle en France :

- massifier la commande afin d'offrir une perspective industrielle de moyen terme générant des investissements industriels lourds, en donnant de la visibilité aux acteurs et un cadre et des perspectives de développement lisibles et stables ;

- augmenter les fonds issus du grand emprunt à destination des technologies de rupture par filière (cellules PV haut rendement, pâles d'éolienne intelligentes, stockage et lissage des productions électriques…) ;

- orienter l'action de la Banque publique d'investissement pour :

  - accompagner le financement direct bancaire pour permettre l'accès à des taux d'intérêt attractifs (financement de projet) ;

  - rendre plus efficace l'apport en capital avec des exigences de rentabilité soutenable (financement de capital) ;

  - augmenter la durée des financements bancaires (soutien sur des durées plus longues) en lien avec la durée de vie des installations ;

  - assouplir les conditions de financement de banques publiques (Oséo, BPI) ;

  - créer un fonds de la transition énergétique à destination de la MDE et des ENR ;

  - développer les financements adaptés aux TPE-PME : la BPI doit pouvoir accompagner les TPE-PME grâce à des financements d'un montant plus faible que ce qui est disponible aujourd'hui, des financements compris entre 10 000 et 100 000 euros ;

- les aides à l'innovation et à la R&D existent mais les guichets sont nombreux : il faut restreindre le nombre de guichets et baisser les seuils d'éligibilité pour permettre aux PME de souscrire au soutien à la R&D ;

- rationnaliser les clusters et pôles de compétitivité existants pour permettre l'efficacité des politiques industrielles, notamment en exigeant une coordination des travaux et en envisageant d'en limiter le nombre ;

[8] La stabilité ne signifie pas le maintien d'un niveau de soutien identique par kWh dans le temps mais le maintien d'une rentabilité cible des investissements correctement dimensionnée.

- lancer l'expérimentation sur la labellisation des entreprises responsables pour les TPE-PME. Cette expérimentation permettrait de valoriser les entreprises ayant une démarche RSE exemplaire. Sur les EnR, les appels d'offre publics prennent de plus en plus en compte des critères sociaux et environnementaux, la labellisation permettrait aux TPE-PME de pouvoir répondre de manière plus efficace à ces nouvelles demandes ;

- prendre des mesures immédiates sur les délais de paiement. En effet, les problèmes de trésorerie des TPE-PME sous-traitantes sont souvent dus aux délais de paiement ;

- la stratégie de développement des EnR doit pouvoir s'appuyer sur un réseau d'acteurs de toutes tailles et doit notamment laisser la possibilité aux PME-PMI et ETI performantes qui couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur de trouver leur place ;

- leur essor et leur potentielle diversification au titre de projets individuels et collectifs dans l'innovation commerciale, sociale ou technologique, dans la formation nécessitent un partage clair des compétences entre l'État et les collectivités pour accompagner au plus près le développement de ces entreprises sur les territoires ;

- les initiatives visant à accompagner la diversification et/ou la reconversion des entreprises dans le secteur des EnR (de type Windustry France 2.0) doivent être étendues ;

- donner une forte impulsion européenne :

    - en matière de coordination de l'effort industriel ;

    - afin de mettre en place des mesures anti-dumping (aux plans social et environnemental), lesquelles destructurent actuellement le développement industriel européen ;

- favoriser l'autoconsommation ;

- promouvoir les filières des écomatériaux et de la chimie du végétal, complémentaires des filières biomasse ;

- Poursuivre et approfondir, au-delà des présents travaux du groupe de travail, les réflexions sur la thématique du développement industriel des filières EnR.

Certains membres du groupe de travail considèrent également que la bonification du tarif d'achat photovoltaïque pour les panneaux d'origine européenne et les volets industriels des appels d'offre sont des modèles intéressants de soutien à l'offre industrielle européenne.

c. Formation et recherche

Le groupe de travail souligne que tous les niveaux de formation sont concernés par la transition énergétique.

Le groupe de travail considère **qu'il faut développer les formations continues liées aux énergies renouvelables** (fabrication, installation, exploitation, maintenance, intégration environnementale).

Certains membres du groupe de travail soulignent les liens entre recherche, formation et innovation. Certains recommandent **que les thèses CIFRE soient mieux valorisées**. Certains membres du groupe de travail ont souligné l'existence d'alliances dans le domaine de la recherche et de l'innovation (ENVIR et ANCRE par exemple) qui contribuent au développement des filières.

Certains indiquent que les établissements d'enseignement supérieur pourraient contribuer à la sensibilisation du public, des professionnels et des étudiants. Il est indiqué qu'il y a environ 500 modules de formation de niveau master qui concerne le développement durable.

Il est indispensable à terme de conditionner les aides à la certification et à la qualification des installateurs.

IV) Financer efficacement le développement des filières énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont des formes d'énergie dont le développement appelle encore un soutien de la puissance publique. Si les coûts d'exploitation et de maintenance sont généralement moins élevés que pour les filières traditionnelles (en raison notamment des coûts de combustible faibles (bois) ou nuls), les coûts d'investissements (€/W) sont plus élevés (cf. note de position des experts). Les membres du groupe de travail ont formulé des propositions d'ordre économique (concernant les recettes ou les charges).

a. État des lieux

Le financement actuel du développement des énergies renouvelables repose sur deux leviers.

<table>
<tr><th>Le financement par le consommateur d'électricité (CSPE)</th><th>Le financement par le contribuable (budget de l'État)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Éolien terrestre et maritime
Solaire électrique (PV, CSP)
Biomasse et géothermie électrique
Hydroélectricité sous obligation d'achat</td><td>Biomasse, solaire thermique et géothermie pour la production de chaleur hors domestique (fonds chaleur)</td></tr>
<tr><td>Bois énergie, solaire thermique, PV et PAC domestique (crédit d'impôt développement durable)</td></tr>
<tr><td>Biocarburants et agrocarburants (exonération fiscale)</td></tr>
<tr><td>TOTAL 2013 : 3 milliards d'euros[9]</td><td>TOTAL 2013 : 1,1 milliard d'euros[10]</td></tr>
</table>

Source : SER

D'autres outils budgétaires et fiscaux contribuent également au soutien au développement des énergies renouvelables.

[9] Estimation selon chiffrage CRE

[10] Estimation SER

À côté des bénéfices économiques (emplois), le développement des EnR permet :

- d'accroître l'indépendance énergétique de la France ;
- de réduire les importations de produits énergétiques fossiles, responsables d'une grande partie du déficit commercial ;
- de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Les perspectives de coûts du programme de développement des énergies renouvelables électriques sont variables car elles dépendent :

- en premier lieu, des coûts de production à l'horizon déterminé. Cet exercice est particulièrement complexe pour certaines formes d'énergies renouvelables comme le solaire PV, l'éolien offshore ou les énergies marines renouvelables. La baisse spectaculaire des coûts de production du solaire entre 2008 et 2012 conduit à la prudence dans la conduite de cet exercice. On peut noter que les prévisions ont régulièrement été dépassées par la réalité, par le passé ;
- en second lieu, des volumes produits et consommés ;
- troisièmement, du prix de référence pris pour mesurer l'écart de compétitivité (donc le coût pour la collectivité). Sur ce second point, il est difficile de prévoir si la référence restera forcément la même à terme (prix de marché de gros) et le cas échéant quel sera ce prix de référence et son évolution (haussière ou baissière).

b. Analyse et propositions au sein du groupe de travail

Sur le volet économique du soutien aux énergies renouvelables, plusieurs points ont focalisé l'attention du groupe de travail :

- **le nécessaire besoin de pilotage du financement du développement des énergies renouvelables**. La nécessité de pouvoir anticiper les trajectoires de financement, notamment dans une perspective de meilleure visibilité pour les acteurs de la filière, est une priorité pour les membres du groupe de travail. Ce pilotage effectif sur une base trimestrielle ou semestrielle devrait être institutionnalisé au sein du Conseil supérieur de l'énergie comme le prévoyait la loi Grenelle 1. Ce pilotage a vocation à créer un suivi régulier et partagé du développement des énergies renouvelables. Si le pilotage global est nécessaire, le groupe de travail a rappelé que ce sont les filières électriques qui nécessitent un suivi et un pilotage plus attentifs ;
- **le financement de la chaleur renouvelable : la biomasse, première énergie renouvelable à financer.** Il est rappelé l'efficacité du fonds chaleur géré par l'ADEME (voir tableau ci-dessous) qui permet de développer des chaufferies biomasse mais également des centrales géothermiques et du solaire thermique collectif ;

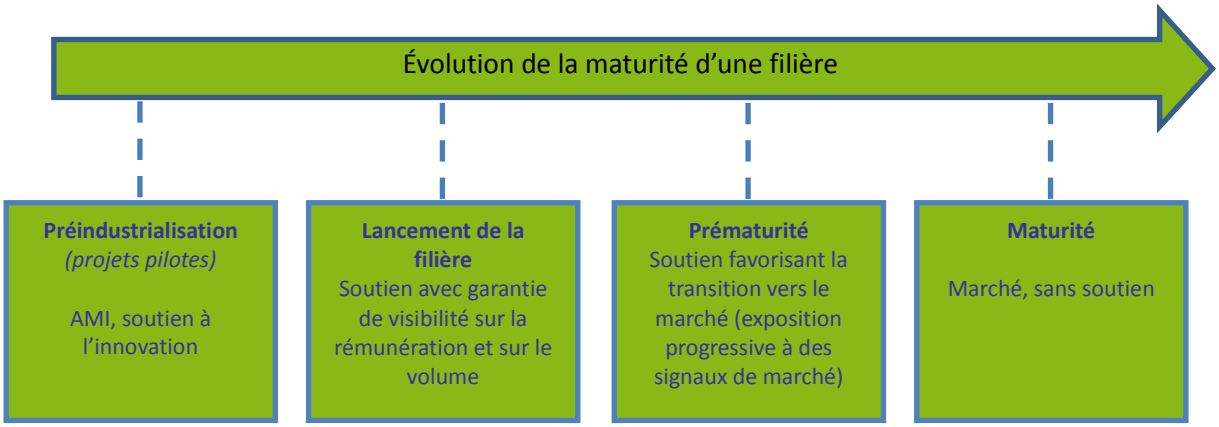
- **un effort budgétaire pour augmenter (doublement) la dotation budgétaire de cet outil performant est recommandé, rappelant que le poids de la chaleur renouvelable dans l'atteinte des objectifs 2020 est très important, notamment la biomasse issue de la forêt.** Par ailleurs, un fonds de gestion durable de la forêt (d'une centaine de millions d'euros/an) pourrait permettre d'augmenter l'offre de plaquettes issues de la forêt, tout en renforçant la labellisation et en respectant les autres fonctions forestières (biodiversité).

Bilan Fonds Chaleur 2009-2012 (données annuelles non actualisées)				
	Nbre Installations	**Aide ADEME M€**	**Tep EnR&R/an**	**Aide ADEME €/tep EnR (20 ans)**
2009	361	169	195 651	43,1
2010	699	263	334 039	39,4
2011	811	248	291 081	42,7
2012	574	231	299 000	38,7
TOTAL 2009-2012	**2 445**	**912**	**1 119 771**	

Source : ADEME

Modalités d'accompagnement aux EnR et sélectivité

Certains membres du groupe de travail, compte tenu des différences de coût entre les différentes EnR, considèrent qu'il faut se poser la question du choix des filières à soutenir et qu'il faut soutenir prioritairement les moins chères, ce qui permet de développer plus de projets. Ceux-ci considèrent que les modalités d'accompagnement doivent a minima être différenciées et adaptées en fonction de l'évolution progressive des filières technologiques vers la maturité et, ainsi, préparer à la transition vers le marché de l'électricité.



D’autres membres du groupe de travail considèrent qu’il faut aussi tenir compte, dans le choix des filières à accompagner, d’autres critères que le seul critère économique, notamment :

- des enjeux d’aménagement du territoire et d’équité dans le développement des territoires ;
- la problématique des conflits d’usage des sols et leur artificialisation ;
- la question de l'emploi ;
- les impacts sur la compétitivité ;
- la balance commerciale ;
- l'analyse de cycle de vie (y compris les émissions de GES) ;
- l'exposition aux risques ;
- les complémentarités énergétiques des filières (électricité, chaleur, foisonnement) ;
- le potentiel de création de valeur industrielle ;
- le potentiel de développement à l’export ;
- l’indépendance énergétique ;
- les pollutions.

⇨ ***Les modalités de financement des EnR***

En préalable des discussions, le groupe de travail a exprimé son profond attachement à péréquation tarifaire.

- **Quelle assiette**

Concernant le choix du financement du soutien au développement des EnR via la CSPE et de la répartition de son poids entre les consommateurs, il est souligné que l’Allemagne a fait le choix de privilégier son industrie. Certains membres du groupe de travail considèrent que cette question devra être posée au débat. Il s’agit ici d’arbitrer entre un financement qui reposerait uniquement sur le consommateur final domestique ou sur l’ensemble des consommateurs. Par ailleurs, certains membres souhaitent étudier l’élargissement de l’assiette des énergies mises à contribution.

Le groupe tient à souligner que, par le passé, la CSPE a soutenu de façon importante les énergies fossiles (notamment en soutenant la production péréquée d'électricité carbonée en outre-mer). Concernant le poids du solaire dans la CSPE, le groupe rappelle qu'il est imputable à la période 2008-2011, durant laquelle les tarifs n'ont pas suivi la baisse des coûts de production entamée dès 2008.

- **Quels impacts**

Le sujet de l'impact des EnR électriques sur le marché européen de l'électricité est rappelé, en particulier la baisse du prix de marché du fait de l'injection croissante d'électricité variable et partiellement décorrélée de la consommation électrique, ce qui impacte la rentabilité des installations fossiles. Par ailleurs, la baisse du marché de gros (qui a également des causes exogènes comme la crise économique) accroît le besoin de soutien financier aux EnR (et le poids de la CSPE) puisque leur soutien est calculé par différence avec le niveau du marché de gros. Cela nécessite de réévaluer la méthodologie de calcul actuelle.

- **Propositions mises au débat**

Plusieurs membres du groupe de travail ont formulé différentes propositions.

Certaines font l'objet d'un consensus large :

- un soutien accru au solaire thermique qui est une filière prometteuse et exportatrice malgré les difficultés qu'elle rencontre actuellement ;
- **promotion de l'investissement citoyen et de la participation des collectivités** dans les projets EnR ;
- **éligibilité au tarif d'achat pour les installations solaires PV de puissance inférieure à 250 kW et suppression des procédures d'appels d'offres** pour celles-ci. Certains membres du groupe de travail sont favorables à ce que l'éligibilité aux tarifs d'achat soit étendue à des installations solaires PV de plus grande puissance jusqu'à la limite de 12 MW ;
- **élargissement et/ou redéfinition de l'assiette de la CSPE** (cette proposition est agréée par une large majorité des membres du groupe de travail) ;
- **promotion de l'autoconsommation** ;
- **avoir une réflexion spécifique sur le financement des EnR dans les DOM-COM** compte tenu des coûts de production de l'électricité élevés dans ces territoires.

Focus DOM COM
Les régions ultramarines ont toujours eu un rôle précurseur dans le développement des énergies renouvelables. Avec l'article 56 de la loi Grenelle 1, la France s'est fixé un objectif ambitieux pour les collectivités d'outre-mer : celui de l'autonomie énergétique, par le biais de la maîtrise des consommations et le recours aux énergies renouvelables à hauteur de 50 % de l'approvisionnement énergétique à l'horizon 2020 (30 % pour Mayotte).

En outre, les régions ultramarines, du fait de leur situation spécifique, en particulier le coût élevé de la production électrique, présentent un contexte économique favorable au développement des EnR.

Certaines n'ont pas fait l'objet d'un consensus large :

- initier un travail sur le « market design » permettant d'aller progressivement vers un système de marché qui intègre l'ensemble des moyens de production électriques ;
- supprimer le crédit d'impôt pour le petit éolien sur bâtiment et pour le solaire photovoltaïque résidentiel et mettre en place un tarif d'achat adapté ;
- régionalisation des tarifs PV sans que celle-ci n'annule totalement les écarts d'ensoleillement entre régions ;
- le financement des EnR matures devrait progressivement s'appuyer sur des mécanismes de marché, de façon à tenir compte de la problématique de l'exposition au marché ;
- promotion de la consommation en circuit court ;
- accorder un premium lorsque le développement des EnR est couplé à des actions de MDE.

⇨ *La fiscalité et les coûts de raccordement au service du développement des énergies renouvelables*

Introduction

Le groupe de travail rappelle les enjeux de la fiscalité pour les filières énergies renouvelables. D'une façon générale, les filières énergies renouvelables ont un équilibre financier qui dépend du cadre de soutien (niveau de tarif, subventions…) et des charges afférentes (taxes, fiscalité, coûts de raccordement).

Propositions formulées dans le cadre des travaux du groupe de travail avec consensus :

- **un taux réduit de TVA (5%) pour le bois-énergie** (applications thermiques et microcogénération) ;

  Le taux de TVA applicable au combustible bois est passé de 7 % à 10 %, creusant l'écart avec les taux applicables aux autres énergies, Pour inciter à l'utilisation de cette ressource renouvelable, il est proposé de revenir sur le taux prévu pour 2014.

- l'homogénéisation de l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) pour les installations EnR, sur une base claire et objective, éventuellement en €/MWh plutôt que €/MW.

  L'IFER, en particulier pour l'éolien terrestre, a fortement progressé ces dernières années, passant de près de 3 000 €/MW à 7 000 €/MW. À titre de comparaison, pour les autres formes d'énergie le niveau de l'IFER est resté stable à près de 3 000 €/MW.

Propositions formulées dans le cadre des travaux du groupe de travail sans consensus :

- contenir les coûts de raccordement à la charge du producteur EnR pour ne pas dégrader la rentabilité des installations EnR (objet des S3REnR), notamment par le rétablissement de la réfaction tarifaire pour le raccordement aux réseaux de distribution compensé par un tarif d'injection au sein du TURPE;

  Au fil des ans, les coûts de raccordement à la charge des producteurs EnR a fortement crû. La rentabilité des projets y est désormais substantiellement dégradée.

- promouvoir auprès des régions la possibilité d'exonération des taxes d'immatriculation pour les véhicules méthane renouvelable carburant ;

- rétablir l'exonération de taxe pour les véhicules de société fonctionnant au méthane renouvelable carburant ;

- favoriser l'adhésion des propriétaires privés à des systèmes de gestion en modulant la taxe foncière ;

  Les petits propriétaires forestiers sont très majoritaires et ne sont pas enclins à exploiter leurs parcelles forestières pour des raisons de coût. Cette mesure vise à les inciter à exploiter leurs biens.

- exonération temporaire de certaines taxes, en particulier la taxe foncière qui pèse lourdement sur la filière hydroélectrique, sous réserve de réalisation des travaux de rénovation et d'amélioration environnementale.

V) Les réseaux, le stockage et l'accueil des énergies renouvelables

Le groupe de travail a estimé que les sujets liés aux réseaux et stockage étaient essentiels au traitement du développement des énergies renouvelables, tous les réseaux étant concernés : réseaux électriques (de distribution et de transport), réseaux de gaz, réseaux de chaleur, voire pour certains membres du groupe de travail réseaux d'eau et de télécommunications.

Concernant l'électricité, certains membres du groupe de travail rappellent que le foisonnement des sources de production d'électricité renouvelable en France rend la situation de l'intégration des EnR sur le réseau différente de la situation allemande où les lieux de production et consommation sont plus éloignés.

Le groupe de travail a donc décidé de solliciter des experts de RTE et ERDF (Hervé Mignon et Jean-Pierre Bel, respectivement) pour les réseaux électriques, GRTgaz et GrDF (Philippe-Jean Garnier et Catherine Foulonneau, respectivement) pour les réseaux gaz et AMORCE (Nicolas Garnier) pour les réseaux de chaleur. Ceux-ci ont été auditionnés lors d'une de séance de travail.

a. Auditions

Réseaux électriques

Pour le secteur électrique, RTE a rappelé l'essor très rapide et important en volume d'énergies renouvelables variables et, en conséquence, les enjeux en termes d'intégration dans le système électrique européen. ERDF a indiqué que 93 % de l'éolien et du photovoltaïque sont connectés au réseau de distribution. Les réseaux électriques développés initialement en fonction des lieux d'implantation des moyens de production historiques ne sont pas adaptés à l'essor des énergies renouvelables. RTE et ERDF soulignent donc que le développement d'EnR variables doit nécessairement s'accompagner d'un fort développement des réseaux de transport et de distribution d'électricité.

Sur cette thématique, les membres du groupe des experts référents de ce groupe de travail ont rappelé notamment l'intérêt du foisonnement des EnR à l'échelle européenne pour la gestion de la variabilité, l'intérêt de la consommation locale de l'électricité produite, les différents types de stockage – et en particulier des STEP (voire des STEP marines). La question clé à l'horizon 2025 est le passage des pointes de consommation.

Réseaux de gaz

Pour le secteur gazier, GRTgaz et GrDF ont rappelé les spécificités des réseaux de gaz par rapport aux réseaux d'électricité, en particulier le fait que le réseau de gaz et ses stockages (représentant 1/3 de la consommation annuelle) peuvent être considérés comme un réservoir. Les développements récents du réseau de gaz ont renforcé sa robustesse. Ils estiment que le réseau de gaz pourrait accueillir jusqu'à 30 CCGT supplémentaires d'une puissance de 400 MW si la transition énergétique le nécessitait. L'essor actuel du biogaz a été souligné ainsi que l'éventuel développement à venir de la gazéification de la biomasse ou de micro-algues. Ils considèrent que le gaz vert pourrait couvrir une part importante de la consommation nationale de gaz à moyen terme.

Réseaux de chaleur

Pour le secteur de la chaleur, l'expert d'AMORCE a indiqué qu'il existe un désaccord sur les chiffres. Toutefois, selon AMORCE, il existe en France 450 réseaux de chaleur de grande taille et 300 à 350 réseaux de petite taille. Les projets CRE restent à la marge du développement des réseaux de chaleur. Les réseaux de chaleur représentent 6 % du chauffage en France, mais permettent une intégration très importante d'énergies renouvelables – 25 à 3 0% aujourd'hui – grâce à la biomasse et aux usines d'incinération (dont 50 % de la production est considérée comme renouvelable). Parmi les constructions de nouveaux logements, 95 % sont alimentés par les réseaux de gaz et d'électricité, les 5 % restants sont alimentés par des réseaux de chaleur. Il est souligné la nécessité d'évolution des anciens réseaux de chaleur en particulier du fait des baisses de consommation à venir dans les logements. Un grand nombre de campus universitaires est équipé de réseaux de chaleur.

b. Analyse et propositions formulées par le groupe de travail

Deux points de vue ont orienté les débats

1. Une analyse qui rappelle que le développement des EnR nécessite prioritairement un développement du réseau électrique pour écouler les productions renouvelables et une interconnexion poussée aux niveaux français et européen.

2. Une analyse qui considère que l'équilibre est à trouver prioritairement en optimisant les réseaux existants et en développant les solutions de « smart grids », avec ou sans stockage, en privilégiant la recherche d'équilibres régionaux.

———

- **Il a été souligné l'importance de mener la réflexion sur tous les réseaux concomitamment et sur la valorisation des excédents de production d'énergie** plutôt que de traiter la question de chaque réseau indépendamment. Certains considèrent que le stockage diffus, l'utilisation du véhicule électrique comme moyen de stockage de l'électricité, l'autoconsommation, l'effacement… ne sont pas des solutions en elles-mêmes mais peuvent venir en complément du couplage des réseaux d'électricité et de gaz qui constitue la réelle solution à l'intégration des EnR variables. D'autres considèrent que ce sont des priorités.

- Le groupe de travail considère que la R&D sur les solutions de stockage de l'énergie et notamment la méthanisation doit être encouragée.

-

- **Les rôles essentiels et complémentaires des territoires et de l'échelle locale, d'une part, de l'État et de l'échelle nationale voire internationale, d'autre part, ont été soulignés**. Il est rappelé la nécessité de planification dynamique des évolutions nécessaires des réseaux aux différentes mailles : nationale, d'une part, et régionale/infrarégionale, d'autre part.

- **Le groupe de travail souligne le fait que le développement des EnR est indissociable d'un développement des réseaux et attire l'attention sur le besoin de développement et d'adaptation des réseaux pour l'accueil de la production décentralisée des EnR.** Concomitamment, des améliorations sont possibles en termes d'évolution de la demande avec les réseaux intelligents et en termes de gestion et d'utilisation des réseaux, par exemple avec le développement potentiel du stockage, pouvant permettre de réduire le besoin de leur développement.

    - **Une proposition visant à établir une valorisation financière du service rendu par les capacités de stockage (dont les STEP ou équivalent).**

    - **Le groupe de travail considère qu'il est important d'assurer une transparence des coûts de réseau liés au développement des EnR.**

Le groupe de travail souligne le décalage entre le temps de développement des réseaux électriques et le temps de développement des parcs EnR. Il rappelle la longueur des procédures administratives lors du développement des réseaux électriques et la nécessité de lever les freins. **Il est rappelé la nécessité d'une concomitance de temporalité entre le développement des réseaux et d'EnR. Les propositions suivantes sont faites** :

- anticiper l'adaptation des réseaux au regard du développement attendu des EnR (rôle des S3REnR) ;

- rationnaliser les seuils réglementaires auxquels les lignes électriques sont soumises pour les études d'impact en reprenant, sans les dépasser, les exigences des directives communautaires ;

- rendre cohérents ces seuils (distance pour les ouvrages souterrains par exemple) avec les dispositions applicables à d'autres infrastructures linéaires aux impacts équivalents voire plus importants (oléoduc, gazoduc, etc.) ;

- instaurer un rapport du Gouvernement au Parlement sur les principaux développements de réseau de transport nécessaires pour accompagner et favoriser l'essor des énergies renouvelables et la transition énergétique, et hiérarchiser ainsi les lignes ou ouvrages prioritaires pour qu'ils puissent bénéficier d'une procédure adaptée, à l'instar de ce qui a été instauré en Allemagne ;

- bénéficier de l'expérience de nos voisins (notamment allemands et italiens) en matière de besoins de développement des réseaux liés au développement des EnR ;

- rationnaliser les seuils de soumission à la CNDP pour clarifier et éviter la redondance des légitimes concertations du public, en s'appuyant sur la hiérarchisation décrite ci-dessus.

Les **réseaux de chaleur** constituent un vecteur important pour l'intégration des énergies renouvelables thermiques, notamment pour les installations de grandes capacités :

- planification et intégration des réseaux de chaleur aux activités traditionnelles de l'urbanisme : afin de baisser le coût résiduel du réseau, lors de la création de ZAC ou de nouveaux quartiers, inciter à intégrer le coût du génie civil du réseau dans le lot global VRD de l'aménagement de la zone. En effet, les réseaux de chaleur supportent souvent les coûts des travaux induits (revêtement de sol) qui relèvent de l'aménagement urbain ;

- favoriser le raccordement aux réseaux de chaleur existants : en particulier, imposer de réaliser une approche en coût global pour les solutions individuelles concurrentes des réseaux de chaleur (incluant non seulement l'investissement initial, mais aussi les coûts de maintenance et de renouvellement, les coûts globaux des énergies entrantes...) afin d'orienter le choix vers la solution la plus performante d'un point de vue technico-économique, au cas par cas ;

- envisager une montée progressive, et programmée dans le temps, des taux d'EnR de 50 % à 75 % pour les seuils d'incitation fiscale existants (TVA, classement…) entre 2015 et 2030.

La question de la décentralisation de la gestion des réseaux a été posée mais ne fait pas consensus :

- une partie majoritaire des membres du groupe du travail est attachée à l'organisation actuelle des gestionnaires de transport et de distribution et n'est pas favorable au développement de gestionnaires locaux. Elle estime que pour assurer l'équilibre, il est nécessaire d'avoir une vision globale et qu'une vision uniquement locale n'est pas suffisante et mettrait en risque le système électrique ;

- d'autres membres du groupe de travail sont favorables à l'ouverture de la gestion des réseaux locaux à des opérateurs publics.

Schémas régionaux de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables

La question de la finalisation des S3RENR (schémas régionaux de raccordement au réseau électrique des ENR) a été soulevée étant donné le débat national actuel sur la transition énergétique. L'opportunité d'un moratoire sur les S3RENR est évoquée par certains membres du groupe tout en rappelant que des réunions de concertation ont lieu en parallèle des séances de travail du groupe. D'autres membres insistent sur la nécessité de ne pas ralentir la construction d'ouvrage d'accueil pour les EnR.

Compte tenu des délais impartis au groupe de travail pour mener ses travaux, il considère qu'il n'a pas épuisé la problématique de l'intégration des EnR aux réseaux et recommande que les réflexions sur cette question soient poursuivies au-delà des présents travaux du groupe de travail.

Annexe – Autres propositions non consensuelles

Objectifs de développement

Il faut rappeler que le développement des ENR sera d'autant plus indispensable qu'il viendra répondre à une hausse de la consommation électrique tirée par les nouveaux usages (NTIC…) et les transferts d'usages d'énergies carbonées vers des énergies moins émettrices de gaz à effet de serre.

A minima, il est indispensable de disposer des outils de pilotage des trajectoires de développement des différentes filières, permettant l'atteinte des objectifs fixés. En effet, un développement des ENR décorrélé de la consommation conduit à un suréquipement du parc électrique. Ce suréquipement a un impact baissier important sur les prix de gros. Il est à noter que cette baisse des prix de gros rend d'autant plus difficile la convergence entre le coût de production des filières soutenues et le prix de gros moyen de l'électricité, et en conséquence la vente sur le marché de gros de leur production. Ceci se traduit alors par des charges de service public plus élevées. Un développement non maîtrisé des ENR doit donc être évité, par une politique publique qui affiche et qui permette de respecter le rythme de la croissance de ces filières.

VISION ADEME

-**Électricité**

	Gisement technique maximal identifié à ce jour	Gisement après prise en compte de premières contraintes d'aménagement du territoire	Gisement retenu par l'ADEME, prenant en compte des hypothèses de déploiement industriel en 2030
Éolien terrestre	5 260 TWh/an	474 TWh/an (215 GW)	59 TWh/an (34 GW)
Éolien offshore	2 000 TWh/an	198 TWh/an (56 GW)	37 TWh/an (12 GW)
PV < 9kWc	615 GWc	40 GWc	8 GWc
9 kWc < PV < 250 kWc	300 GWc	101 GWc	11 GWc
PV > 250 kWc		12 GWc de friches	14 GWc (2 GW hors friche)
Énergies marines			3,5 TWh/an (1,46 GW)
Géothermie			1,54 TWh/an (0,2 GW)
Hydraulique	+28 TWh / 2012	+13,4 TWh / 2012	+7 TWh (soit +2,5 GW)

Éolien terrestre : le gisement technique maximal[11] est estimé actuellement à 5 260 TWh/an. Sur cette base, le potentiel prenant en compte des premières contraintes d'aménagement du territoire (SRCAE, acceptabilité sociale notamment) peut être évalué à 474 TWh/an, soit une capacité installée de 215 GW si l'on considère un facteur de charge de 25 %. Enfin, à partir de ces bornes supérieures, l'ADEME a retenu un scénario de développement basé sur des hypothèses réalistes reflétant l'historique de croissance, avec des capacités installées par an sur la période 2012-2030 de +1,5 GW/an. Le scénario de développement ADEME parvient donc à un objectif de 34 GW en 2030, soit 12 000 à 13 000 éoliennes, pour un productible annuel de 59 TWh. Cela revient à rester sur les ordres de grandeur de l'objectif Grenelle en 2020 et à prolonger la tendance jusqu'en 2030.

Éolien offshore : le gisement technique maximal serait de 2000 TWh/an (en prenant en compte un périmètre de 50 km autour des côtes françaises). Le potentiel prenant en compte des premières contraintes d'aménagement du territoire est alors ramené à 198 TWh/an, soit 56 GW installés avec un facteur de capacité de 40 %. À l'horizon 2030, l'ADEME retient un gisement d'éolien mobilisable d'environ 12 GW (soit 37 TWh), avec des installations de plus forte capacité. Le scénario retenu correspond à une croissance plus faible que celle de l'éolien terrestre, notamment en raison des coûts d'investissement qui seront encore élevés entre 2020 et 2030.

Photovoltaïque : la surface totale des toitures des petits bâtiments pouvant accueillir des systèmes PV < 9kWc est estimée à environ 615 GWc. La surface effectivement utilisable de ces toitures abaisse le potentiel à environ 40 GWc (6,5 %). Le chiffre retenu par l'ADEME prend en compte les capacités de production industrielles françaises et la croissance annuelle du parc résidentiel et aboutit à entre 400 MW et 500 MW installés par an sur le secteur (0-9kWc), soit 8 GWc en 2030.

Concernant les centrales au sol, priorité est donnée à leur déploiement sur des terres sans impact sur l'agriculture, dont le potentiel est évalué à 12 GWc par PWC[12]. En outre, les surfaces disponibles sur les grandes toitures seraient de 101 GW en 2030. Le scénario finalement retenu par l'ADEME est très en deçà de ces chiffres théoriques, puisque avec environ 1,15 GW/an de systèmes PV centralisés installés par an, la capacité installée en 2030 sur le secteur (9 kWc -) serait de 25 GW. L'objectif intermédiaire en 2020 serait alors de 15 GW.

Le développement des **énergies marines** repose essentiellement sur l'installation, d'ici 2030, de fermes hydroliennes pour une capacité de 1 GW (entre 500 et 1000 machines). Les autres technologies (éolien flottant, houlomoteur) ne verraient leur développement industriel qu'après 2030.

Les objectifs retenus par l'ADEME à l'horizon 2030 correspondent bien à des gisements socialement acceptables, très en deçà des potentiels techniques, liés à des scénarios de développement réguliers et réalistes permettant le développement de capacités de production industrielle en France.

Chaleur : le tableau suivant donne les objectifs retenus dans le cadre des visions 2030 de l'ADEME. (unité = Mtep)

[11] Source : Agence européenne de l'environnement

[12] Price Waterhouse Coopers

					cibles			
source	production	vecteur	production	Conso finale	agriculture	industrie	Résidentiel	Tertiaire
Méthanisation	0,4	réseau de chaleur	7,7	6,8	0,0	0,8	3,5	2,5
UIOM	0,8							
Chaleur fatale	0,4							
Bois énergie	3,2							
Géothermie	1,0							
Solaire thermique	0,2							
Réseau de gaz	1,8							
Bois énergie	10,7	usage direct	10,7	10,7	0	3,2	6,5	1
Géothermie	2,0	usage direct	2,0	2,0	0	0	1	1
Solaire thermique	0,8	usage direct	0,8	0,8	0	0,5	0,2	0,1

Géothermie

La baisse des besoins de chaleur pourrait être compensée par une augmentation des besoins de froid, ce qui peut permettre un développement de l'utilisation de la ressource géothermale.

En ce qui concerne les réseaux de chaleur, l'ADEME estime qu'ils constituent un fort potentiel de développement de la chaleur géothermique grâce au développement de PAC haute température, qui permettront de valoriser des aquifères à moyenne température (30-50 °C). Des réseaux non géothermiques existants pourraient ainsi facilement passer sur une source d'énergie géothermale, en Île-de-France mais également ailleurs en France. En Île-de-France, l'utilisation d'autres aquifères que le Dogger est possible (albien, néocomien) et des systèmes de rechargement des réservoirs commencent à se développer (UIOM ou solaire thermique) de façon intersaisonnière. Dans le secteur tertiaire, l'utilisation de thermo-frigo-pompes connectées à une ressource à faible température (15 °C) permettra de développer la production simultanée de chaud et froid.

En ktep géothermales produites	**1990**	**2010**	**2030**	**Dont réseau de chaleur**
Particulier : géothermie superficielle avec PAC sur capteurs horizontaux ou verticaux		**144**	**1000**	
Géothermie profonde en usage direct ou assistée par PAC	132	143	700 dont 100 avec PAC	700
Collectif : géothermie avec PAC sur aquifère superficiel ou champ de sonde	20	60	1100	*200 (boucle d'eau tempérée)*
Récupération de chaleur (ou de froid) sur eau de mer ou eaux de surface (rivière) ou usées	0		*200*	*100*
Total	**150**	**3 47**	**3 000**	**1 000**

Ces chiffres ne prennent pas en compte le développement des PAC aérothermiques.

Réseaux de chaleur

Les objectifs 2030 de développement des réseaux de chaleur sont la conséquence des objectifs des autres EnR. **Au total, les réseaux livreront 5,3 Mtep d'EnR&R sur un total de 6,8 Mtep de chaleur.** Une partie de production supplémentaire d'ENR centralisées (biomasse, géothermie, PAC, solaire thermique) permettra de faire monter le taux d'EnR&R des réseaux existant à 75 %. Il est en effet techniquement complexe, voire économiquement non viable, de vouloir atteindre un taux d'EnR de 100 %. Le reste nécessitera la création ou l'extension de 9 200 km de réseaux (création et extension), aboutissant à 12 800 km de réseau, soit un facteur 3,6 par rapport à la situation actuelle. 5,1 millions de logements (contre 2 millions en 2010) seront raccordés à un réseau de chaleur à l'horizon 2030, soit 2,5 fois plus qu'aujourd'hui.

Pour faire face à la baisse des consommations de chauffage dans les zones urbaines (du fait des programmes de réhabilitation), les réseaux existants devront être densifiés ou étendus pour atteindre de nouveaux abonnés. Ils devront aussi être adaptés progressivement (équilibrage des réseaux, modification des productions et des bouquets énergétiques).

Solaire thermique

À court terme, la RT 2012 pourrait permettre de relancer la filière chez les particuliers.

À moyen terme, l'ADEME propose de revoir les objectifs du Grenelle en tenant compte des retours d'expérience sur le solaire thermique ainsi que de la concurrence forte des chauffe-eau thermodynamiques, et propose de lisser l'effort et d'atteindre l'objectif Grenelle en 2030 en ciblant deux nouveaux usages non explicités dans le Grenelle : l'industrie (0,5 Mtep) et les réseaux de chaleur (0,2 Mtep). Ceci est en cohérence avec les travaux de l'European Solar Thermal Technology Platform (ESTTP). Nous avons retenu l'hypothèse raisonnable de couvrir par le solaire en usage direct 9 % des besoins d'énergie finale en ECS, soit 0,350 Mtep

Vision France nature environnement

Objectifs 2020/2030 pour électricité :

Éolien :60 GW-120TWh/100GW-200TWh

PV : 90 GW-99TWh/150GW-165TWh

Hydroélectricité : 28GW-74TWh/30GW-80TWh

EMR sans éolien 5GW-15TWh/15GW-50TWh

Simplifications administratives

⇨Petit et moyen éolien

Revoir les règles d'urbanisme de façon à permettre des implantations à plus de 12 mètres de hauteur et positionner les aérogénérateurs là où se trouve le vent et où elles vont produire.

Élaborer un tarif d'achat garanti du kWh, spécifique au petit éolien, qui permette en toute équité avec les autres filières renouvelables un développement maîtrisé avec des installations productives.

Exclure du crédit d'impôt les éoliennes accrochées au bâti, pour décourager les démarches commerciales abusives et les installations inefficaces payées par le contribuable.

Favoriser une démarche qualité globale du petit éolien en France, en soutenant les outils existants :

- espaces info énergie pour le conseil grand public ;
- signe de qualité Qualit'EnR pour les professionnels ;
- site expérimental petit éolien national (SEPEN) pour les références de machine.

⇨Éolien terrestre

Certains membres du groupe demandent une étude juridique sur la possibilité de développement des EnR dans les communes littorales.

⇨Éolien off-shore

Lever les difficultés juridiques auxquelles font face les raccordements des parcs éoliens maritimes : l'obligation de conformité aux dispositions de l'article L 146-6 du code de l'urbanisme conduit à des tracés de raccordement particulièrement longs. Alors que le bénéfice pour l'environnement est loin d'être évident compte tenu des techniques de pose actuelles, le surcoût pour l'ensemble des appels d'offres est considérable.

⇨Hydroélectricité

L'hydroélectricité est une source de production d'électricité précieuse étant donné son poids dans le mix électrique (de 12 à 13 %) et son rôle fondamental dans l'équilibre entre l'offre et la demande. Les propositions suivantes ont été émises :

- ne pas obérer le développement de l'hydroélectricité par des classements excessifs des cours d'eau ;
- définir des zones propices à l'hydroélectricité et y lancer des appels d'offres ;
- favoriser l'installation des technologies ichthyophiles ;
- éviter que la mise en concurrence des concessions ne pénalise l'utilisation de l'hydroélectricité comme outil système par la multiplication des opérateurs.

⇨*Solaire PV*

Raccordement au réseau :

- introduire la possibilité de préétudes de raccordement gratuites ;
- introduire la possibilité de réalisation des travaux de raccordement par les installateurs ;
- ouvrir la possibilité de raccordement indirect.

Pour les grandes installations (100<P<250kW), favoriser le déploiement sur les grandes toitures, en rendant ces dernières de nouveau éligibles au tarif d'achat. L'utilisation des grandes toitures permet de minimiser l'impact paysager, la pression foncière et les coûts de raccordement (car zones urbaines ou semi-urbaines).

⇨*Méthanisation*

Les seuils ICPE : le seuil installations classées pour le régime enregistrement est de 30 t/j de matières traitées et le seuil pour l'autorisation est de 50 t/j. Le relèvement de ces seuils permettrait des simplifications pour les porteurs de projets. Concernant le seuil de quantités de matières traitées fixé, il est souhaité se rapprocher des seuils envisagés au niveau européen :

- relever le seuil du régime enregistrement à 50 t/j de matières traitées ;
- relever le seuil du régime autorisation à 70 t/j de matières traitées afin d'inclure en enregistrement les projets d'un collectif d'agriculteurs d'une puissance s'approchant de 500 kW. Homogénéiser les critères des aides régionales et territoriales aux projets de méthanisation.

Flexibilité sur le plan d'épandage : le plan d'épandage d'une exploitation agricole est amené à évoluer régulièrement. Les demandes des inspecteurs ICPE varient d'un département à l'autre, utilisant ou non les éléments d'appréciation du *Guide du changement notable*. Il est nécessaire d'apporter une flexibilité au niveau de l'évolution du plan d'épandage en ne considérant pas comme notable l'intégration d'une parcelle ayant déjà fait l'objet d'une étude au cours de la procédure d'autorisation.

⇨*Géothermie*

Favoriser une meilleure prise en compte de la géothermie assistée par pompes à chaleur dans le moteur de calcul de la RT 2012. La filière PAC française connaît une érosion de son marché qui accélère, entre autres, la pénétration de chaudières thermodynamiques chinoises financées par du crédit d'impôt.

Couvrir/réduire le risque géologique pour la production d'électricité, notamment dans les DOM volcaniques où cette énergie est particulièrement pertinente.

Garantir la qualité environnementale des opérations de forages en poursuivant le processus de qualification/certification des opérateurs français, ce qui donne aussi une valeur à l'offre française sur les marchés à l'export. Tous les travaux doivent être réalisés par des entrepreneurs certifiés/labellisés/agréés.

Développer les expertises et savoir-faire déjà constitués pour redonner à cette filière industrielle une place de choix sur les marchés internes et externes. Avec 34 opérations de géothermie profonde en fonctionnement, l'Île-de-France est la zone au monde où le plus grand nombre d'habitants est chauffé par géothermie. En 2008, la France était le 1er marché européen de PAC et a rétrocédé à la 3e place en 2011. L'unité électrique de Soultz-sous-Forêt a enregistré des avancées en géothermie profonde unanimement reconnues par la communauté internationale. Pour autant, les Suisses, Allemands et Suédois, au demeurant de bons élèves en matière d'environnement, sont devenus des leaders en Europe alors que les ressources géothermiques à leur disposition sont moins favorables et moins nombreuses qu'en France.

Filières industrielles

Encourager des entreprises françaises à se lancer sur le marché de la méthanisation.

Assurer un statut social de bon niveau à tous les salariés du secteur et appliquer le statut des industries électriques et gazières aux exploitants nouveaux.

Utiliser le contrat de service public entre l'État et EDF pour garantir un volet de recherche industrielle sur les EnR au service de la collectivité.

Créer les conditions pour un rapprochement de l'offre et de la demande de biomasse énergie à l'échelle des territoires et la structuration de filières territorialisées associant collectivités, industriels et acteurs agricoles et forestiers.

Assurer une meilleure connaissance des ressources biomasse et un suivi géographique du développement des projets de biomasse énergie.

Renforcer la méthodologie et l'évaluation participative sur les plans d'approvisionnement des unités de biomasse énergie.

Financement

⇨ ***Biomasse***

Pour la méthanisation, il est demandé la reconduction du fonds déchet géré par l'ADEME avec une augmentation de ces moyens financiers.

Modifier les conditions d'accès au fonds chaleur (seuil de capacités)[13].

Soutenir le développement des cogénérations biomasse de petite taille (P<12 MW) via un mécanisme tarifaire adapté.

Faire évoluer les modalités de calcul de la prime à l'efficacité énergétique dans le tarif d'achat de l'électricité par cogénération du biogaz : prendre en compte la chaleur utilisée pour l'autoconsommation, la substitution du chauffage électrique, la création d'activités consommatrices de chaleur a posteriori de la création de l'unité de méthanisation et l'hygiénisation des produits ou sous-produits entrants.

[13] Seuil de capacités trop élevés : les unités de méthanisation agricole individuelles ou de petits collectifs n'y ont pas accès.

Créer un groupe de travail pour étudier la faisabilité d'un tarif différencié pour la production énergétique (électricité, gaz) des installations contribuant à l'équilibrage des réseaux (production en période hivernale, production en période d'heures de pointe et en « bout de réseau »).

Appuyer l'ingénierie technique, économique et financière au montage de projets biomasse pour les collectivités.

⇨*L'opportunité d'une régionalisation des tarifs d'achat*

Concernant la régionalisation des tarifs d'achat, certains membres du groupe de travail y sont favorables, en particulier pour répartir le développement du photovoltaïque de manière homogène sur le territoire et donc d'en améliorer l'acceptabilité locale et d'en accroître le potentiel de développement. Toutefois le groupe de travail constate la difficulté d'en analyser les avantages et inconvénients en termes de coûts. Certains membres demandent de favoriser en priorité l'autoconsommation.

Assujettir les producteurs au TURPE et les faire bénéficier de la réfaction. ().

⇨*La fiscalité et les coûts de raccordement au service du développement des énergies renouvelables*

Réseaux

Deux propositions sont formulées :

- inscrire l'intervention de l'autorité organisatrice de distribution de l'électricité pour le raccordement des producteurs au réseau de distribution au contrat de concession, en privilégiant de préférence une maîtrise d'ouvrage homogène sur le même territoire entre raccordement pour injection et raccordement pour soutirage ;

- établir un plan de tension avec une marge réservée en sortie de poste BT (basse tension) pour la production d'EnR : la solution préconisée consisterait à réellement mutualiser les infrastructures nécessaires à la fois aux consommateurs et aux producteurs. Il conviendrait pour cela de partager la plage de tension de fonctionnement entre eux, à savoir la partie haute de la plage aux producteurs et la partie basse aux consommateurs, tel que présenté dans le livre blanc édité par la FNCCR en 2011.

DOM-COM

Défiscalisation : clarifier l'éligibilité des technologies et systèmes de stockage à la défiscalisation, mettre en place des plafonds de base défiscalisables sur le solaire thermique, analyser possibilité de retour du PV en sites isolés du réseau.

Mettre en place un tarif d'autoconsommation avec stockage pour le photovoltaïque et adapter les critères d'intégration aux contraintes cycloniques des îles (surimposition).

Relever le tarif actuel de la géothermie (13 c€/kWh), inférieur à celui fixé pour la métropole (20 à 28 c€/kWh) alors même que les coûts sont plus élevés outre-mer. Un tarif compris entre 17 et 20 c€/kWh plus l'application de la défiscalisation permettrait de déclencher de nouveaux investissements dans cette filière.

Relever le taux du crédit d'impôt dont bénéficient les équipements solaires thermiques de 10 % dans les régions ultramarines par rapport à la métropole. En effet, le solaire thermique concourt à la maîtrise de l'énergie : il permet d'ores et déjà d'économiser chaque année près de 3 % de la facture électrique des DOM-COM tout en diminuant sensiblement la pointe. Le développement de cette technologie devrait permettre de limiter l'augmentation de la consommation électrique dans les années futures.

Créer les conditions de mise en application du financement de la MDE et du stockage d'énergie dans les DOM sur la base de l'amendement Eckert (N° 221) par compensation CSPE.

Exonérer d'octroi de mer tous les systèmes de production d'énergies renouvelables et, à l'inverse, le majorer pour les installations et appareils énergivores. L'octroi de mer est une taxe qui alimente les budgets des collectivités (régions, départements, communes) dans les DOM. Son régime se caractérise par un fonctionnement complexe qui a subi de multiples adaptations pour y intégrer les énergies renouvelables. La complexité du mécanisme est difficile à gérer par les opérateurs.

Adapter les lois montagne et littoral. Plus de 90 % des communes des DOM-COM sont concernées par l'une de ces lois (parfois les deux). Dans ces zones, il est imposé que l'extension de l'urbanisation se réalise en continuité avec les agglomérations et villages existants. Or, cette règle n'est pas compatible avec les pratiques d'implantation des éoliennes et des centrales photovoltaïques au sol qui se construisent à distance des habitations.

Construire un cadre réglementaire adapté à l'importation d'électricité d'origine renouvelable dans les DOM-COM (notamment pour la géothermie dans les Antilles) ; renforcer la RT (réglementation thermique) DOM en imposant une couverture en tout ou partie de l'appel de puissance en milieu de journée par le solaire photovoltaïque dans les bâtiments nécessitant un système actif de climatisation.

Simplifier la réglementation applicable à l'éolien au regard des spécificités climatiques des régions ultramarines (cyclone, corrosion…).

Instaurer une redevance communale des mines portant sur l'exploitation de sites géothermiques à des fins de production d'électricité pour intéresser les acteurs locaux au développement de la géothermie. Par ailleurs, pour que des opérateurs privés puissent se lancer dans la réalisation de tels projets, il conviendra de pallier le risque géologique en mettant en place un outil de couverture de risque pour les forages d'exploration et de production relatifs à la haute énergie.

Rôle et actions des collectivités

Bonifier les tarifs d'obligation d'achat EnR, lorsque le projet de production d'électricité fait l'objet d'une participation majoritaire d'une ou plusieurs collectivités territoriales, de citoyens et d'acteurs locaux. Par ailleurs, une partie substantielle des recettes induites par le projet (tarif d'achat, garanties d'origine) devra être mutualisée à l'échelle territoriale et affectée aux politiques de maîtrise de l'énergie. De manière générale, le dispositif d'obligation d'achat doit être stabilisé pour davantage de lisibilité pour les monteurs de projets.

Étendre le dispositif de tarifs d'achat pour l'électricité photovoltaïque aux projets de moins de 12 MW pour les projets sous maîtrise d'ouvrage publique, au regard de l'incompatibilité des procédures d'appels d'offres photovoltaïque avec les contraintes de la maîtrise d'ouvrage publique, avec un tarif basé sur celui des projets retenus dans le cadre des appels d'offres de même puissance.

Renforcer et pérenniser le fonds chaleur et mettre en œuvre un fonds de soutien à la mobilisation de la biomasse-énergie, de manière à permettre de maintenir le rythme actuel de développement de la chaleur renouvelable dans les réseaux de chaleur et atteindre l'objectif national de 3,2 MTep en 2020 puis 5 MTep en 2025.

Ériger en service public communal la distribution de chaleur et de froid dans le cadre du CGCT, au même titre que la distribution de gaz et l'électricité, tout en permettant à titre dérogatoire une maîtrise d'ouvrage par des établissements publics (hôpitaux, universités, bailleurs sociaux…).

Renforcer, dans le cadre d'un chapitre spécifique, le volet MDE et EnR dans les contrats de concession (gaz, électricité, chaleur), dont le programme d'action établi par l'autorité organisatrice de la distribution d'énergie en concertation avec le délégataire est financé en particulier par l'instauration d'une redevance spécifique affectée.

Créer une CSPE sur les factures de gaz, de fioul (voire chaleur) et affecter la recette supplémentaire aux actions de maîtrise de l'énergie dans le cadre du service public départemental de lutte contre la précarité énergétiques mais aussi au financement partiel des tarifs d'achat pour la cogénération gaz et biogaz.

Equipe d'animation :

Coordonateur :	Christophe Porquier (ARF)
Rapporteurs :	Damien Mathon (SER/MEDEF), Jacques Bucki (AMF)
Co-rapporteurs :	Timothée Furois (DGEC), Nicolas Barber (DGEC)
Experts référents :	Cédric Philibert, Corentin Sivy.

Liste des participants

NOM	PRÉNOM	ORGANISATION
AGASSE	Sophie	APCA
ANDRE	Yann	LPO
ARGENSON	Alain	FNE
BARRA	Jean	CGT
BAS	Françoise	UNAF
BEL	Jean-Pierre	ErDF
BOSQUILLON	Bruno	CGT
BOUYER	Élise	MRP
BOURGES	Sophie	ESF
BUCKI	Jacques	AMF
BUISINE	Samia	MRP*
CAPUTO	Marco	ESF
CARBONNE	Jean-François	CGPME
CARRON	Clotilde	FNCCR
CARTERON	Jean-Christophe	CPU
CASANOVA	Corinne	ADCF
CHABRILLAT	Rémi	ADEME
CHORIN	Jacky	FO
CHOUGUIAT	Alain	UPA
CLAUSTRE	Raphaël	CLER
COCHET	Yves	Député européen
COURTEAU	Roland	Sénateur
CZMAL	Alexandre	CCI France
DELBOS	Patrick	ESF
DENIZOT	Damien	ADCF
DURDILLY	Robert	MEDEF
DUTRUC	Philippe	CCI France
FLORENCE	Daniel	CFE-CGC
FOULONNEAU	Catherine	GrDF
FRANCO	Gaston	Député européen
FUROIS	Timothée	Rapporteur DGEC
FUSELIEZ	Sabrina	FNSEA
GENIN	Pierre	ESF
GERIN	Bernard	CFDT
GRANDIDIER	Jean-Yves	WWF
HERIN	Danièle	CPU
JARNY	Cyril	GERES
JEAN	Christine	LPO
JEDLICZKA	Marc	CLER
LAMPIN	Laure	MIN ECONOMIE / FINANCES*
LEBER	Jean-Yves	ESF
LEBOULLENGER	Bruno	MRP*

LECOQ	Rosalie	CCI France
LERMANT	Nicolas	MRP*
LEROY	Céline	CPU
LUCIANI	Alexandra	FNH
MAJOU	Gérald	CPU
MARTIN	Isabelle	CFDT
MASSEUBE	Florian	CGPME
MATHON	Damien	MEDEF
MIGNON	Hervé	RTE
MILLION	Aurélien	MIN AGRICULTURE*
MULLER	Isabelle	CFDT
PAQUIN	Laurent	FNSEA
PHILIBERT	Cédric	GROUPE DES EXPERTS
PORQUIER	Christophe	ARF
ROY	Nathalie	UPA
SANIEZ	Thierry	CLCV
SIESS	Damien	ADEME
SITBON	Simone	UNAF
SIVY	Corentin	GROUPE DES EXPERTS
TAXIL	Christian	CFE-CGC
TOSTAIN	Philippe	APCA
TOUCHAIS	Philippe	APCA
TRIPON	Sarah	APCMA
TROMEUR	Eric	REFEDD
VIDAL	Serge	CGT

* La participation des administrations aux groupes de travail a vocation à permettre la mise à disposition de leur expertise respective sur requête du GT.

. . . Un débat ouvert à tous

**Pour réussir à construire ce nouveau modèle de société,
nous avons besoin de vous tous, de votre mobilisation, de vos avis,
témoignages et expériences.**

www.transition-energetique.gouv.fr

**Secrétariat général du débat national
sur la transition énergétique**
246, boulevard Saint-Germain
75007 Paris
Tél. 33 (0)1 40 81 77 94

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

DICOM-CAB/RAP1 /13101- Rapport groupe travail - juin 2013 - Crédits photo : Fotolia - Impression : SG/SPSSI/ATL2 - Imprimé sur du papier certifié écolabel européen