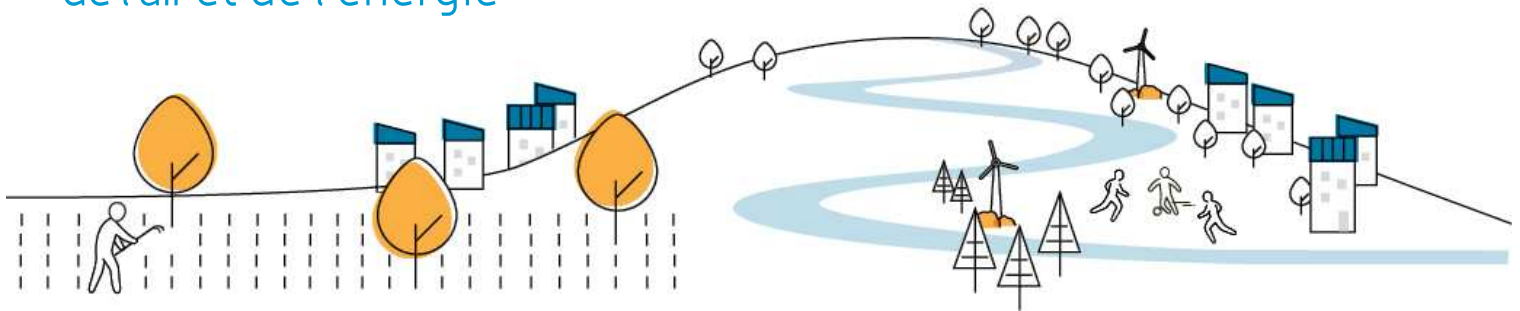


# Plans locaux d'urbanisme

## Des arguments pour agir en faveur du climat, de l'air et de l'énergie



septembre 2018

Un bénéfice pour le climat et l'indépendance énergétique.

Des retombées économiques profitables aux citoyens, aux collectivités et aux acteurs privés.

Des retombées sociales bénéfiques pour l'emploi.

Des coûts de production (du kWh) des énergies renouvelables compétitifs.

Des prix de consommation d'énergies renouvelables compétitifs et moins fluctuants.

Inscrire la participation locale dans un projet d'énergies renouvelables.

## Le développement des énergies renouvelables : un enjeu pour le climat, une opportunité pour le territoire

Les énergies renouvelables exploitent les éléments naturels, le vent, la biomasse, le soleil, la chaleur de la terre, les marées et les courants marins, naturellement régénérés, inépuisables et décarbonés. L'énergie produite à partir de ces ressources renouvelables est de l'électricité (énergie éolienne, solaire photovoltaïque, hydroélectrique, marémotrice...), ou de la chaleur (solaire thermique, géothermie...), ou encore les deux (méthanisation et combustion de la biomasse notamment). On considère également comme énergies renouvelables le biogaz et les biocarburants. **La production et la consommation d'énergies fossiles sont responsables de près de 80 % des émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), et de près des deux tiers des émissions de gaz à effet de serre.** Dès lors, substituer les énergies fossiles par des énergies renouvelables contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'effet est donc globalement bénéfique pour le climat. Au-delà du bénéfice climatique, le développement des énergies renouvelables constitue une opportunité économique et sociale pour le territoire. **Et pour contribuer à l'acceptation sociale des énergies renouvelables, et bénéficier pleinement des retombées économiques et sociales, l'engagement de la collectivité dans ces projets est déterminant.**

Le plan local d'urbanisme exerce ici un rôle important, en permettant l'installation des projets :

- à l'échelle du territoire, il convient de choisir dans le règlement graphique un zonage adapté permettant l'installation des projets, dans le respect de la stratégie foncière de la collectivité,
- à l'échelle des bâtiments, il est recommandé d'éviter de veiller à ne pas prescrire de règles s'opposant à l'installation des ENR (hauteur, gabarit, emprise, orientation, etc.) ainsi que l'évolution des constructions existante,
- et prendre les dispositions permettant le raccordement des installations d'ENR aux réseaux d'énergie existants.

# ARGUMENTS CLEFS

## **Les énergies renouvelables : un bénéfice pour le climat et l'indépendance énergétique**

La substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables présente l'avantage de réduire la dépendance aux énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique et ainsi de concourir à la lutte contre le changement climatique. En effet, le contenu carbone des énergies est favorable aux énergies renouvelables. Les émissions de gaz à effet de serre par tonnes équivalent pétrole du solaire photovoltaïque sont 5 fois moindre que celui du fioul ou avant diesel, et 40 fois moindre pour l'éolien.

À l'échelle nationale, l'indépendance énergétique avoisine 51 % en 2015 (source SOeS). En ce qui concerne les seules énergies fossiles, celle-ci s'approche de 1 %, or nombre de secteurs en sont dépendants, les transports, le résidentiel ou le tertiaire notamment.

## **Les énergies renouvelables : des retombées économiques profitables aux citoyens, aux collectivités et aux acteurs privés**

En valorisant la ressource locale (soleil, vent, hydraulique, biomasse ou géothermie), le projet de production d'énergies renouvelables permet à la collectivité de capter une partie au moins de la valeur ajoutée créée par l'activité de production d'énergie.

Les retombées économiques d'un projet d'énergie renouvelable de grande taille sont associées :

- à l'activité de construction, de développement et d'exploitation qu'il génère localement (y compris indirectement : activité de restauration induite, autres achats locaux...),
- aux retombées financières : la fiscalité, le loyer, les autres conventions de redevances financières négociées, la charge de la dette.

**Plus forte sera la participation des acteurs locaux aux différents maillons de la chaîne de valeur du projet (et notamment en capital), plus importantes seront les retombées économiques et également sociales.**

Par exemple, pour l'éolien, les ordres de grandeur des revenus à l'échelon territorial ("bloc communal" (communes + communauté de communes), le département et la région) se répartissent ainsi :

- retombées fiscales annuelles : environ 7.000 par MW installé,
- revenus annuels location des terrains : 2.000 à 3.000 par MW.

Pour information, les éoliennes installées actuellement en France ont une puissance de 2 à 3 MW (source : article actu-environnement, avis d'expert « Voici pourquoi l'éolien contribuera durablement à la vitalité des territoires », par Julien Suillerot, directeur des projets éoliens pour RES Group en France, 2016).

1

# ARGUMENTS CLEFS

## Les énergies renouvelables : des retombées sociales bénéfiques pour l'emploi

Un des principaux avantages d'un point de vue social d'un déploiement accru des technologies d'énergie renouvelable est l'effet sur l'emploi. Dans l'étude « marchés et emplois » de l'ADEME, des ordres de grandeur pour les emplois directs générés (en emploi-temps-plein [ETP] en moyenne annuelle sur les années 2011-2012-2013) sont avancés, permettant d'en déduire un potentiel théorique de création d'emplois au MW installé.

Ces ordres de grandeur ne reflètent pas cependant les spécificités propres à chaque territoire, ni les variations de ces potentiels selon les filières. En France, les filières bois-énergie et solaire photovoltaïque sont les plus dynamiques.

Pour la filière photovoltaïque :

- phase d'étude, de fabrication des équipements et d'installation : 18.580 équivalents temps plein (ETP) soit 21 ETP par MW installés annuellement,
- phase d'exploitation et de maintenance : 1.653 ETP, soit 0,5 ETP par MW installés en cumulé.

Pour la filière éolienne :

- phase d'étude, de fabrication des équipements et d'installation : 8.510 équivalents temps plein (ETP) soit 11 ETP par MW installés annuellement,
- phase d'exploitation et de maintenance : 1.990 ETP, soit 0,3 ETP par MW installés en cumulé.

## Les énergies renouvelables : des coûts de production (du kWh) compétitifs et moins fluctuants

Les énergies décentralisées deviennent attractives comparées aux moyens de production conventionnels, notamment l'hydroélectricité, la biomasse et l'éolien terrestre qui sont des technologies renouvelables mûres et compétitives.

D'après les travaux de 2012 de la commission d'enquête sénatoriale sur le coût réel de l'électricité, des constats partagés se dégagent sur la fin d'une électricité bon marché au vu des investissements à venir. S'il est tenu compte de l'élévation du niveau de sûreté exigée après Fukushima, des coûts de démantèlement des centrales, de la gestion des déchets nucléaires, de recherche publique, pour la sécurité, la sûreté, la transparence, etc, le coût du mégawatt heure nucléaire est plus proche des 75 €/MWh.

**Le photovoltaïque présente un coût moyen de production plus élevé. Toutefois certaines centrales au sol en France entrent, selon l'Ademe (Étude « Coûts des énergies renouvelables en France », Ademe, janvier 2017), déjà en concurrence avec les moyens conventionnels de production électrique, avec une fourchette de coûts de production allant de 74 €/MWh à 135 €/MWh. Les coûts d'investissement de ces centrales ont été divisés par 6 entre 2007 et 2014.**

**Il existe un fort potentiel d'innovation pour la filière de l'éolien terrestre** (notamment dans la conception des rotors) et les coûts de production des machines « standard » pourraient baisser de 10 % à 15 % d'ici à 2025. Pour le photovoltaïque, l'Ademe estime que les coûts de production devraient chuter d'environ 35 % d'ici à 2025.

Selon l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations », (ADEME, 2015), **le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien, la cogénération bois ou la géothermie deviendraient à l'horizon 2050 plus compétitives que les centrales à gaz.**

# ARGUMENTS CLEFS

## Énergies renouvelables : une participation locale à inscrire dans les projets

La participation locale peut intervenir aux différentes phases du projet : émergence, développement, chantier, exploitation, y compris dans le cadre d'un portage privé majoritairement extérieur au territoire.

Si l'implication financière des acteurs locaux n'arrive souvent qu'en phase d'investissement, leurs négociations avec l'entreprise porteuse du développement peuvent (et devraient) néanmoins commencer en amont, afin de négocier et valider les conditions de la participation souhaitée de la manière la plus équilibrée possible. Plus particulièrement, pour les plus grands projets (éolien, centrales photovoltaïques au sol ou sur grandes toitures, méthanisation territoriale, hydraulique), il s'agit de maîtriser les conditions de la valorisation du permis de construire (montant et répartition de la prime de succès). Si les acteurs locaux se mobilisent tôt dans le déroulement d'un projet, ils peuvent en effet prétendre à la valorisation de leur apport en nature (informations à transmettre à l'entreprise de développement, facilitation de l'information auprès des riverains, etc.) au moment de la phase d'investissement. **En outre, la collectivité et les habitants pourront d'autant plus naturellement se positionner comme des acteurs privilégiés pour contribuer à l'investissement dans la société de projet qu'ils auront participé aux différentes étapes du développement** (source : Note sur le financement du développement de projets d'énergies renouvelables d'intérêt territorial, CLER / Réseau TEPOS – Juillet 2016).

3

# Pour le dire en 3 graphiques

- 1 Les énergies renouvelables : **des retombées économiques et sociales positives pour l'ensemble des acteurs d'un territoire**

		PORTEUR DE PROJET				
		Acteurs privés	Citoyens	Collectivités	Citoyens + collectivités	Mixte (acteurs privés + citoyens + collectivités)
Retombées économiques pour les :	citoyens	foncier	foncier dividendes ++	foncier	foncier dividendes	foncier dividendes
	collectivités locales	taxes	taxes	taxes dividendes ++	taxes dividendes	taxes dividendes
	entreprises locales	emplois	emplois ++	emplois ++	emplois ++	emplois +
	acteurs privés	dividendes ++	-	-	-	dividendes
Réappropriation locale des richesses naturelles et énergies du territoire		limitée	bonne	bonne	maximale	bonne

Retombées économiques et sociales d'un projet EnR © G. Marcenac - Enercoop Languedoc-Roussillon

- 2 Les énergies renouvelables : **un effet bénéfique sur l'emploi d'un territoire, ordre de grandeur des emplois directs générés (ETP = équivalent temps plein), en moyenne annuelle 2011 - 2013**

	Filière photovoltaïque	Filière éolienne
Phase d'étude, de fabrication des équipements et d'installation	18 580 ETP soit 21 ETP/MW (*)	8 510 ETP soit 11 ETP/MW (*)
Phase d'exploitation et maintenance	1 653 ETP soit 0,5 ETP/MW (**)	1 990 ETP soit 0,3 ETP/MW (**)

(\*) MW installés annuellement (\*\*) MW installés en cumulé

La manne inexploitée des renouvelables, 4 territoires en avance – Synthèse du rapport ICARE, Greenpeace France, septembre 2015

# Pour le dire en 3 graphiques

3

## Des retombées économiques qui incitent la collectivité à investir dans les projets

Par exemple, pour l'éolien, les ordres de grandeur des revenus à l'échelon territorial ("bloc communal" (communes + communauté de communes), le département et la région) se répartissent ainsi :

- retombées fiscales annuelles : environ 7.000 par MW installé,
- revenus annuels location des terrains : 2.000 à 3.000 par MW.

Retombées économiques de projets-types Ordre de grandeur	Eolien	PV au sol	Hydro	Méthanisation	PV en toiture
Puissance	10 MW	5 MW	400 kW	1,6 MW	200 kW
soit, pour les projets considérés	5 éoliennes de 2 MW (1)	10 ha	4 m de chute d'eau 12 m <sup>3</sup> /s	35.000 t de lisiers et 40.000 t de coproduits agroalimentaires	1400 m <sup>2</sup>
Montant d'investissement	15 M€	6,5 M€	1,8 M€	14 M€	300 k€
Nombre d'heures de fonctionnement équivalent pleine puissance	2500	1300	4000	8000	1250
Production annuelle	25000 MWh	6500 MWh	1600 MWh	12000 MWh (2)	250 MWh
Prix de vente (1)	82€/MWh	90€/MWh	100€/MWh	197€/MWh (3)	120€/MWh
Chiffre d'affaires annuel	2050 k€	585 k€	160 k€	2364 k€ (4)	30 k€
Loyer annuel	30 k€	20 k€	N.A.	2000 k€ (5)	Symbolique
Charges d'exploitation annuelles	350 k€	50 k€	25 k€		7 à 10 k€
Fiscalité locale (IFER, CET) annuelles	120 k€	60 k€	3 k€		< 2 k€
Amortissement annuel	1,2 M€ sur 15 ans	325 k€ sur 20 ans	90 k€ sur 20 ans	960 k€ sur 10 ans	15 k€ sur 20 ans
<b>Résultat brut (avant impôts)</b>	<b>350 k€</b>	<b>130 k€</b>	<b>42 k€</b>	<b>N.C.</b>	<b>3 à 6 k€</b>

Note sur le financement du développement de projets d'énergies renouvelables d'intérêt territorial CLER / Réseau TEPOS  
- Juillet 2016 © Y. Régner, CLER 2016

2

# En savoir plus

- note sur le financement du développement de projets d'énergies renouvelables d'intérêt territorial CLER / Réseau TEPOS – Juillet 2016,
- construire ensemble un projet citoyen d'énergies renouvelables, Guide méthodologique, Taranis, 2012,
- « Énergies renouvelables : en finir avec les idées reçues ! », CLER, 2015, <http://www.cler.org/-Energies-renouvelables-En-finir->,
- les énergies renouvelables, MEDDE, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-energies-renouvelables,40549.html>,
- « La politique de développement des énergies renouvelables », Cour des comptes, données ADEME, 2013, <https://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/La-politique-de-developpement-des-energies-renouvelables>,
- « La manne inexploitée des énergies renouvelables », rapport commandé par Greenpeace et réalisé par Icare Environnement, sept 2015.