

ÉNERGIE ET TERRITOIRES : ENJEUX ET LEVIERS

Qu'est-ce que la transition énergétique ? Quels sont les engagements pris par la France en 2015, lors de la COP21 et de l'adoption de la loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte (TEPCV) ? Quels rôles pour les territoires ? Et quelles sont les marges de manœuvre dont ils disposent ?

À travers ce cahier et un prochain numéro à paraître, l'Agence Scalen fait le point sur cette notion croisant enjeux planétaires et opportunités locales.

EN RÉSUMÉ

Apparue dans les années 1980 en Allemagne et en Autriche, la notion de transition énergétique désigne le passage du système énergétique actuel, utilisant principalement des ressources fossiles et émettrices de gaz à effet de serre (pétrole, gaz, charbon), vers un bouquet énergétique plus diversifié, basé en grande partie sur des énergies renouvelables.

Cette évolution implique une mutation profonde des modèles actuels de production et de consommation de l'énergie, tant aux niveaux national que local. Le contexte énergétique international, européen et national issu de la COP21 et de l'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) tend en effet à renforcer le rôle des territoires.

C'est à leur échelle que les acteurs publics et privés ont à s'organiser pour trouver des solutions adaptées au contexte local : rénovation thermique massive des bâtiments, lutte contre la précarité énergétique, production d'origine renouvelable, accompagnement des comportements individuels, planification énergétique, etc.

SOMMAIRE

- 1 / La transition énergétique, de quoi parle-t-on ?
- 2 / Le dilemme énergétique mondial
- 3 / Des ambitions internationales aux objectifs locaux
- 4 / Les enjeux de la transition énergétique dans les territoires
- 5 / Perspectives : vers une nouvelle gouvernance territoriale de l'énergie



1 LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, POURQUOI ?



• POUR LA PLANÈTE :

c'est un axe d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, les consommations d'énergie étant à l'origine des émissions des gaz à effet de serre.



• POUR LES TERRITOIRES :

c'est un facteur d'attractivité, de maîtrise de la facture énergétique et de développement des collectivités.



• POUR LES MÉNAGES :

c'est un enjeu de pouvoir d'achat et de lutte contre la précarité énergétique.



• POUR LES ENTREPRISES :

c'est un levier d'innovations, de création de richesses et d'emplois et d'économie.

QU'EST-CE QUE C'EST ?

La transition énergétique désigne le passage du système énergétique actuel, utilisant principalement des ressources fossiles et émettrices de gaz à effet de serre (pétrole, gaz, charbon), vers un bouquet énergétique plus diversifié, basé en grande partie sur des énergies renouvelables.

LE SAVIEZ-VOUS ?

70%

des gaz à effet de serre responsables du changement climatique sont émis par les villes

50%

des consommations énergétiques sont potentiellement économisables en intégrant les enjeux climat, air, énergie lors des choix d'aménagement

400

c'est le nombre "d'esclaves énergétiques*" nécessaires pour produire l'énergie consommée chaque année par un Français (source : Jean-Marc Jancovici)

+35%

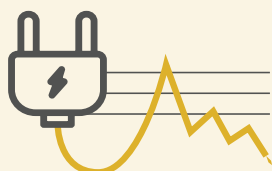
La facture énergétique des communes françaises a augmenté de plus d'1/3 entre 2005 et 2015. Elles ont pourtant réduit leur consommation de plus de 9 % sur la même période.

1€

Selon la banque publique de crédit allemande, un euro d'aide investi dans la rénovation thermique par une collectivité locale rapporterait entre trois et quatre fois plus.

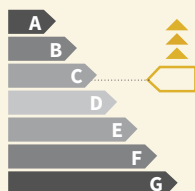
* Unité de mesure de l'énergie, comparant une consommation d'énergie avec un équivalent de production mécanique qu'un adulte en bonne santé pourrait produire en 1 an. (source : Jean-Marc Jancovici)

COMMENT Y ARRIVER ?



• LA SOBRIÉTÉ

Réduire les consommations, et faire évoluer les comportements et les modes de vie



• L'EFFICACITÉ

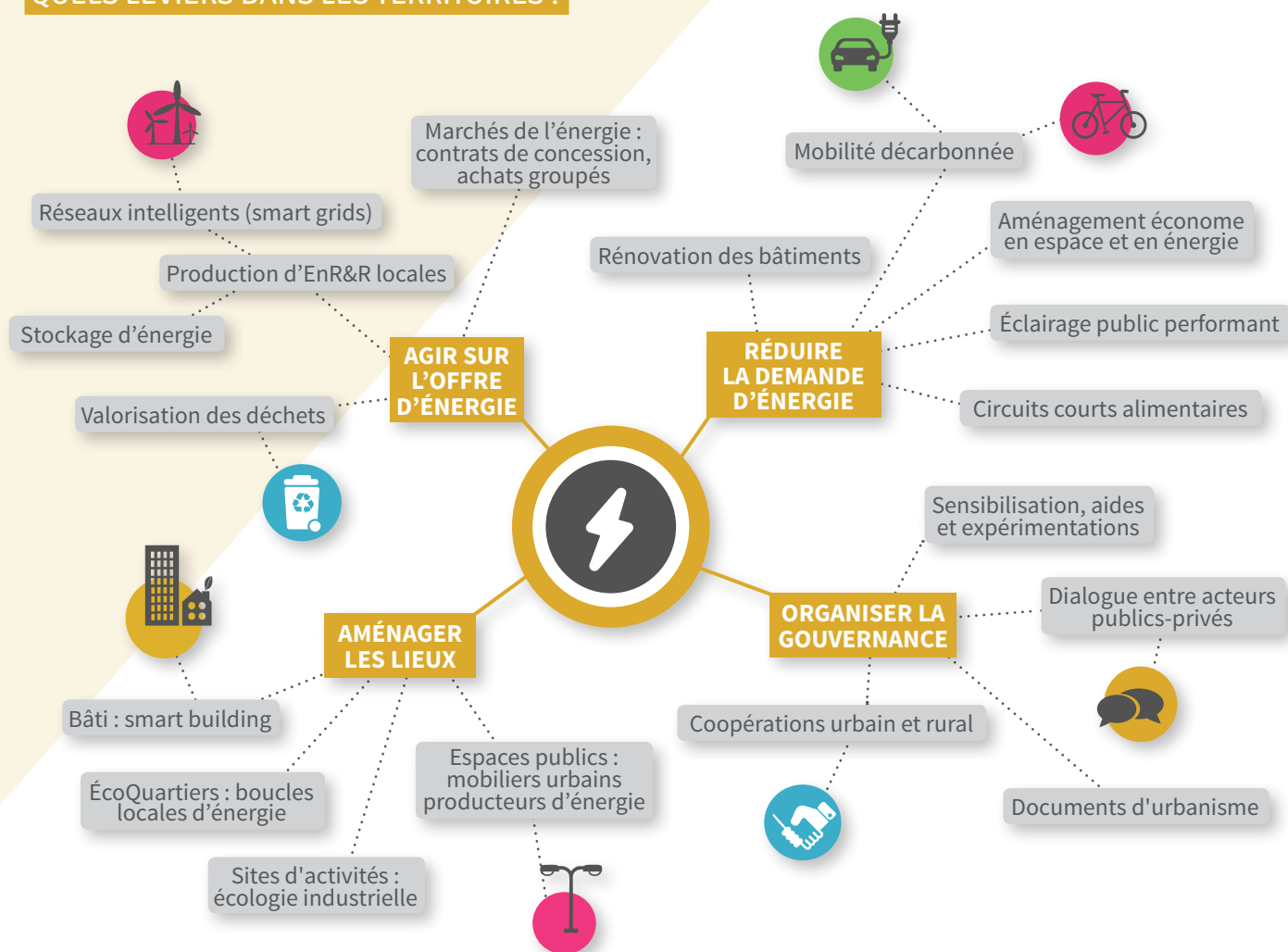
Consommer moins et mieux l'énergie pour le même confort, en améliorant la performance des bâtiments et des équipements

R&R

• LES ENR&R

Développer la production d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R), en fonction des potentialités de chaque territoire

QUELS LEVIERS DANS LES TERRITOIRES ?



2 LE DILEMME ÉNERGÉTIQUE MONDIAL

Le secteur énergétique mondial est confronté à trois défis majeurs : la lutte contre le changement climatique, qui soulève la question de la durabilité du système énergétique actuel ; la croissance à venir de la demande d'énergie, qui renvoie à des enjeux d'équité et de sécurité d'approvisionnement, et enfin, l'épuisement à long terme des ressources fossiles, qui demeurent cependant abondantes à court terme et difficilement compatibles avec l'impératif de réduire les émissions de carbone.

L'énergie, 1^{re} responsable du changement climatique

En près de 160 ans, l'Homme a provoqué la multiplication par 145 des émissions de gaz à effet de serre de la planète. Ces gaz, principalement issus de la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon), transforment le climat à un rythme jamais égalé par le passé, modifiant des équilibres climatiques vieux de plus de 800 000 ans.

Le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), rédigé par plus de 2 000 chercheurs dans le monde, met en évidence plusieurs phénomènes d'ampleur inédite et irréversible :

- **Le réchauffement climatique** : la période 1983-2012 a été la plus chaude depuis 1 400 ans. La banquise recule tous les 10 ans de 4 % depuis 1980, et aura diminué de 43 % en 2100 dans le meilleur des scénarios.
- **L'acidification des océans**, qui se réchauffent de 0,1°C tous les 10 ans et dont le pH a baissé de 26 % en 200 ans, entraîne la disparition des coraux.
- **L'élévation du niveau de la mer**, qui a augmenté de 17 à 21 cm depuis 1900 et pourrait s'élever à nouveau de + 38 cm d'ici à 2050.
- **Le recul de la biodiversité**, avec une espèce qui disparaît toutes les 20 minutes, soit 1 000 fois plus rapidement que le rythme constaté lors des 10 millions d'années passées.
- **La multiplication des événements climatiques extrêmes**, avec deux fois plus de cyclones d'intensité 4 et 5 répertoriés en 2010 par rapport à 1970.
- **L'explosion du nombre de réfugiés climatiques**, qui était de 22 millions en 2008 et sera de 250 millions par an en 2100.

Sans politique volontariste, le réchauffement climatique s'accélère : après une hausse de 0,85 °C entre 1880 et 2012, l'augmentation des températures pourrait atteindre 5,5°C à l'horizon 2100. Pour contenir ce réchauffement sous le seuil acceptable de 2°C, une réduction drastique des gaz à effet de serre doit être opérée : une baisse de 40 à 70 % est nécessaire d'ici à 2050 et la neutralité carbone (zéro émission) doit être atteinte avant 2100.

**+ 40 % DE GAZ
À EFFET DE SERRE**
entre 1850 et 2010

Sources : GIEC, 2014

**95 %
DE CERTITUDE**
que l'activité humaine est la cause
principale du réchauffement
observé depuis 1850

Sources : GIEC, 2014

Le jour du dépassement, quand l'humanité vit à crédit

Chaque année, l'ONG Global Footprint Network détermine le jour où l'humanité a consommé la totalité des ressources naturelles renouvelables que la planète peut produire en une année. En 2016, la biocapacité de la Terre a été dépassée dès le 8 août. En 1970, cette date était tombée le 23 décembre.



LES DEUX FACETTES DE L'ÉNERGIE

EN AMONT

80 % de l'énergie mondiale produite est d'origine fossile



21 %
de gaz



25 %
de charbon

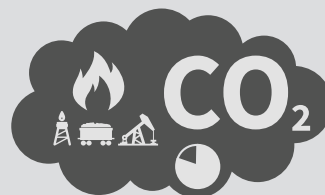


35 %
de pétrole

Source : AIE, Key World Energy Statistics, 2014

EN AVAL

80 % des émissions de CO₂ dans le monde sont imputables à la combustion d'énergie fossile



Source : AIE et ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2015

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE : SI RIEN N'EST FAIT, LA FRANCE PERDRA LE NORD EN 2100 !

Sources : Prévisions Météo France, GIEC

Les Chtis, 1^{ers} réfugiés climatiques de France : le niveau de la mer montera de 80 cm dans la zone Calais-Dunkerque, qui connaîtra également +40 % de précipitations

+6°C à Caen l'été

Paris, capitale caniculaire avec 14 fois plus de jours de vague de chaleur, et -30 % de débit de la Seine

La Côte d'Azur en Normandie : les températures maximales moyennes de Nice seront la norme au-dessus de la ligne

Coup de chaud dans le Nord-Est, avec un réchauffement 3 fois supérieur à celui de la Bretagne, soit +4,5 à 5° C

La fin des huîtres, le réchauffement des eaux entraînant une prolifération des bactéries et des virus

Les Vosges privées de neige, chaque degré en plus repoussant de 150 m l'altitude d'enneigement

Des vendanges mi-août dans le Bordelais. Ailleurs, entre 50 et 80 % du vignoble pourrait disparaître

La forêt de Fontainebleau en flammes : les zones de forêt sensibles aux feux s'étendent vers le Nord

La quasi disparition de la dune du Pyla, qui aura perdu 80 % de sa surface

-38 % de chauffage à Annecy

+150 % de climatisation à Nîmes

L'explosion des besoins à l'échelle mondiale

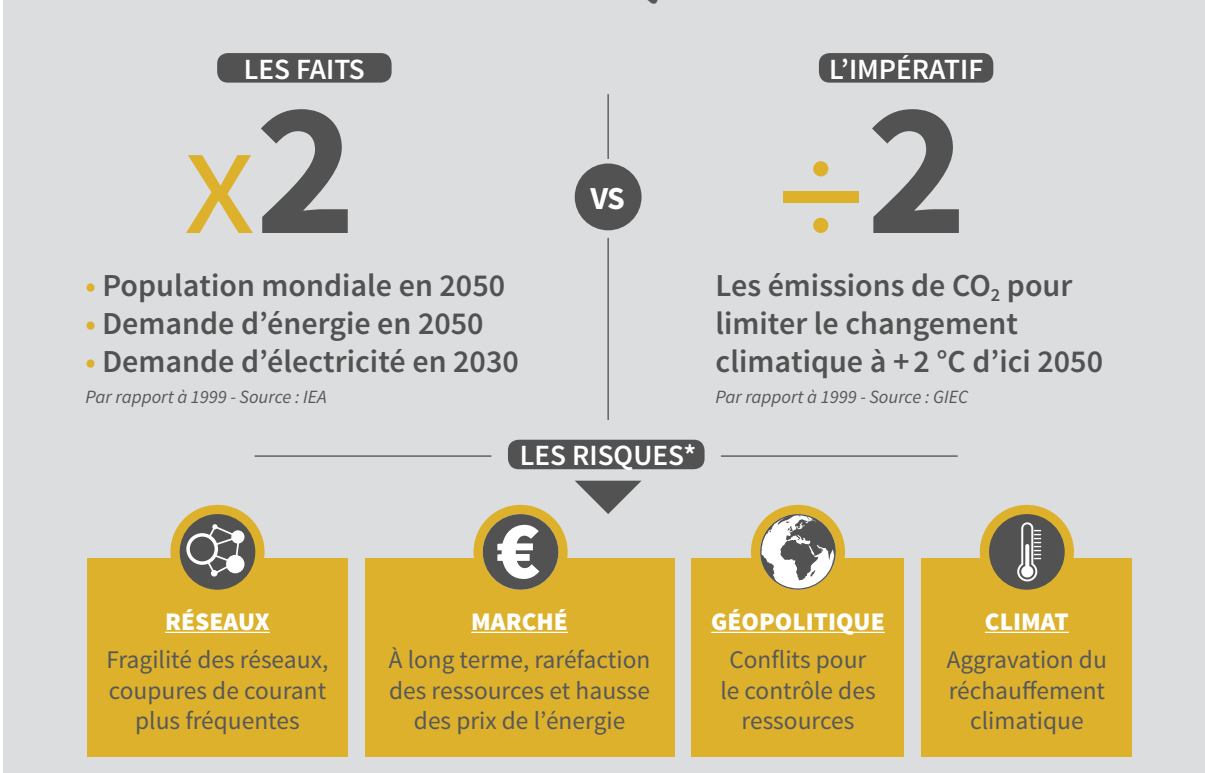
La croissance spectaculaire de la population mondiale dans le courant du siècle dernier et le développement industriel se sont traduits par un doublement de la demande d'énergie entre 1970 et 2014. Les territoires urbains sont notamment au cœur de cette explosion des besoins énergétiques, les villes représentant les 2/3 de la demande en énergie primaire et 70 % des émissions de CO₂ totales.

Cette croissance ne devrait pas s'affaiblir, la demande d'énergie devant doubler d'ici 2050 avec pour conséquence une multiplication par 2 des émissions mondiales. Plusieurs phénomènes expliquent ces projections à la hausse :

- **La forte croissance démographique mondiale et l'accélération de l'urbanisation de la planète** : en 2050, la population mondiale dépassera 9,5 milliards d'habitants, soit 2,2 milliards d'habitants supplémentaires qui auront tous besoin d'énergie d'ici 35 ans.
- **La poursuite de la croissance économique au sein des pays émergents** comme l'Inde ou le Brésil : la demande énergétique de ces pays augmentera trois fois plus vite que celle de la zone OCDE et représentera la moitié de la demande totale de pétrole à l'horizon 2030.
- **L'aspiration dominante des populations mondiales (notamment des classes moyennes) à accéder au mode de vie occidental** : voiture individuelle, équipements de la maison, consommation de viande, etc.

Face à ce dilemme surnommé le "3 × 50" (augmentation de 50 % de la population, croissance de 50 % de la consommation d'énergie et réduction de 50 % des émissions de CO₂ pour limiter la hausse des températures à 2 °C), le constat d'une mutation du contexte énergétique s'impose progressivement auprès des acteurs de l'énergie.

LES LIMITES DU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE ACTUEL



* si le modèle énergétique n'est pas modifié

Des ressources en énergie fossile épuisables à long terme, mais abondantes à court terme

Le début des années 2000 a été marqué par le débat sur l'épuisement des ressources d'hydrocarbures et la date prochaine du pic pétrolier. Aujourd'hui, la mise au point de techniques nouvelles permet d'exploiter à un prix compétitif des gisements de pétrole et de gaz auparavant inaccessibles. La lutte contre le changement climatique devra donc s'accomplir, au cours de la décennie à venir, dans un contexte où les prix des hydrocarbures pourraient rester modérés à court et moyen termes.

L'accès à une énergie abondante et peu coûteuse entraîne également une redistribution des équilibres géopolitiques sans précédent. L'exploitation à grande échelle des hydrocarbures non conventionnels (qui nécessitent des techniques d'extraction complémentaires au forage, comme la fracturation hydraulique pour les gaz des schistes) a permis à des pays comme les États-Unis, le Canada, l'Australie ou la Chine d'accéder à une indépendance énergétique.

Les États-Unis ont ainsi réduit de moitié leurs importations de pétrole en 5 ans. En 2015, ils sont devenus le 3^e producteur mondial de pétrole avec 9,27 millions de barils par jour, derrière la Russie (10,19) et l'Arabie Saoudite (9,94) (source : Energy information administration).

À contrario, l'Union Européenne demeure encore dépendante de l'étranger pour ses approvisionnements en énergie fossile et focalise ses efforts sur la recherche d'un modèle énergétique efficace, compétitif, sûr et écologique.

- 46 %
C'EST LA BAISSÉ
DU PRIX MOYEN
DU BARIL DE BRENT
enregistrée entre juillet 2014
et juillet 2016

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, UNE NOTION AMBIVALENTE QUI VARIE D'UN PAYS À L'AUTRE

La transition énergétique s'est imposée en quelques années dans les pays du monde entier. Elle se traduit cependant par la mise en place de stratégies nationales différentes, voire frontalement opposées.

- **Aux États-Unis**, elle consiste à réduire la dépendance du pays à l'égard des hydrocarbures importés depuis le Proche-Orient. Elle justifie le déploiement à grande échelle de nouvelles technologies de forage (dont les impacts environnementaux font débat) pour transformer un pays importateur en un producteur majeur.
- **En Europe**, la transition énergétique vise simultanément à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à promouvoir les énergies renouvelables et à inciter à l'efficacité énergétique. Elle se concrétise cependant de manière différente d'un État-membre à l'autre : l'Allemagne quitte par exemple le nucléaire. Le Royaume-Uni cherche à y revenir. La Suède vise la neutralité carbone dès 2050 et se tourne vers l'hydroélectricité et l'éolien. Le Portugal a atteint 70 % d'électricité renouvelable en 2013. Et le Danemark est passé d'une totale dépendance énergétique en 1972 à une totale indépendance dès 1997, grâce à la production de pétrole et de gaz naturel offshore en mer du Nord.
- **Dans les pays émergents**, la transition énergétique vise à sécuriser les approvisionnements nécessaires pour répondre aux besoins de l'industrialisation et à la demande massive des ménages, quelque soit le type d'énergie.
- **Dans les pays producteurs et exportateurs d'énergie fossile**, la transition énergétique renvoie à des enjeux de diversification de l'économie, grâce à l'utilisation de la rente procurée par l'exploitation du sous-sol (pétrole, charbon et gaz).



3 DES AMBITIONS INTERNATIONALES AUX OBJECTIFS LOCAUX

L'année 2015 a été une année particulièrement importante pour les questions climatiques et énergétiques avec, à l'échelle mondiale, la tenue de la conférence internationale à Paris (COP 21) et à l'échelle nationale, l'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV). C'est dans ce contexte que des objectifs ambitieux ont été actés, établissant une nouvelle feuille de route pour les États et les territoires.

AU PLAN INTERNATIONAL

Un accord historique adopté à l'issue de la COP 21 à Paris

La prise de conscience de la réalité d'un changement climatique d'origine humaine a émergé au sein de la communauté scientifique internationale dès le milieu du 19^e siècle. Mais, c'est seulement au début des années 1970 qu'une gouvernance politique mondiale est mise en place sous l'égide des Nations Unies.

La lutte contre le changement climatique s'appuie aujourd'hui sur deux traités fondateurs :

- **La CCNUCC** (pour Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques) : un accord de portée universelle signé à Rio en 1992 et ratifié par 195 États et l'Union européenne.
- **Le Protocole de Kyoto** : le seul instrument international juridiquement contraignant de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ratifié par 55 pays depuis son adoption en 1997, il est applicable jusqu'en 2020.

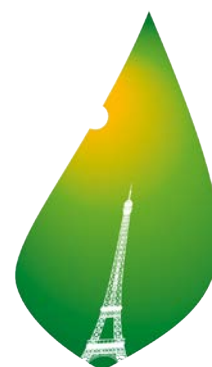
Pour faire le point sur l'application de ces traités et négocier de nouveaux engagements, des conférences intergouvernementales sont organisées par l'ONU à intervalles réguliers :

- **Les Sommets de la Terre**, qui réunissent tous les 10 ans les dirigeants mondiaux de la CCNUCC. Le prochain se tiendra en 2022, 30 ans après le 1^{er} Sommet de la Terre de Rio (Rio +30).
- **Les Conférences des Parties** (ou COP), qui ont lieu chaque année et qui constituent l'organe de décision chargé d'aboutir à des accords internationaux juridiquement contraignants. C'est par exemple au cours de la 3^e COP que fut signé le protocole de Kyoto.

La dernière COP, qui s'est tenue à Paris fin 2015 (COP 21), a marqué une étape historique dans les négociations internationales. Elle a permis d'aboutir pour la 1^{re} fois à la signature d'un accord sur le climat contraignant et universel. Applicable à partir de 2020 à l'ensemble des États signataires de la CCNUCC (et pas seulement aux seuls pays développés comme pour le Protocole de Kyoto), cet accord vise à contenir le réchauffement climatique à un niveau "nettement en dessous" de 2°C d'ici à 2100, et si possible en renforçant les efforts pour atteindre la cible de 1,5°C. Le défi est réel, puisqu'au rythme actuel, l'humanité aura épuisé d'ici 25 ans (2040) le stock d'émissions de CO₂ qui permet de contenir le réchauffement climatique à 2°C.

Zoom sur la mobilisation des collectivités locales dans les négociations climatiques

Si les collectivités locales ne sont pas signataires de la CCNUCC, elles sont devenues des acteurs influents des négociations climatiques. Leur rôle a été officiellement mentionné pour la fois 1^{re} fois lors de la COP de Cancun en 2010. Leur action s'inscrit dans le cadre de réseaux européens et internationaux de collectivités et prend la forme de déclarations communes. Lors de la COP 21, 700 maires du monde entier se sont par exemple engagés à réduire leurs émissions de 3,7 Gt de CO₂ par an d'ici 2030.



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

Chronologie de la prise de conscience mondiale de l'urgence climatique

Depuis quand parle-t-on de réchauffement climatique ? De quand date la prise de conscience internationale ? Quand les 1^{res} négociations climatiques furent-elles organisées ? Retour sur le long processus pendant lequel scientifiques et politiques se sont efforcés de mieux comprendre l'évolution du climat, d'établir la responsabilité de l'homme dans ces perturbations et de s'accorder pour en atténuer les effets.

AVANCÉES SCIENTIFIQUES ACCORDS INTERNATIONAUX

1824

Découverte de l'effet de serre par le français J.B. Fourier

1896

Mise en évidence du réchauffement climatique planétaire par S. Arrhénius

1938

Mise en évidence du rôle amplificateur du CO₂ dans le réchauffement par G. Callendar

1968

Premières modélisations climatiques par S. Manabe et R. Wetherald

1972

1^{er} Sommet de la Terre à Stockholm
1^{er} grand rendez-vous international dédié aux enjeux du développement industriel et de ses répercussions sur l'environnement

1973-1978

Chocs pétroliers

1979

1^{re} Conférence mondiale sur le climat à Genève

2002

4^e Sommet de la Terre à Johannesburg (ou Rio +10)
Conférence marquée par une déclaration de J. Chirac, président de la République française : "La maison brûle et nous regardons ailleurs."

1997

Protocole de Kyoto (ou COP 3)

1995

Rapport Meadows & al.
Première utilisation du concept Facteur 4

1995

COP 1 à Berlin

1992

3^e Sommet de la Terre à Rio de Janeiro
Création de la Convention-cadre sur les changements climatiques et de l'Agenda 21 (non contraignant)

1990

1^{er} Rapport du GIEC
Rapport d'un groupe d'experts mandaté par l'ONU qui fait état du changement climatique

1987

Rapport Brundtland
Émergence du concept de développement durable

1980

Apparition du concept de transition énergétique en Allemagne et en Autriche

2006

Rapport Stern sur l'économie du changement climatique
Première estimation du coût du changement climatique (20 % du produit mondial brut)

2007

4^e Rapport du GIEC
Prix Nobel de la paix attribué au GIEC et à Al Gore, ancien vice-président des États-Unis

2009

COP 15 à Copenhague
Reconnaissance de l'objectif + 2 °C, mais échec des négociations pour établir un nouvel accord contraignant

2011

COP 17 à Durban
Prolongement de l'application du protocole de Kyoto (2013-2020)

2012

5^e Sommet de la Terre (ou Rio +20)

2014

5^e Rapport du GIEC

2015

COP 21 à Paris
Signature pour la 1^{re} fois d'un accord universel et contraignant

COP 21 - LES POINTS CLÉS DE L'ACCORD DE PARIS



AMBITION

Texte à visée universelle et juridiquement contraignant, adopté par 195 pays et l'Union Européenne.



OBJECTIF

Stabiliser le réchauffement global en dessous de 2°C d'ici à 2100, et si possible à 1,5°C.



MISE EN ŒUVRE

Principe de la "responsabilité commune mais différenciée" : les pays occidentaux doivent fournir un effort particulier et chaque pays a des objectifs propres. Ces derniers sont de plus révisés à la hausse tous les 5 ans (avec un 1^{er} bilan en 2023).



FINANCEMENTS

Les pays riches doivent fournir "au moins" 100 milliards \$ par an à partir de 2020. Un montant qui sera révisé en 2025.



MÉCANISME DES PERTES ET DOMMAGES

Pour aider les pays les plus vulnérables, des mesures doivent être prises pour éviter, minimiser et prendre en compte les effets négatifs du changement climatique.

Le texte exclut cependant toute « responsabilité ou compensation » des pays du Nord pour les préjudices subis par les pays en développement.



ENTRÉE EN VIGUEUR

En 2020, mais seulement si l'accord est ratifié par 55 pays représentant 55 % des émissions mondiales. Ce double seuil a été atteint en novembre 2016, avec la ratification du Canada, de la Chine, des États-Unis (qui depuis se sont retirés) et de l'Inde.

AU PLAN EUROPÉEN

Un nouveau paquet énergie-climat à l'horizon 2030

Trouvant ses origines dans l'énergie avec la construction de la Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA) en 1951, l'Union Européenne fait figure à l'échelle mondiale de pionnière et de laboratoire d'idées en matière de lutte contre le changement climatique. Ses politiques publiques, qui lui ont permis de réduire dès 2014 ses émissions de carbone de 23 % (par rapport à 1990), se sont structurées en 2005 autour de deux principaux instruments :

- **Un marché européen des permis d'émission de CO₂** : premier et principal marché de ce type à être mis en place dans le monde, il vise à encourager les principaux pollueurs industriels à réduire leurs émissions de carbone. Sa réforme est en cours pour la période 2020-2030.
- **Les paquets énergie-climat** : ensembles législatifs contraignants, ils formalisent les grands objectifs de l'Union Européenne et servent de socle aux négociations climatiques internationales.

C'est en 2008 que l'Union Européenne a adopté son 1^{er} paquet énergie-climat. Première législation de ce type dans le monde, le paquet également appelé le "3 x 20" repose sur l'atteinte de 3 cibles à l'horizon 2020 : 20 % d'émissions de CO₂ en moins, 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation, et 20 % d'efficacité énergétique en plus.

- 23 %
BAISSE DES
ÉMISSIONS DE CO₂ DE
L'UNION EUROPÉENNE
entre 1990 et 2014

Fin 2014, un nouveau Paquet énergie-climat (surnommé le "40-27-27") a été défini avec des objectifs rehaussés à l'horizon 2030 :

- Réduction des émissions de carbone de 40 % par rapport à 1990 (seul objectif contraignant)
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % dans le mix énergétique
- Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

Sur le long terme, l'Union Européenne vise à abaisser ses émissions d'au moins 80 % d'ici à 2050, et prévoit d'investir 20 % de son budget 2014-2020 dans la protection du climat.

AU PLAN NATIONAL

L'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

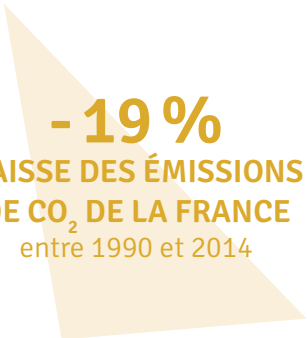
C'est au début des années 2000 que la lutte contre le changement climatique est devenue une priorité nationale (loi du 19 février 2001). La politique climatique nationale a alors connu trois principales étapes.

Le Plan Climat de 2004 : il regroupe pour la 1^{re} fois les actions de lutte contre le changement climatique dans tous les secteurs de l'économie et confirme les engagements pris par la France dans le cadre du protocole de Kyoto : stabilisation des émissions de gaz à effet de serre en 2010 à leur niveau de 1990 et division par quatre d'ici 2050 (Facteur 4). Réactualisé à quatre reprises, ce plan permet également la transposition de plusieurs directives européennes.

Le Grenelle de l'environnement : initié en 2007, le débat du Grenelle de l'environnement a permis de faire entrer dans le débat public les enjeux climatiques et énergétiques de manière inédite et forte. Réunissant pendant plusieurs mois des représentants de l'État, des élus, des entreprises, des partenaires sociaux, et des ONG, il s'est traduit par l'adoption d'engagements rassemblés dans 5 grands textes législatifs : la loi sur la responsabilité environnementale (2008), la loi OGM (2008), la loi dite Grenelle I (2009), la loi d'organisation et de régulation des transports ferroviaires (2009), et la loi dite Grenelle II (2010).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte : depuis 2012, la démarche sur les enjeux de transition énergétique a pris le relais avec l'organisation d'un débat national et de débats régionaux dont les contributions ont servi de socle à l'élaboration de cette loi. Promulguée le 17 août 2015, elle définit pour la France une nouvelle trajectoire énergétique à moyen et long termes à travers des objectifs ambitieux :

- Réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030
- Réduction de 50 % de la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 (et de 20 % en 2030)
- Augmentation de la part des énergies renouvelables de 14 % à 32 % en 2030
- Diversification de la production d'électricité pour abaisser la part du nucléaire à 50 % en 2025.



- 19 %
BAISSE DES ÉMISSIONS
DE CO₂ DE LA FRANCE
entre 1990 et 2014

LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES EN FRANCE

2001	2003	2004	2005	2006
- Loi conférant à la lutte contre l'effet de serre la qualité de priorité nationale - Création de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC)	- Stratégie nationale de développement durable (SNDD) - Canicule (15 000 décès)	1 ^{er} Plan climat de la France	- Loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE) - Engagement de la France pour le Facteur 4 : division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 (par rapport à 1990)	Stratégie nationale d'adaptation face au changement climatique (SNACC)

L'ESSENTIEL DE LA LOI RELATIVE À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET POUR LA CROISSANCE VERTE (TEPCV)

LES GRANDS OBJECTIFS GUIDANT LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

		2012*	2020	2025	2030	2050
	Émissions de carbone par rapport aux niveaux de 1990	- 12 %			- 40 %	- 75 %
	Consommation d'énergie finale par rapport à 2012	154 Mtep			- 20 %	- 50 %
	Consommation d'énergies fossiles par rapport à 2012	128 Mtep			- 30 %	
	Part des EnR&R dans la consommation finale	13,7 %	23 %		32 %	
	Part des EnR&R dans la production d'électricité	15 %			40 %	
	Part du nucléaire dans la production d'électricité	74 %		50 %		

* L'année 2012 est utilisée comme référence dans la loi TEPCV. Source des chiffres : Observ'Er

2009	2010	2011	2012	2015
- Loi Grenelle I - Ouverture des marchés de l'électricité aux consommateurs résidentiels français	Loi Grenelle II : création des Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) et des Plans climat énergie territoriaux (PCET)	Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC ou 2 ^e Plan climat)	- Nouvelle réglementation thermique pour les bâtiments neufs 1^{re} Conférence environnementale	Loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte (TEPCV)

LES PRINCIPALES MESURES SECTORIELLES



BÂTIMENT

- **Bâtiments neufs**
Création d'un carnet numérique d'entretien et de suivi du bâtiment (2017). Obligation pour les bâtiments neufs publics d'être à énergie positive et à haute performance environnementale
- **Rénovation des bâtiments**
Mise aux normes BBC de l'ensemble du parc immobilier avant 2050.
Obligation de rénover d'ici 2025 tous les logements privés en étiquette énergétique F et G en fonction des normes BBC
- **Précarité énergétique**
Baisse de 15 % de la précarité énergétique d'ici 2020



TRANSPORT

- **Transports publics**
50 % de bus à "faibles émissions" en 2020 et 100 % d'ici 2025
- **Taxis et loueurs**
10 % minimum de véhicules à "faibles émissions" avant 2020
- **Véhicules électriques**
Déploiement de 7 millions de points de charge dans les bâtiments publics et privés d'ici 2030
- **Vélos**
Création d'une indemnité kilométrique pour les salariés
- **Autoroutes**
Tarification réduite pour les véhicules à faibles émissions ou le covoiturage
- **Entreprises**
Généralisation des plans de mobilité pour les entreprises de 100 salariés en 2018
- **Territoires ruraux**
Possibilité d'élaborer des plans de mobilité rurale



EnR&R

- **Réseaux de chaleur et de froid**
Multiplication par 5 de la part des EnR d'ici 2030
- **Éoliennes**
Baisse à 500 m de la distance minimale entre une éolienne et une habitation
Simplification des procédures de création des parcs éoliens
- **Financement participatif**
Possibilité à toute société productrice d'EnR&R d'ouvrir une part de son capital aux citoyens, communes et intercommunalités



ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- **Déchets**
Division par 2 des déchets mis en décharge à l'horizon 2025
Baisse de 10 % de la production de déchets ménagers d'ici 2020
- **Obsolescence programmée**
Création d'un délit dans le code de la consommation
Interdiction de la vaisselle jetable en 2020 et des sacs plastiques à usage unique en 2017
- **Lutte contre le gaspillage alimentaire**
Interdiction aux grandes surfaces de rendre leurs invendus impropres à la consommation

AU PLAN RÉGIONAL

Vers une planification transversale air-climat-énergie-développement durable avec Schémas régionaux d'aménagement et d'égalité des territoires (SRADDET)

Au niveau régional, les objectifs et les orientations stratégiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique sont définis par les Conseils régionaux dans le cadre de l'élaboration des Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Rendus obligatoires par la loi Grenelle II en 2010, ces schémas sont cependant appelés à disparaître d'ici 3 ans.

Adoptée en août 2015 (comme la loi relative à la transition énergétique), la loi NOTRe portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République renforce en effet le rôle des nouvelles Régions en matière de transition énergétique et d'aménagement du territoire. Elle leur confie notamment l'élaboration d'un nouveau schéma de planification, plus transversal, devant intégrer les SRCAE.

Baptisé "Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires" (SRADDET), le document a vocation à regrouper plusieurs schémas existants, conférant à la Région un rôle intégrateur pour organiser l'espace, les ressources et leur gestion. Outre les objectifs de lutte contre le changement climatique, il doit également fixer les orientations de la Région en matière d'équilibre d'égalité des territoires, d'habitat, de gestion économe de l'espace, de désenclavement et d'amélioration de l'offre de services dans les territoires ruraux, d'intermodalité et de développement des transports, de prévention et gestion des continuités écologiques et des déchets.

Devant être approuvés d'ici décembre 2019, ces schémas auront une valeur prescriptive (contrairement aux précédents SRCAE) et s'imposeront aux documents d'urbanisme de rang inférieur, comme les SCoT (schémas de cohérence territoriale) et les PLU (plans locaux d'urbanisme).

LES OBJECTIFS ÉNERGIE-CLIMAT DANS LE GRAND EST

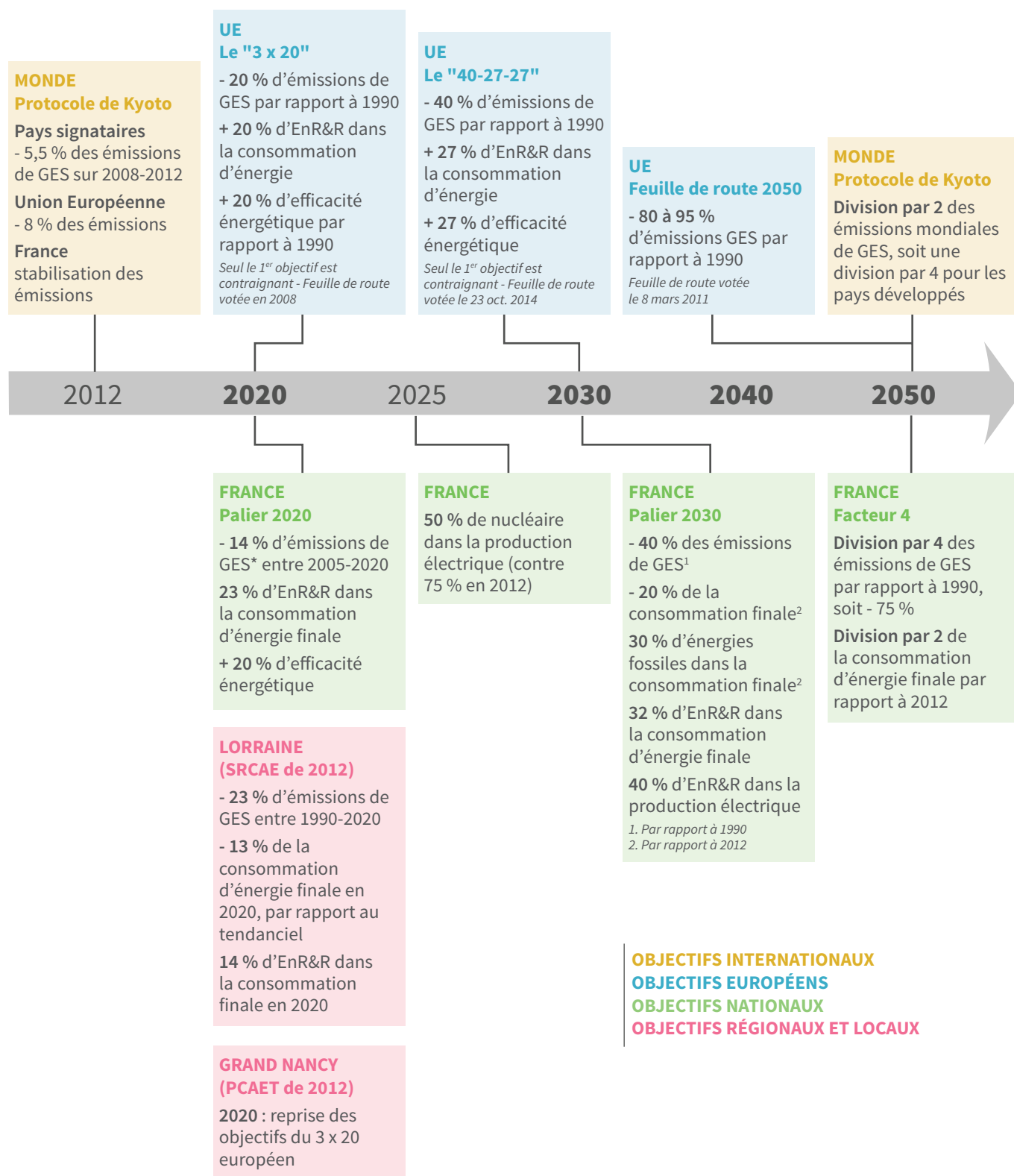
Adoptés en 2012, les SRACE d'Alsace, de Champagne-Ardenne et de Lorraine fixent tous trois des objectifs à l'horizon 2020 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de maîtrise des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R).
Revue de détail.

	Alsace	Champagne-Ardenne	Lorraine
Objectifs globaux			
Émissions de GES	- 20 %	- 20 %	- 23 %
Consommations d'énergie finale	- 20 %	- 20 %	- 13 %
Part des EnR&R dans la consommation finale	26,5 %	45 %	14 %
Production d'EnR&R			
Hydro-électricité	660 ktep (58 %)	19 ktep (1 %)	29 ktep (3 %)
Biomasse solide	321 ktep (28 %)	552 ktep (34 %)	437 ktep (39 %)
Géothermie et PAC	46 ktep (4 %)	90 ktep (6 %)	47,3 ktep (4 %)
Biocarburants	30 ktep (3 %)	401 ktep (25 %)	220,5 ktep (19 %)
Solaire photovoltaïque	28 ktep (2 %)	14 ktep (0,8 %)	35,3 ktep (3 %)
Solaire thermique	24 ktep (2 %)	4 ktep (0,2 %)	86 ktep (8 %)
Éolien	20 ktep (2 %)	494 ktep (30 %)	206,4 ktep (19 %)
Biogaz / Méthanisation	12 ktep (1 %)	27 ktep (2 %)	28,8 ktep (3 %)
Chaleur issue de la valorisation des déchets	0	19 ktep (1 %)	26,6 ktep (2 %)
Total	1 141 ktep	1 618,4 ktep	1 114 ktep

Sources : Observ'ER et FNCCR, baromètre 2015

Définition : une tep (tonne d'équivalent pétrole) correspond à la quantité de pétrole qui serait nécessaire pour fournir autant d'énergie que le gaz, le charbon ou une autre source d'énergie utilisée. Le pétrole étant doté de la densité énergétique la plus importante, il sert de référence. Une tep équivaut à 11 600 kWh.

SYNTHÈSE DES OBJECTIFS INTERNATIONAUX, EUROPÉENS, NATIONAUX ET RÉGIONAUX



> Transition énergétique : quelles sont les métropoles pionnières dans le monde ?

CONCENTRANT LA MOITIÉ DE LA POPULATION MONDIALE, LES VILLES REPRÉSENTENT À L'ÉCHELLE DE LA PLANÈTE 70 % DES ÉMISSIONS DE CO₂. CERTAINES D'ENTRE ELLES ONT MIS EN PLACE DES STRATÉGIES D'ADAPTATION POUR LIMITER LEUR DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES, AINSI QUE RENFORCER LA RÉSILIENCE DE LEURS INFRASTRUCTURES ET DE LEURS POPULATIONS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE. TOUR D'HORIZON NON EXHAUSTIF DES PLANS LES PLUS AMBITIEUX.



États-Unis

#1. New York

20 MILLIARDS DE DOLLARS POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Suite à l'ouragan Sandy qui a causé 19 milliards de dollars de dégâts en 2012, la ville de New-York a élaboré un ambitieux plan d'adaptation au changement climatique. D'un montant de 20 milliards \$, le plan vise à adapter les infrastructures de la ville et à encourager les PME à améliorer leur résilience (via 293 millions \$ d'aides). Pour la métropole-monde, les enjeux sont cruciaux, les projections tablant sur une montée des eaux d'environ 28 cm d'ici 2020.

#2. San Francisco

LA VILLE EST EN PASSE D'ATTEINDRE SON OBJECTIF "VILLE ZÉRO DÉCHET"

San Francisco s'est engagée en 2002 à parvenir au zéro déchet d'ici à 2020. En 2015, la ville dépassait les 80 % de débris recyclés ou compostés grâce à une série de mesures normatives : interdiction de la vente des bouteilles d'eau en plastique dans les lieux publics, utilisation de matériaux recyclés dans les travaux publics, obligation pour tous les habitants de recycler et de composter ses déchets... Outre la création d'emplois, le recyclage des déchets rapporte de l'argent à la collectivité.

Danemark

#3. Copenhague

OBJECTIF ZÉRO ÉMISSION DE CO₂ D'ICI 10 ANS

Depuis plusieurs décennies, Copenhague mène des actions pour réduire son empreinte carbone : production d'énergie renouvelable (implantation d'éoliennes), verdissement du chauffage urbain (qui couvre 98 % des besoins des habitants), transports propres (avec 40 % des déplacements effectués à vélo), recyclage, participation des habitants... Résultat : la capitale danoise, qui vise la neutralité carbone en 2025, est l'une des plus vertes et ses habitants parmi les plus heureux du monde.

Canada

#4. Vancouver

LA VILLE QUI ASPIRE À ÊTRE LA PLUS VERTE DU MONDE

Lancé en 2010, le plan Greenest City vise à faire de Vancouver la ville la plus verte au monde en seulement 10 ans. Pour cela, la municipalité s'est fixée 10 objectifs chiffrés classés en 3 catégories : zéro déchet, zéro carbone et performance des écosystèmes urbains (réseaux d'eau et d'énergie, air, espaces verts...). À mi parcours du programme, 80 % des cibles ont d'ores-et-déjà été atteintes. La ville, qui comptabilise plus de 200 parcs, consomme en effet une énergie provenant à 90 % du soleil, du vent et des marées.

Suisse

#5. Genève

UNE ÉLECTRICITÉ 100 % RENOUVELABLE ET LOCALE DÈS 2017

Siège de nombreuses organisations internationales, Genève conduit une action reconnue en matière d'énergie depuis les années 1970. En 2006, elle a décidé de renoncer aux énergies fossiles, en se fixant comme ambition d'être "100 % renouvelable et zéro émission en 2050". La ville qui a déjà réduit de 20 % ses émissions de CO₂ grâce à un ambitieux programme de rénovation des bâtiments publics et privés, a franchi un pas supplémentaire : sa régie publique propose aux consommateurs genevois depuis début 2017 une électricité entièrement renouvelable et d'origine suisse.

Espagne

#6. Barcelone

LA SMART CITY AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Poubelles connectées, bus alimentés à l'énergie solaire, stationnement intelligent, mini-éolien... À grand renfort de capteurs et d'applications mobiles, la capitale catalane mise sur les nouvelles technologies et la participation des citoyens pour une reprise en main des enjeux énergétiques. Cet engagement, qui remonte à l'organisation des Jeux Olympiques en 1992, a été formalisé en 2015 par l'élaboration d'une feuille de route énergétique : baisse des émissions de CO₂ de 40 % d'ici 2030, autosuffisance et 100 % d'EnR&R en 2050. La mobilité est en particulier un axe prioritaire : mi 2016, 60 % des rues ont ainsi été fermées aux véhicules motorisés.

Et en France ?

De nombreuses collectivités s'engagent aujourd'hui pour devenir des territoires à énergie positive.

PARMI LES PIONNIERS

Le Mené, territoire agricole qui rassemble 7 communes en Bretagne, est l'un des porte-étendards de la transition énergétique en France. Il vise l'autonomie énergétique en 2025, et est en passe de réussir son pari. Avec un réseau de chauffage urbain alimenté à 90 % par la chaleur issue des hauts fourneaux d'Arcelor-Mittal, Dunkerque est également un territoire de référence, reconnu internationalement.

PARMI LES MÉTROPOLES

Fin 2015, Paris a élaboré son 1^{er} plan pour accélérer sa transition énergétique. Bordeaux Métropole a acté en février 2016 l'objectif d'être l'une des premières métropoles françaises à énergie positive en 2050. Lyon et Nice multiplient des démonstrateurs dans le cadre de leurs stratégies smart city. Nantes Métropole, élue capitale verte de l'Europe en 2013, a lancé un grand débat citoyen (de sept. 2016 à avril 2017) pour devenir un "laboratoire d'expérimentations". Saint-Étienne Métropole et le Parc naturel régional du Pilat se sont associés pour atteindre 70 % d'EnR&R produites localement en 2050. Grenoble a quant à elle choisi d'axer son pacte État-Métropole sur la transition énergétique et a conclu un accord triennal avec l'Ademe (une première en France).

#5



#6



Sources des photos : 1. William Warby / 2. Nicolas Raymond / 3. Hostelite / 4. Ville de Vancouver / 5. Denis Becaud / 6. Alamy / Illustration : Freepik

LES ENJEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES TERRITOIRES

Au-delà des objectifs internationaux, européens et nationaux en matière de transition énergétique, la dimension territoriale est fondatrice. Isoler les bâtiments, se déplacer de façon plus économe, améliorer les rendements des réseaux de chaleur grâce à la chaleur issue de la valorisation des déchets ou des eaux usées... C'est en effet au niveau local qu'émergent les solutions concrètes de réduction des besoins (sobriété), d'amélioration des performances (efficacité) et d'utilisation plus importante d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R).

Les territoires au cœur de la transition énergétique

Parce qu'elles sont à la fois pôles d'activité économique et lieux d'habitation, espaces de consommation mais aussi de production d'énergie, les collectivités locales sont au cœur des problématiques d'efficacité et de transition énergétiques. La moitié des émissions mondiales de gaz à effet de serre dépendent en effet de décisions prises à leur échelle.

Les territoires surdéterminent les consommations énergétiques pour l'habitat et les déplacements au travers des choix d'aménagement, d'occupation des sols et d'organisation du territoire. Elles impulsent également de manière directe les évolutions des réseaux de distribution du territoire et peuvent inciter à l'intégration des énergies renouvelables.

Elles jouent par ailleurs un rôle d'ensemblier dans la mobilisation des acteurs locaux et la coordination des actions. De par leur proximité avec la société civile, elles peuvent en effet avoir un effet d'entraînement fort sur les autres acteurs ainsi que fournir des incitations ciblées, par exemple via la fiscalité locale ou encore l'introduction de critères carbone dans la commande publique. Via des aides, elles peuvent également orienter les investissements privés en matière d'isolation thermique des logements.

Les 5 rôles des collectivités locales dans la transition énergétique

COLLECTIVITÉ GESTIONNAIRE DE PATRIMOINE

Enjeux d'exemplarité et de baisse des dépenses publiques

Le patrimoine bâti des collectivités représente 10 % des consommations d'énergie en France

COLLECTIVITÉ AMÉNAGEUSE

Enjeux de maîtrise des consommations d'énergie et de solidarité territoriale

Les politiques d'aménagement définissent le modèle de développement des territoires pour plusieurs décennies ainsi que leurs consommations énergétiques futures

COLLECTIVITÉ INCITATRICE

Enjeux de sensibilisation et de mobilisation

En lien avec les habitants et les acteurs économiques, la collectivité peut mobiliser et faire de la transition énergétique un levier de développement local

COLLECTIVITÉ DISTRIBUTRICE ET PRODUCTRICE D'ÉNERGIE

Enjeux d'autonomie énergétique et de valorisation des ressources locales

Propriétaires des réseaux de distribution (électricité, gaz et chaleur), les collectivités ont la responsabilité de leur organisation sur le territoire

COLLECTIVITÉ LÉGITIME POUR LA GESTION DES DONNÉES

Enjeu de pilotage et de suivi de la politique énergétique

Grâce à la loi TEPCV, les collectivités locales ont désormais accès à des données énergétiques plus fines (à l'échelle de l'IRIS), leur permettant de mieux piloter leur transition énergétique*

* Loi TEPCV : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015

Une réappropriation progressive des questions énergétiques par les collectivités locales

Le rôle et la place des collectivités en matière d'énergie a connu de fortes évolutions depuis l'apparition des premiers réseaux de gaz et d'électricité au milieu du 19^e siècle. Trois grandes périodes peuvent être distinguées.

Au début du 20^e siècle, les premiers réseaux de gaz (vers 1830) et d'électricité (vers 1880) se développent à l'initiative d'industries, puis des maires. L'engagement de ces derniers se traduit en 1906 par le vote d'une loi fondatrice (toujours en vigueur), qui fait des communes les autorités propriétaires des réseaux de distribution d'énergie, et qui instaure le régime de la concession de service public. Si la majorité des communes confie à des entreprises privées l'organisation de ce service, certaines créent leur propre régie municipale ou intercommunale.

Au lendemain de la seconde Guerre mondiale, la centralisation s'impose. Le monopole pour la production, le transport, la distribution, l'importation et l'exportation de l'électricité et du gaz est confié à deux exploitants : EDF et GDF. Ces derniers transforment une mosaïque de systèmes locaux indépendants, en un réseau interconnecté et relié aux moyens de production nationaux (notamment nucléaires à partir de 1974). Les échelons locaux servent désormais de relais pour la distribution. La loi de nationalisation de 1946 laisse cependant aux régies locales la possibilité de rester indépendantes. C'est ainsi que quelques entreprises locales de distribution (ELD) coexistent encore aujourd'hui aux côtés d'Enedis et Grdf, comme à Metz, Strasbourg ou Grenoble.

Au début des années 2000, la prise de conscience du réchauffement climatique, l'ouverture des marchés de l'énergie et les lois de décentralisation ouvrent une nouvelle ère pour les collectivités locales. Leurs compétences sont progressivement étendues, et des nouveaux outils sont créés, à l'instar des Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET). La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 renforce cette reterritorialisation des politiques publiques énergétiques, comme en témoigne la montée en puissance des "Territoires à énergie positive".



Nancy, une ville pionnière de l'électricité

Situé rue du Tapis Vert, la station d'électricité de Nancy a été construite en 1887. Alimentée en charbon, elle fournissait en électricité les industriels de la ville. Avec Grenoble et Rouen, Nancy était alors l'une des premières villes de France à bénéficier d'une distribution d'énergie électrique.

Photo : Collection Pierre Boyer

Historique des politiques publiques énergétiques

MODÈLE DÉCENTRALISÉ

La loi sur la distribution d'énergie (1906) confie aux communes la responsabilité de l'organisation de la distribution de l'électricité (création du système de régie et de concession). Elles deviennent propriétaires des réseaux.

MODÈLE CENTRALISÉ

- La loi de nationalisation (1946) crée un service public national de l'énergie. EDF-GDF deviennent les concessionnaires uniques et obligatoires pour la distribution et la fourniture d'énergie.
- Le Plan Messmer (1973) et le lancement du programme nucléaire civil se traduisent par la construction de 13 centrales nucléaires.

VERS UN MODÈLE CENTRALISÉ EN RÉSEAU

- La libéralisation des marchés de l'énergie (2003) conduit à la séparation des activités de production, de distribution et de fourniture.
- Les lois POPE (2005) et Grenelle II (2010) élargissent les compétences des collectivités.
- Les lois MAPTAM (2014), NOTRe et TEPCV (2015) confortent l'échelon régional et intercommunal dans leurs rôles de chef file et de coordination de la transition énergétique.

Loi POPE : loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005 / Loi Grenelle II : loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 / Loi MAPTAM : loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles du 27 janvier 2014 / Loi NOTRe : loi portant nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015 / Loi TEPCV : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015

Le nouveau défi énergétique à résoudre pour les territoires : mettre en adéquation ressources et besoins

La transition énergétique marque une reprise en main des questions énergétiques par les territoires. Avec elle, le système énergétique se décentralise : il devient local, territorial. La transition vers un modèle alliant énergie renouvelable et sobriété implique en effet qu'une priorité forte soit donnée à la valorisation des ressources locales.

Cette nouvelle donne amène les acteurs locaux à considérer leur territoire non plus comme un lieu de consommation énergétique, mais aussi comme potentiellement producteur d'énergies. Elle rend dès lors nécessaire l'adaptation des enjeux et outils à chaque territoire, comme en témoigne la montée en puissance des "Territoires à énergie positive" (TEPOS).

La maîtrise des consommations et le développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) nécessitent en effet de repenser l'organisation des territoires afin de trouver la meilleure adéquation entre pôles de consommation et espaces de production (centralisés et décentralisés), entre besoins et ressources.

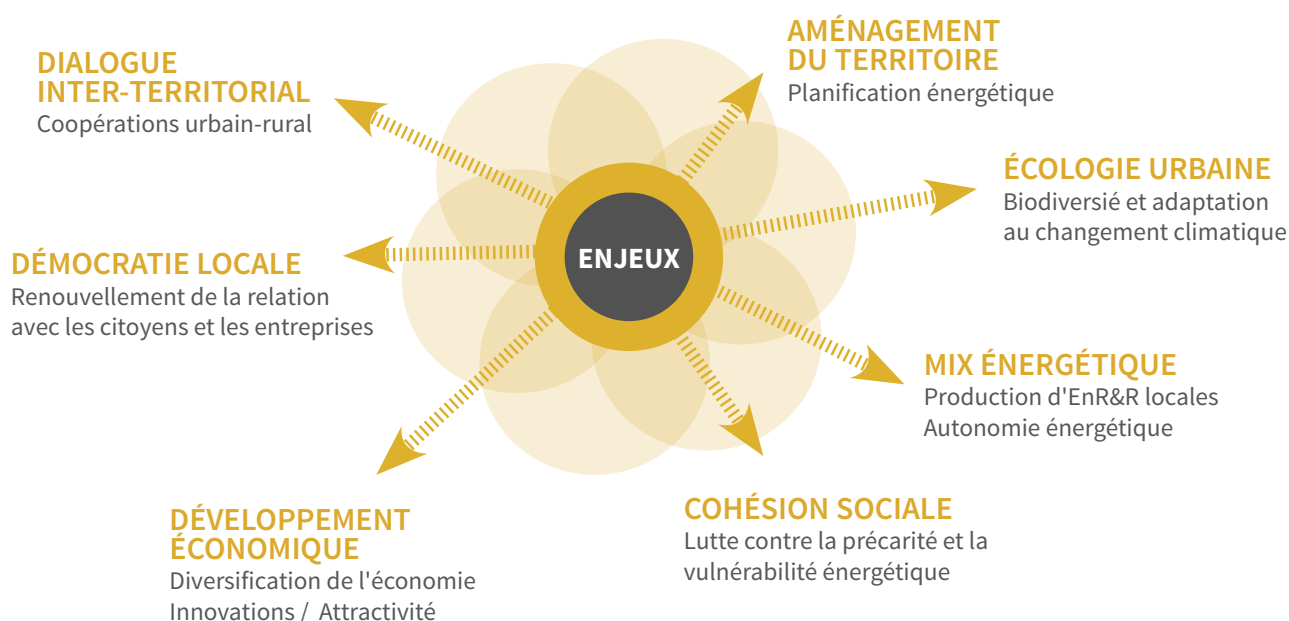
Conséquence : les collectivités doivent désormais s'appuyer sur une connaissance fine des usages locaux de l'énergie (mobilité, chaleur, électricité...) et de leurs ressources (potentiels d'EnR&R, capacités de stockage...), afin d'apporter des réponses locales pertinentes : rénovation thermique, moyens de transport, production d'énergies renouvelables.

Cette évolution change fondamentalement les pratiques d'aménagement, ainsi que la manière de gérer les réseaux de distribution d'énergie. Ces derniers deviennent des éléments clés, permettant de connecter installations de production centralisée et décentralisée, espaces de consommation et sites de stockage de l'énergie. Plus globalement, le cap du "Facteur 4" réinterroge l'ensemble des politiques publiques locales.

Des enjeux à la croisée de multiples politiques publiques

La question de la définition et de la mise en œuvre de la transition énergétique comporte plusieurs enjeux pour les territoires, à la fois économiques, sociétaux et environnementaux.

Les enjeux de la transition énergétique pour les territoires



Aménagement : la planification énergétique du territoire

Les documents d'urbanisme constituent des leviers puissants de transition énergétique, permettant d'agir en amont sur les consommations (urbanisme, habitat, transports) et la production d'énergie (EnR&R, gestion des espaces agricoles et forestiers...).

Si depuis les lois Grenelle, les SCoT (schémas de cohérence territoriale) et les PLUi (plans locaux d'urbanisme intercommunaux) doivent intégrer des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de maîtrise de l'énergie, la loi TEPCV invite les territoires à aller plus loin et à mettre davantage en cohérence la planification des systèmes énergétiques avec la planification territoriale.

Écologie urbaine : l'adaptation au changement climatique

Le changement climatique est à l'origine de nouvelles vulnérabilités qui, à moyen et long termes, accentueront les inégalités entre territoires, voire en créeront de nouvelles. C'est pourquoi, en complément des mesures dites d'atténuation (réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques), des actions d'adaptation doivent être prises pour faire face aux aléas, voire en tirer parti.

Cet autre volet des stratégies de transition énergétique repose sur "l'acclimatation" de l'ensemble des infrastructures, de l'environnement et des activités du territoire : résilience des réseaux urbains face à l'augmentation des perturbations climatiques, trame verte et bleue et végétalisation pour lutter contre les effets des îlots de chaleur en milieu urbain, plantation d'essences forestières plus robustes...

Mix énergétique : l'enjeu de la maîtrise de la facture énergétique

L'appropriation de la question énergétique par les territoires est également motivée par un souci croissant de maîtrise de la facture énergétique et de résilience à un éventuel choc énergétique.

Jusque récemment, la notion de facture énergétique était mobilisée :

- **À l'échelle nationale** : elle désigne le solde entre les exportations et les importations d'énergie, et illustre la vulnérabilité de la France face à la volatilité des prix du pétrole. En 2012, la facture énergétique de la France avait en effet atteint le pic de 70,7 milliards €, soit plus de 3 % du PIB et l'équivalent du déficit de la balance commerciale. En 2015, tirée par la chute des prix des énergies fossiles et un hiver doux, elle s'établit à 40 milliards €.
- **À l'échelle des ménages** : la facture énergétique évoque les dépenses domestiques liées à l'achat d'énergie. En 2015, un ménage dépense ainsi 2 860 € par an pour se chauffer et se déplacer, dont 70 % sont consacrés à l'achat de combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz). À noter que la Lorraine est l'une des régions les plus touchées par la vulnérabilité énergétique, puisqu'un ménage dépense plus de 1 900 € par an uniquement pour se chauffer.

Parce qu'elle constitue également une problématique pour les collectivités (premier facteur de dépendance économique), le même raisonnement s'applique à **l'échelle des territoires**. Il permet de chiffrer l'impact économique de l'ensemble des consommations énergétiques des ménages et des entreprises d'un territoire. L'enjeu pour les territoires consiste alors à conserver une part de la valeur ajoutée liée aux dépenses énergétiques du territoire. Cette valeur est en effet aujourd'hui captée en grande partie par des acteurs nationaux, voire étrangers (producteurs d'hydrocarbures). La valorisation des ressources locales, en lieu et place de l'importation de l'énergie, permet à l'inverse de créer des emplois sur le territoire et constitue une source de revenus pour l'économie locale.

SIX EXEMPLES DE BALANCE COMMERCIALE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE

PAYS TERRES DE LORRAINE

300 millions € par an

Au sein du Pays Terres de Lorraine (100 000 habitants), la facture énergétique a été évaluée à 290 millions € par an et celle des ménages à 4 180 € (contre 3 204 € à l'échelle nationale). Membre du réseau "Territoire à énergie positive", le territoire vise l'autonomie énergétique.

Source : Pays Terres de Lorraine, chiffres 2015

VOSGES CENTRALES

15 % (seulement) de retombées locales

Dans le SCoT des Vosges Centrales (120 000 habitants), la facture énergétique s'élève à 541 millions d'€. Sur ce montant, les bénéfices régionaux et locaux ont été estimés à 79 millions €, soit 15 % de la facture totale.

Source : SCoT des Vosges Centrales, bilan 2014

AIRE URBAINE DE BESANÇON

346 millions € dépensés dans les produits pétroliers chaque année

Dans l'aire urbaine de Besançon (247 000 habitants), la facture annuelle s'élève à 520 millions €, dont les 2/3 portent sur l'achat de combustibles fossiles bruts ou raffinés.

Source : Utopies, Local Shift, chiffres 2015

CORNOUAILLE

Une dépendance à 92 % des importations

En Cornouaille (349 000 habitants), autour de Quimper, la dépendance énergétique atteint 92 % et coûte 810 millions € chaque année.

Source : Quimper Cornouaille Développement, 2013

AIX-MARSEILLE-PROVENCE

5,5 Mds € de déficit par an

À l'échelle de la Métropole Aix-Marseille-Provence (1,8 millions d'habitants), le déficit de la balance commerciale atteint 5,5 milliards d'euros par an.

La production énergétique (qui couvre 7 % des besoins du territoire) a généré 0,2 milliard € de recettes.

Source : Mission interministérielle pour le projet métropolitain Aix-Marseille-Provence

ÎLE DE FRANCE

Les dépenses énergétiques représentent 3,7 % du PIB régional

La facture énergétique francilienne (11,9 millions d'habitants) représente 3,7 % du PIB régional, pour un montant total de 23,2 milliards €. Depuis 2009, elle a augmenté de 3 milliards € (soit + 320 € par logement).

Source : Arene Île de France, tableau de bord 2013

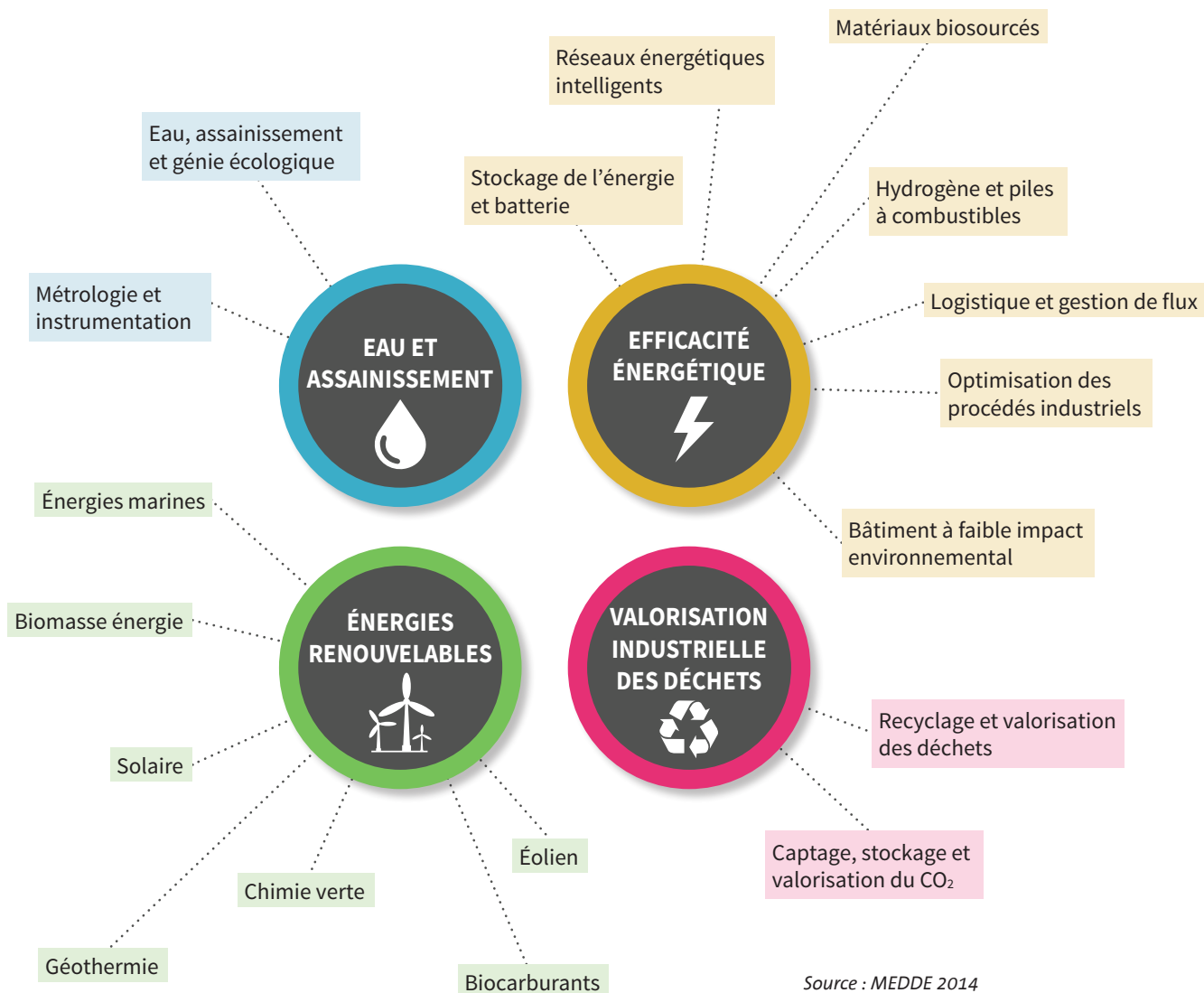
Développement économique : une opportunité d'innovation et d'attractivité dans une économie verte et bas carbone

À l'instar du numérique, la transition énergétique constitue un levier d'innovation, de différenciation et de performance pour les entreprises. Selon l'Ademe, elle serait à l'origine de la création de 330 000 emplois en 2030 et de 825 000 emplois en 2050 (scénario médian).

Pour libérer ce potentiel, des collectivités locales, de plus en plus nombreuses, multiplient les initiatives pour fédérer les entreprises autour d'actions collectives : animation de réseaux locaux d'entreprises, identification des besoins en formation, déploiement de démarches d'économie circulaire... Certaines vont au-delà, faisant de la transition énergétique la clé d'entrée de leurs projets de territoire, et ambitionnent de devenir des "Territoires à énergie positive" (Tepos) ou des territoires "Zéro Déchet - Zéro Gaspillage".

Cette évolution apparaît dans un contexte où émergent en Europe et à l'international, des cités-vitrines : telles que les "smart cities" (Lyon, Singapour, Mexico, etc.), ou encore les "villes neutres en carbone" (Copenhague, Berlin, Boston, etc.). Les politiques énergétiques et environnementales participent en effet de plus en plus à l'attractivité des territoires. La qualité de l'air, le soutien aux transports propres, une faible facture énergétique, et plus globalement la qualité de vie constituent des arguments auxquels les ménages et les investisseurs sont désormais sensibles.

Les 4 filières industrielles de l'économie verte



Le Grand Est, 2^e région de France pour les investissements de ses industries pour protéger l'environnement

En 2014, 202,8 millions d'euros ont été investis par les industries du Grand Est pour protéger l'environnement. En hausse de 27 % par rapport à 2013, ces investissements visent pour plus d'un tiers à protéger la qualité de l'air et à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Ils placent le Grand Est en 2^e place, derrière la région Auvergne - Rhône Alpes et devant l'Île-de-France.

Source : Insee, enquête Antipol 2014



BégaWatt, 1^{er} parc éolien citoyen de France (situé à Béganne)

Démocratie locale : un engagement collectif et citoyen indispensable

La transition énergétique représente également un enjeu de société majeur pour les territoires, sa mise en œuvre impliquant une évolution des modes de vie. Que ce soit en tant que consommateur, producteur (via une coopérative d'énergie renouvelable) ou épargnant (via une plateforme de financement participatif), le citoyen y joue un rôle moteur.

En tant que consommateurs, il s'avère indispensable de mettre les habitants au cœur des démarches de sobriété et d'aménagement durable. Les premiers retours d'expériences d'ÉcoQuartiers construits en France font par exemple état de consommations d'énergie plus importantes qu'escomptées, en raison des comportements inappropriés des usagers. Dans l'Éco-Quartier de Bonne à Grenoble, une surconsommation de chauffage jusqu'à 70 % supérieure aux objectifs initiaux a ainsi été relevée.

En tant que producteurs d'énergie et épargnants, les citoyens disposent également de leviers d'action. Seuls ou avec l'appui des collectivités locales, des particuliers s'organisent et mobilisent leur épargne pour développer des projets de production d'énergies renouvelables. Très courantes dans le Nord de l'Europe, ces pratiques se développent en France, et sont facilitées par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. En Allemagne, la mobilisation d'épargne citoyenne dépasse par exemple le milliard d'euros par an.

ALLEMAGNE

51%

des capacités nationales de production en EnR&R sont détenues par des coopératives citoyennes, rassemblant 200 000 personnes.

BELGIQUE

La Région Wallonne

oblige depuis 2014 les porteurs de projets éoliens à ouvrir leur capital à hauteur de 25 % aux citoyens et 25 % aux collectivités.

PAYS-BAS

La plate-forme d'investissement WindCentrale a levé

1 300 000 €
en 13 heures

pour financer une éolienne.

FRANCE

Le 1^{er} parc éolien citoyen

a été inauguré à Béganne (Bretagne), en 2014. 2,8 millions € ont été apportés par la mobilisation citoyenne.

Dialogue interterritorial : les coopérations urbain - rural

La transition énergétique implique la mise en œuvre de nouvelles formes de coopération et de complémentarité entre les échelles de territoire, notamment entre espace consommateurs et producteurs d'énergie.

Si l'énergie est massivement consommée dans les territoires urbains, la majeure partie des gisements en EnR&R se situe en effet en milieu rural. Du fait de sa densité et de la rareté du foncier, une ville ou une métropole peut difficilement couvrir l'ensemble de ses besoins en énergies renouvelables. Une stratégie 100 % énergies renouvelables implique donc pour elle de coopérer avec des territoires voisins, souvent ruraux. Ces derniers, s'ils disposent des ressources suffisantes (forêt, vent, déchets agricoles, etc.), pourraient ainsi devenir des producteurs d'énergie, et "exporter" leurs surplus vers les zones urbaines fortement consommatrices, mais sans moyen pour produire la totalité de leurs besoins en énergie.

Pour les collectivités rurales, le développement de ces coopérations peut apporter de nouvelles sources de financement, ainsi que des créations d'emplois. Pour les villes et métropoles, les liens renforcés avec des territoires ruraux assurent un approvisionnement local pérenne et des prix de l'énergie stabilisés.



VERS DES CONTRATS DE RÉCIPROCITÉ VILLE-CAMPAGNE EN MATIÈRE D'ÉNERGIE

En mars 2015, le Comité interministériel aux ruralités a lancé l'expérimentation des premiers Contrats de réciprocité ville-campagne (CRCV). Engagée avec 4 territoires volontaires, cette démarche vise, par la construction d'accords stratégiques, à instaurer une logique gagnant-gagnant entre des territoires urbains, périurbains et ruraux, dans des domaines différents tels que la protection de l'environnement, l'agriculture, le tourisme ou encore l'énergie.

Ce dernier thème constitue un des axes de coopération privilégiée des 4 territoires expérimentateurs de la démarche. La Métropole de Brest et le Pays du Centre-Ouest Bretagne se sont par exemple rapprochés autour d'un projet de structuration d'une filière bois-énergie.

Une extension de ces contrats à d'autres territoires volontaires a été proposée dans le cadre de l'élaboration des Contrats de plan État-Région (CPER), fin 2016.

Achat mutualisé d'énergie : la Métropole du Grand Nancy et les communes de Meurthe-et-Moselle se regroupent pour faire baisser leur facture.

Depuis le 1^{er} janvier 2016, les collectivités ont l'obligation de mettre en concurrence, par appel d'offres, les fournisseurs d'électricité. Après avoir mis en place début 2015 un groupement d'achat de gaz à l'échelle du département, la Métropole du Grand Nancy a étendu cette démarche de mutualisation à l'électricité. Résultats : les deux groupements ont chacun rassemblé entre 70 et 90 communes, ainsi que plusieurs intercommunalités en Meurthe-et-Moselle. Ils ont permis de réaliser une économie de 18 % sur le gaz et de 12 % sur l'électricité, par rapport à la tarification précédente.

INITIATIVES

Zoom sur ces entreprises du Sud54 qui se mobilisent en faveur de la transition énergétique

En réponse aux défis de la transition énergétique, les entreprises du Sud Meurthe-et-Moselle se mobilisent : innovations technologiques, investissements dans les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R), nouvelles normes de fabrication, démarche de RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise)... Les initiatives sont nombreuses. Zoom sur quelques unes d'entre elles.

EMPREINTE CARBONE



ZÉRO CARBONE : LE GROUPE **PRÊT À PARTIR** S'ENGAGE À COMPENSER 100 % DE SES ÉMISSIONS D'ICI 2025

Le groupe familial PRÊT À PARTIR (basé à Gondreville et Neufchâteau) a mis en place une contribution carbone sur ses entreprises de transport. L'objectif, d'ici 2025, est de compenser à 100 % les émissions de CO₂ de ses autocars, en produisant des énergies renouvelables. Baptisée Caveltec (contribution annuelle volontaire pour l'effacement sur le long terme de notre empreinte carbone), cette contribution est calculée au taux de 150 € par tonne de CO₂ émise (soit 10 centimes par km parcouru et 5 % du chiffre d'affaires).

Photo : Prêt à partir



ÉLISATH LANCE LA PISCINE BASSE CONSOMMATION

La société ÉLISATH (basée à Messein), le leader français de la billetterie informatisée qui équipe en contrôle d'accès les équipements sportifs et culturels du monde entier, a lancé un outil intelligent permettant d'optimiser en temps réel la gestion de l'énergie d'une piscine (et plus globalement d'un équipement recevant du public) en fonction de l'affluence des usagers. Si les collectivités locales et les délégataires de services publics sont les principaux clients d'Élisath, ce produit intéresse également les occupants de bâtiments à usage tertiaire ou commercial.

Photo : Grand Nancy



L'une des étapes de la fabrication du capteur solaire sur le site Viessmann Faulquemont

ENR&R

L'INSTITUT JEAN LAMOUR CONÇOIT UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES

L'Institut Jean Lamour de Nancy, l'un des plus importants centres de recherche sur les matériaux en Europe, a mis au point avec l'entreprise VIESSMANN (Moselle), le leader européen des solutions d'eau chaude sanitaire, une couche protectrice intelligente permettant de prévenir la surchauffe des capteurs solaires thermiques et d'en prolonger la durée de vie. Première scientifique et industrielle mondiale, ce revêtement est le fruit de 6 ans de développement. Cette innovation a été récompensée par le Prix Yves Rocard 2016, décerné par la Société française de physique.

Photo : Viessmann



VENATHEC MET L'ACOUSTIQUE AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES ÉOLIENNES

Numéro 1 français de l'acoustique, la société VENATHEC (basée à Vandœuvre-lès-Nancy) a développé iEar : un système innovant de monitoring acoustique des éoliennes qui permet de s'assurer en temps réel du respect des normes acoustiques et d'optimiser la production électrique. Le coût d'installation du dispositif est nul pour l'exploitant, VENATHEC se rémunérant par le partage des gains réalisés en optimisant la productivité du parc éolien.

Photo : Vénathec

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

VIVOKA INVENTE LA DOMOTIQUE POUR TOUS, GRÂCE À UNE BOX UNIVERSELLE ET SOUS CONTRÔLE VOCAL

Créée par trois étudiants d'Épitech Nancy, VIVOKA est l'une des 37 startups lauréates de l'appel à projets "Jeunes pousses de la greentech verte 2016" lancé par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Son ambition : simplifier la domotique avec une box universelle dont la technologie permet, grâce à sa voix et à une vue 3D de son domicile, de contrôler et de réguler la consommation énergétique de tous les objets connectés de la maison.

Photo : ViVoka



ÉCO-CONCEPTION



TECHNIWOOD RÉVOLUTIONNE LA CONSTRUCTION DES GRATTE-CIELS EN BOIS, AVEC DES PANNEAUX BIOSOURCÉS

Le groupe TECHNIWOOD ECOLOGGIA est un des leaders français de la construction d'immeubles en bois (habitats individuels, collectifs et tertiaire). Il participe à de grands projets (Réinventez Paris, Tour Bois à Bordeaux, Réhabilitation Éco Campus Lyon, immeuble Sequoiah à Nancy, etc.) en réalisant des bâtiments Bas Carbone grâce à ses composants bio-sourcés préfabriqués. Il produit notamment le produit Panobloc® : une nouvelle génération de panneaux en bois hautement isolants. Avec ce panneau protégé par 9 brevets internationaux, Techniwood est le seul industriel en France à posséder l'avis technique favorable pour la construction des façades en bois des immeubles de grande hauteur.

Photo : Techniwood / Silva Studio Architecture



ÉCONOMIE CIRCULAIRE

NOREMAT VALORISE L'HERBE ISSUE DE L'ENTRETIEN DES BORDS DE ROUTE

Spécialiste de l'entretien des accotements, NOREMAT (basé à Ludres) développe des matériels de fauchage et de collecte. L'herbe extraite lors des opérations de fauchage alimente directement les filières de compost ou de méthanisation. Plusieurs collectivités valorisent l'herbe fauchée depuis 2012, pour produire une énergie propre et renouvelable, créer de nouvelles activités et des emplois. L'extraction de l'herbe coupée retarde la repousse, permet d'espacer les passages et donc de faire des économies.

Photo : Noremat

L'ESPACE K ACCUEILLE À TOUL LES ENTREPRISES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

En mai 2013, la Communauté de communes du Toulais achetait, avec le concours de l'Établissement public foncier de Lorraine, le site de l'ancienne usine Kléber. Désormais dénommé Espace K, le site de 30 ha accueille dans l'une de ses parties les activités spécialisées dans l'économie circulaire. L'entreprise solidaire ENVIE 2 E LORRAINE, leader en Lorraine de la collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques, a été le 1er industriel à s'y installer en 2014 et a inauguré en 2016 une nouvelle unité de recyclage des matelas pour le grand quart Nord Est de la France. Cette entreprise anime en lien avec les acteurs du territoire une démarche d'écologie industrielle, dans un esprit de mutualisation et de collaborations inter-entreprises.

Photo : SEBL



MOBILITÉ DÉCARBONÉE

TECHNOLIA RÉINVENTE LE STATIONNEMENT DES DEUX ROUES, AVEC SA TOUR À VÉLOS

Spécialiste de la gestion du stationnement intelligent, TECHNOLIA 2.0 (basée à Saulxures-lès-Nancy) lance une solution innovante pour le stationnement des vélos en ville : la Bike Tower. Cette tour automatisée et sécurisée peut accueillir jusqu'à 118 deux-roues à la verticale, ainsi que plusieurs services connexes : recharge de véhicules électriques, véhicules en partage (voitures, scooters ou vélos), casiers à trottinette ou skate board, relais- colis, kiosque à pain, kiosque Poste. Une dizaine de Bike Towers fonctionnent déjà en Europe, en particulier en République Tchèque.

Photo : Technolia



LOGISTIQUE

TRANSALLIANCE ET AIR LIQUIDE INSTALLENT LA 1^{RE} STATION MULTI-ÉNERGIES PROPRES DÉDIÉE AU TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES EN EUROPE, À FLÉVILLE-DEVANT-NANCY

TRANSALLIANCE, opérateur européen de transport et de logistique, dont la direction France est basée à Nancy, a inauguré en juin 2016 une station de remplissage multi-énergies sur sa plate-forme de Fléville. Présentée par son concepteur AIR LIQUIDE comme une 1^{re} en France et en Europe, cette station permet d'approvisionner les véhicules en gaz naturel comprimé (GNC), en gaz naturel liquéfié (GNL) et en azote liquide (N₂). Dédiée au transport routier de marchandises, elle est également ouverte au public. *Photo : Transalliance*



ANTSWAY OPTIMISE LES TOURNÉES DE LOGISTIQUE ET D'INTERVENTION

Issue du LORIA, la start-up nancéienne ANTWAY propose aux professionnels de la logistique et de l'intervention, le logiciel AntsRoute. Cet outil unique sur le marché permet d'optimiser et de suivre en temps réel les tournées de livraison et d'intervention. Le logiciel facilite par ailleurs l'intégration du véhicule électrique dans les flottes d'entreprises. *Photo : AntsWay*

GEORESSOURCES VISUALISE LES NUAGES DE POLLUTION EN 3D

Le laboratoire de recherche GEORESSOURCES, expert depuis 2003 en matière de surveillance des gaz du sous-sol et de l'atmosphère, a mis au point un nouveau système mobile de télédétection, capable de mesurer jusqu'à plus de 5 km de distance, les pollutions atmosphériques en temps réel, en 3D, et au mètre près. Plus performant et moins coûteux que les systèmes satellitaires ou aéroportés, le procédé intéresse particulièrement l'armée, les pompiers, les sites industriels, les collectivités et même les centrales nucléaires ! *Photo : GeoRessources*

QUALITÉ DE L'AIR



RECYCLAGE



TEXTIPLAX RECYCLE LES TEXTILES EN FIN DE VIE EN MOBILIER OUTDOOR

Initié en 2009 par la Communauté de communes du Pays de Colombey et du Sud Toulinois, le projet Recytex vise le développement d'un matériau innovant et inédit à partir de déchets textiles ultimes : le TEXTIPLAX. À cette fin, la collectivité n'a pas hésité à s'engager dans une démarche de R&D, en se rapprochant du centre de recherche CETELOR (Centre d'essais textiles lorrain) et de l'École des Mines de Nancy.

Photo : Textiplax



LA SOCIÉTÉ 7 PLIS TRANSFORME EN LUNETTES D'ANCIENNES PLANCHES DE SKATE

Entièrement conçues à partir de planches de skateboards recyclées, les montures de lunettes 7 PLIS (en référence au nombre d'épaisseurs de bois formant une planche de skate) sont 30 % plus légères qu'une monture habituelle et toutes retravaillées à la main. Distribuées chez plusieurs opticiens en France, elles sont fabriquées à Seichamps par un ancien étudiant rider formé à l'École supérieure d'optique et de lunetterie (ESOL) de Nancy.

Photo : 7 plis

5 PERSPECTIVES

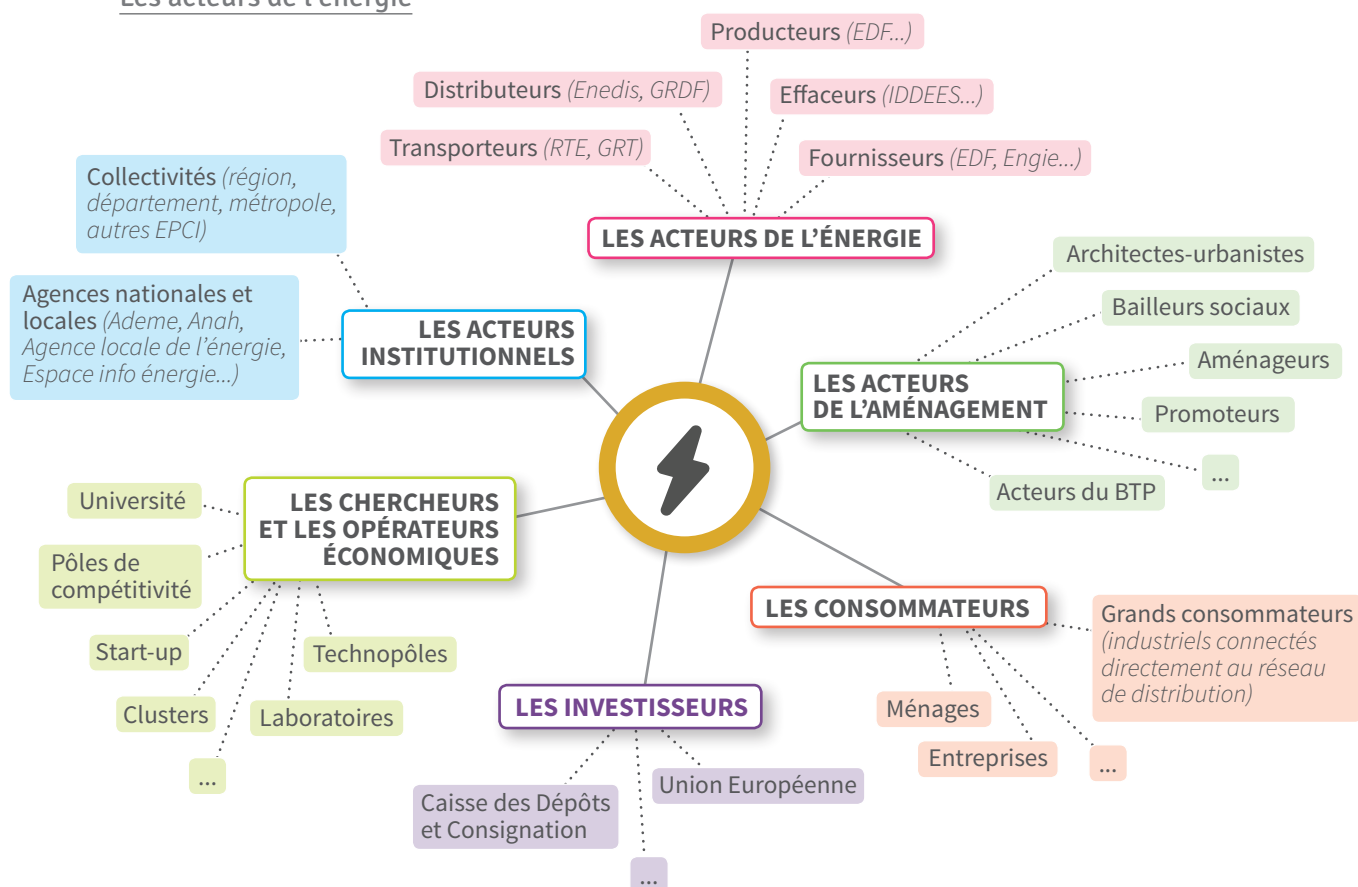
Vers une nouvelle gouvernance territoriale de l'énergie

La mise en œuvre de la transition énergétique dans les territoires soulève la question de la gouvernance à même de guider et de financer ces stratégies de long terme. Diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre et développer les énergies renouvelables nécessite en effet une participation de tous les consommateurs et opérateurs intervenant dans ce secteur. Les acteurs en sont en effet multiples, chacun s'inscrivant dans des échelles différentes et obéissant à des logiques distinctes.

La coordination territoriale des acteurs constitue dès lors une priorité : elle doit permettre de faciliter le dialogue entre collectivités, énergéticiens, aménageurs, acteurs économiques, investisseurs et chercheurs, autour d'une stratégie partagée de transition énergétique, ainsi qu'autour de la recherche de moyens de financement innovants : convention de performance interne, achat groupé, tiers investissement, projets citoyens...

Les espaces de dialogue au sein desquels ces professionnels peuvent se réunir sont en effet peu nombreux, voire inexistants. Or, la réussite de la transition énergétique implique la mise en place de partenariats innovants (financements, expérimentations...).

Les acteurs de l'énergie



GLOSSAIRE

ADEME	Agence nationale de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AIE	Agence internationale de l'énergie
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CECA	Communauté européenne du charbon et de l'acier
COP	Conférence internationale des parties
CPER	Contrats de plan État-Région
CRCV	Contrats de réciprocité ville-campagne
ELD	Entreprises locales de distribution (d'électricité ou gaz)
EnR&R	Énergies renouvelables et de récupération
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Grenelle I	Loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement
Grenelle II	Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
MAPTAM	Loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles
NOTRe	Loi du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République
ONERC	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
ONG	Organisation non gouvernementale
PCAET	Plans climat air énergie territoriaux
PCET	Plans climat énergie territoriaux
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique (ou 2 ^e Plan climat)
POPE	Loi du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique
SNDD	Stratégie nationale de développement durable
SRADDET	Schémas régionaux d'aménagement et d'égalité des territoires
SRCAE	Schémas régionaux climat air énergie
TEPCV	Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique et pour la croissance verte
TEPOS	Territoires à énergie positive
UE	Union Européenne

LES CAHIERS DE SCALEN N°35 | JUIN 2017

ÉNERGIE ET TERRITOIRES : ENJEUX ET LEVIERS

DIRECTION DE LA PUBLICATION : PASCAL TATON | RÉDACTION : JASMINE CAILLER | A CONTRIBUÉ À CE NUMÉRO : MÉLISSA COLLE | ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO : PRÊT A PARTIR, ELISATH, L'INSTITUT JEAN LAMOUR, VENATHEC, VIVOKA, TECHNIWOOD, NOREMAT, LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU TOULOIS, TECHNOLIA, TRANSALLIANCE, ANTSWAY, GEORESSOURCES, TEXTIPLAX, 7PLIS | PILOTAGE ET COORDINATION ÉDITION : PRISCILLA PIERRE | CONCEPTION ET MISE EN PAGE : ALEXANDRE COLIN

