

COP21
30 NOV. - 11 DÉC.**Sous terre, les trésors de la géothermie à exploiter**

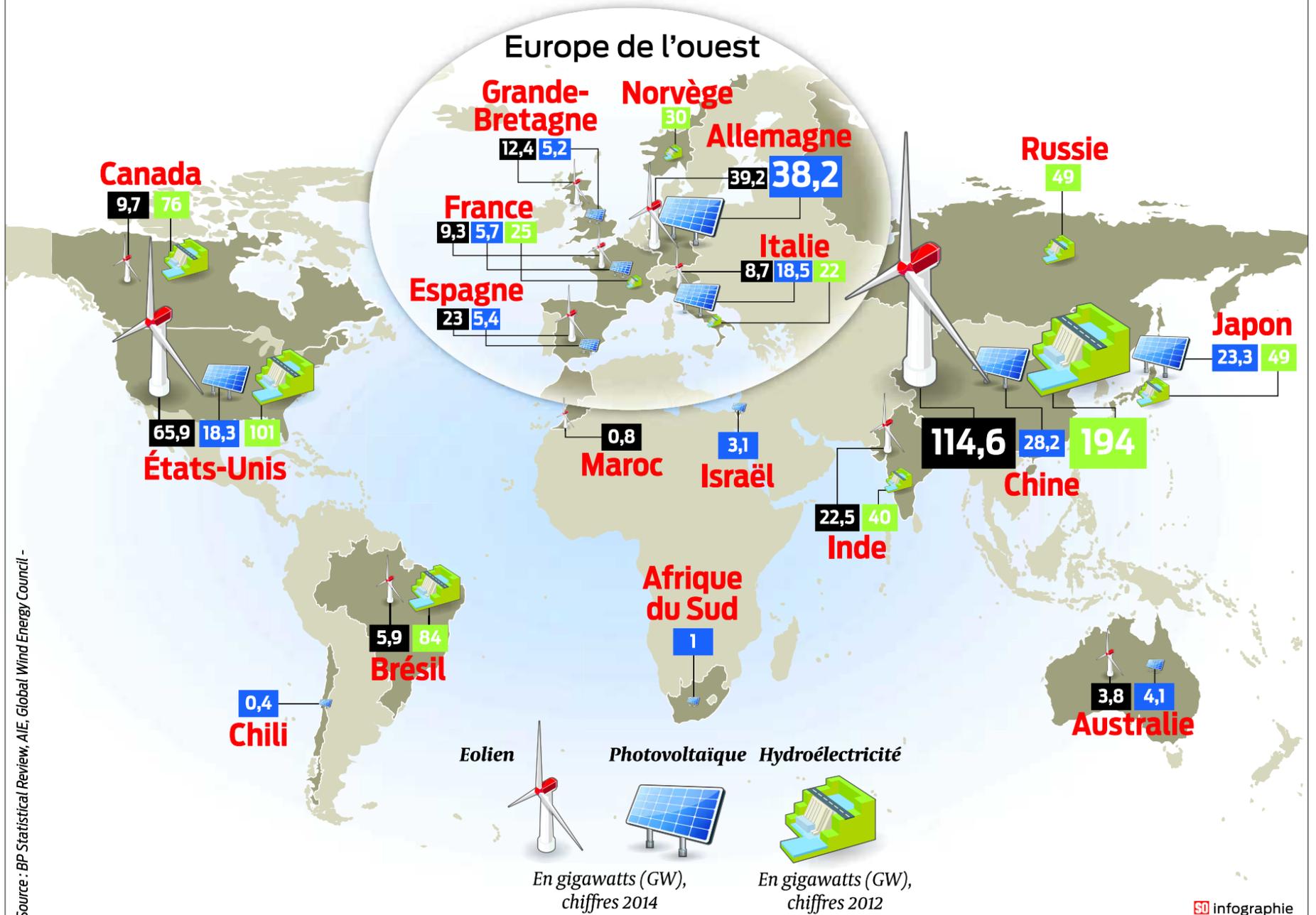
Bordeaux offre un exemple intéressant des bienfaits de la géothermie. Depuis 1985, un forage à plus de 1 100 mètres de profondeur fait jaillir une eau à 53 °C qui chauffe le quartier Mériadeck.

L'objectif : 32 % de la consommation en 2030

La loi de transition énergétique adoptée cette année fixe à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie en France en 2030. Le précédent objectif d'étape était de 23 % en 2020.

Les renouvelables

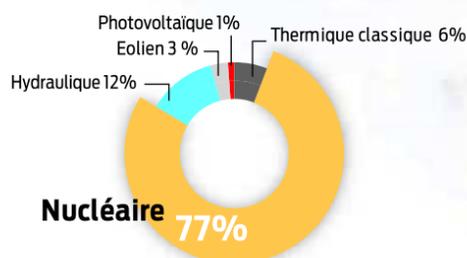
L'éolien, le photovoltaïque et l'hydroélectricité dans le monde Capacités installées dans les principaux pays.



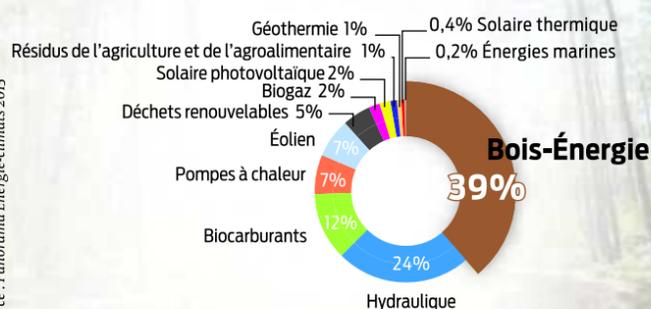
infographie

L'énergie en France en 2014

Production brute d'électricité



Production primaire d'énergie renouvelable



Source : Panorama Énergie-climats 2015

infographie

Un développement très inégal

DANS LE MONDE Les réalisations sont légions, mais les pays pauvres restent à la traîne

Notre infographie ci-dessus en offre une illustration saisissante : les énergies renouvelables, ce n'est pas pour tout le monde. Pas pour l'Afrique, pas pour le Sud-Est asiatique, peu pour l'Inde. Les pays les mieux équipés sont les plus gros dévoreurs d'énergie, ceux qui ont déjà mis le paquet sur les centrales thermiques (aux combustibles fossiles) et le nucléaire. Les pays riches et les émergents comme la Chine et, dans une moindre mesure, le Brésil.

À un mois du début de la conférence internationale sur le climat qui se tiendra à Paris (30 novembre au 11 décembre), ce constat renvoie aux obstacles qui paralysent la négociation onusienne.

Les pays du Sud, réunis dans le « groupe des 77 » (en réalité 134 États, dont la Chine), clament qu'il n'y aura pas d'accord signé à Paris sans mécanisme de financement efficace pour assurer le développement et la transition énergétique dans les pays pauvres. Lors de la conférence de Copenhague, en 2009, les pays riches avaient promis de dégager 100 milliards de dollars par an (environ 91 milliards d'euros) d'ici à 2020, pour les aider à faire face au réchauffement. L'objectif n'a pas encore été atteint.

L'Afrique sans solutions

L'essor des énergies renouvelables est au cœur de ce problème. Sans aides publiques pour amorcer les filières, il n'y a aucune chance que l'électricité des panneaux photovoltaïques remplace le fioul des groupes électrogènes en Afrique, dans les faubourgs de Bamako, de Nairobi

ou de Nouakchott. Or, c'est bien là qu'est l'enjeu, sur un continent qui devrait compter 25 % de la population mondiale en 2050, soit 2,5 milliards d'habitants environ.

Publiée au printemps dernier, une étude du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) confirme ce déséquilibre Nord-Sud. L'an passé, les investissements dans les énergies renouvelables ont été tirés vers le haut par la Chine, le Japon et l'Europe. Ils ont atteint 245 milliards d'euros dans le monde en 2014 (hors grands barrages hydroélectriques), un chiffre en hausse de 17 % par rapport à 2013. 103 gigawatts (GW) de capacités renouvelables ont été ajoutés sur les cinq continents, l'équivalent des 158 réacteurs nucléaires des États-Unis. C'est loin d'être négligeable. Mais c'est également loin de répondre aux enjeux climatiques.

J.-D. R.

La biomasse, l'énergie renouvelable dont personne ne parle

On regroupe sous ce vocable le bois-énergie, la part biodégradable des déchets ménagers et le biogaz. Plusieurs unités fonctionnent dans la région, dont la centrale construite et exploitée depuis trois ans par Dalkia sur le site de la papeterie Smurfit, à Fature, en Gironde.



SUDOUEST.FR

Suivez l'actualité en direct et réagissez sur notre site Internet sudouest.fr

frappent à la porte

À 20 kilomètres de Bordeaux, la centrale photovoltaïque la plus puissante d'Europe vient d'être raccordée au réseau. Visite d'une mer de panneaux

LE DÉBUT D'UNE SÉRIE D'ici à l'ouverture de la conférence mondiale sur le climat, le 30 novembre, « Sud Ouest Dimanche » publiera des dossiers sur les déplacements (dimanche prochain), sur les émissions de gaz à effet de serre dans le monde (le 15) et sur les effets du réchauffement sur nos côtes et nos fleuves (le 22).

JEAN-DENIS RENARD

jd.renard@sudouest.fr

Le parallèle s'impose, à si courte distance du bassin d'Arcachon. Légèrement inclinés par paires, comme une houle à l'infini, les panneaux photovoltaïques de la centrale de Constantin figurent une mer miroitante. Une mer, le terme n'est pas exagéré. Plus de 250 hectares, environ 1 million de modules photovoltaïques : ces deux chiffres esquissent le gigantisme de l'installation qui vient d'être raccordée au réseau électrique en bordure de la route Bordeaux-Arcachon, à la limite des communes de Cestas et de Marcheprime. C'est l'opérateur Neoen qui est à la manœuvre.

Divisée en 25 sous-unités, la centrale de Constantin affiche une puissance de 300 mégawatts-crête (la puissance maximale théorique). C'est le tiers du potentiel des réacteurs qui équipent les centrales nucléaires EDF de première génération. Comme celle du Blayais, sur l'estuaire de la Gironde, qui comprend quatre unités de 900 MW.

Avec cette réalisation, Neoen bat le record d'Europe de la plus grosse centrale photovoltaïque. Elle détrône Senftenberg-Schipkau, une installation allemande d'une puissance de 168 MWc. Sur le seul ressort domestique, elle surpasse le précédent lauréat, la centrale de Toul-Rosières, en Meurthe-et-Moselle, et ses 115 MWc.

Si les dimensions de la centrale girondine la font aisément repérer sur les photos satellitaires, elle occupe néanmoins un espace réduit au mi-



Guilhem de Tyssandier, le chef de projet de la centrale de Constantin. PHOTO PHILIPPE TARIS/« SUD OUEST »

Pour les centrales au sol, le problème de l'espace

■ Faut-il privilégier la multiplication des centrales solaires au sol, au détriment d'espaces naturels ou cultivés ? La centrale de Constantin est un cas d'école. Elle occupe une vaste superficie qui était jadis boisée. Neoen met l'accent sur la conservation in situ d'une zone humide de 5 hectares qui ne sera pas exploitée. Et sur des boisements compensatoires de 230 hectares ailleurs en Gironde.

Pour la Sepanso, une association environnementale affiliée à France Nature Environnement, le modèle

n'est pas vertueux. « Des milliers d'hectares sont consacrés à l'aménagement de parkings ou de bâtiments. Il y a un problème si le système économique pousse un opérateur à s'installer sur des terres qui pourraient être réservées à un autre usage. On oublie les avantages socio-économiques que confère le maintien de la forêt », déplore Daniel Delestre, le président girondin de la Sepanso.

Celui-ci donne en exemple la centrale de 13,5 MWc qui a été mise en service cet été sur les immenses par-

kings de la société STVA à Bassens, en Gironde. Une « ombrière » comme il en existe aussi au Parc des expositions de Bordeaux.

« Je regrette par ailleurs que le développement des énergies renouvelables ne s'insère pas dans un projet global. Il est aberrant de voir se multiplier les panneaux de publicité numériques dans les gares ou les terrasses de café chauffées. Si ça doit servir à ça... Qu'on traduise dans les faits l'objectif d'économiser l'électricité », poursuit Daniel Delestre.

nimum. Les panneaux sont serrés les uns contre les autres. Ils ont hérité des derniers progrès technologiques. « Chaque panneau fait 305 watts. Il y a quelques années, on ne dépassait pas 280 watts pour du matériel de ce type. On gagne sans cesse en rendement », indique Guilhem de Tyssandier, le chef de projet Neoen à la centrale de Constantin. La production sur le site sera deux à trois fois supérieure par hectare à celle des centrales existantes.

Neoen, qui a investi avec ses partenaires quelque 360 millions d'euros, a tiré bénéfice d'une somme de facteurs favorables : un terrain rigoureusement plat, d'un seul tenant, non urbanisé, aisément desservi par la route Bordeaux-Arcachon et proche d'une ligne à très haute tension (225 000 volts) de RTE (Réseau de transport d'électricité).

Moins d'un an de travaux

Aussi les travaux, démarrés à l'au-

tomne dernier, ont-ils duré moins d'un an. Dans un ballet continu de conteneurs de panneaux, des modules photovoltaïques fabriqués en Chine et acheminés par voie maritime jusqu'à Bassens, en aval de Bordeaux. Au plus fort de l'activité, jusqu'à 250 personnes ont travaillé sur le site.

Disposés sur un axe est-ouest, les panneaux de la centrale de Constantin devraient produire dès 2016 230 mégawattheures (MWh) par an,

l'équivalent de la consommation domestique des 240 000 habitants de Bordeaux. « Nous avons commencé à injecter de l'électricité sur le réseau le 30 septembre. Nous procédons à une mise en service par paliers et nous devons faire de nombreuses vérifications techniques jusqu'au fonctionnement à pleine puissance. Ce devrait être le cas d'ici la fin novembre », explique le chef de projet.

Un tarif à 105 euros le MWh

Neoen a déjà développé plusieurs installations photovoltaïques dans le Sud-Ouest ces dernières années – des centrales au sol dans les Landes, les panneaux du parking du Zénith de Pau, la toiture de Maisadour à Aire-sur-l'Adour. Le gigantisme de la centrale de Cestas offre à l'entreprise l'atout d'une compétitivité accrue. Le tarif de rachat de son électricité a été négocié à 105 euros le MWh. « C'est inférieur au prix du MWh annoncé pour les futurs réacteurs nucléaires d'EDF à Hinkley Point, en Angleterre », précise Guilhem de Tyssandier.

« Neoen a investi avec ses partenaires quelque 360 millions d'euros dans l'affaire »

Les Britanniques vont effectivement racheter le MWh d'Hinkley Point – si du moins les deux EPR sont construits d'ici 2025 – au prix de 92,50 £, soit 126 euros environ. Le coût de revient de l'électricité qui partira des transformateurs de l'EPR en construction à Flamanville, dans la Manche, reste pour l'heure inconnu. Mais avec les retards et les surcoûts de ce chantier ubuesque, on voit mal comment il pourrait être inférieur à 100 euros le MWh.

Avec 105 euros le MWh, Neoen pense être compétitif pour le présent comme pour l'avenir, dans un contexte de hausse du prix de l'électricité. Son tarif de rachat est fixé pour vingt ans. Dans son état initial, la durée de vie de la centrale de Constantin devrait être d'au moins trente ans.



Centrale de Constantin : plus de 250 hectares, environ 1 million de modules photovoltaïques, une mer miroitante qui tranche avec l'environnement sylvestre. PHOTO DR