

un programme de gestion dynamique du blé a débuté en 1984 à l'initiative de l'INA P-G (aujourd'hui AgroParisTech), associant une unité de l'Institut national de la recherche agronomique (Moulon) et des lycées agricoles, avec le soutien du ministère de l'Agriculture. Il s'agissait de cultiver et ressemer trois types de populations génétiquement hétérogènes dans 15 lieux répartis sur le territoire, selon deux modes de culture, l'un intensif et l'autre plus durable, avec peu d'engrais et pas de fongicide, afin d'étudier, sur le long terme, l'évolution de ces populations. Régulièrement, des semences d'autres sites étaient introduites afin de simuler la dynamique évolutive. Vingt ans plus tard, les populations obtenues présentaient plus de gènes de résistance aux maladies fongiques et, en quelques générations, des résistances à d'autres maladies ravageuses et multigéniques.

Des centaines d'autres programmes de sélection participative existent dans le monde, soutenus par des organisations telles que l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture et le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, visant à mieux utiliser les savoirs des populations locales pour créer *in situ* des variétés adaptées aux différentes régions, en particulier dans les pays en développement.

Par la loi du 28 novembre 2011, l'agriculture française a pris un virage lourd de conséquences pour la diversité des semences, suivant en cela les directives européennes. Avant de s'engouffrer dans cette voie, pourtant, un réel choix scientifique et politique est à faire concernant cette diversité : voulons-nous l'utiliser comme une simple ressource naturelle qui un jour s'épuisera, comme le pétrole, en misant sur le progrès technique

pour élaborer de nouvelles solutions, ou souhaitons-nous la préserver et la rendre pérenne en développant la sélection participative ? Dans cette réflexion, les scientifiques ont leur rôle à jouer en expliquant les enjeux et les solutions en termes simples, concrets, accessibles, pour que les politiques prennent leurs décisions en connaissance de cause. Une chose est sûre : c'est maintenant qu'il faut se poser la question. ■

Pierre-Henri GUYON est chercheur au Laboratoire origine, structure et évolution de la biodiversité, UMR 7205 MNHN-CNRS.

P.-H. Gouyon (dir.), *Aux origines de l'environnement*, Fayard, 2010.
Ch. Bonneuil et F. Thomas, *Gènes, pouvoirs et profits*, Quæ, 2009.



Réagissez en direct à cet article sur www.pourlascience.fr

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Vers les réseaux électriques intelligents

Les réseaux de distribution d'électricité du futur devront être plus flexibles, afin que la production et la consommation soient optimisées. De multiples versions miniatures de tels réseaux sont testées un peu partout dans le monde.

Yann TANGUY, Céline AUGER et Carolina TRANCHITA

Les réseaux de distribution et de production d'électricité actuels sont dimensionnés pour les heures de pointe, qui ne surviennent qu'à quelques moments dans l'année, par exemple lors des épisodes de grand froid ; le reste du temps, certains équipements sont surdimensionnés. En outre, comme on sait mal stocker l'électricité, les réseaux de distribution seraient déstabilisés par un apport trop important d'électricité issue d'énergies renouvelables intermittentes (éolien, solaire, etc.). Les réseaux de certaines îles, telle la Réunion, petits et isolés, sont particulièrement fra-

giles, alors même que ces îles ont un fort potentiel éolien et solaire...

Comment pallier ces difficultés ? En donnant plus d'« intelligence », autrement dit plus de flexibilité, aux réseaux. Cela concerne tant la production que la consommation — qu'on cherche à lisser par divers moyens, afin notamment de diminuer les pics. On parle de réseau intelligent, ou *smart grid* en anglais. Différents types sont à l'étude, mais l'idée générale est de rendre les équipements plus communicants.

Le projet PREMIO, qui a démarré au début de l'année 2008, est une des premières plateformes expérimentales dans ce domaine.

Cofinancé par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, il est implanté dans trois communes de cette région. Une centrale de pilotage communique avec une cinquantaine de systèmes de production d'électricité, de stockage de l'énergie et de délestage (ces derniers soulagent le réseau par des effacements, c'est-à-dire des baisses ponctuelles de la puissance fournie à certains appareils, tels des chauffages électriques ou des lampadaires publics). L'électricité est ainsi produite par une turbine, alimentée par un fluide que des capteurs solaires thermiques vaporisent. Les systèmes de stockage sont par exemple des batteries ou