



Agritour vers le futur

2050 : dans les champs, l'urine chasse les engrais fossiles

Par Laure Hänggi

Pour remplacer les engrais chimiques, la France s'est tournée vers plusieurs alternatives dont... l'urine! Son efficacité prouvée, la séparation à la source est désormais, en 2050, la norme dans les grandes villes. Une adaptation qui s'est accompagnée d'une évolution des pratiques agricoles.

Fertiliser les champs en allant aux W.-C.? En 2050, le pas a été franchi. Face à l'impact sur l'environnement de la production et de l'utilisation d'azote et de phosphore, des alternatives ont dû être trouvées. Certaines l'ont été... dans les toilettes! L'urine concentre en effet 85 % de l'azote et 65 % du phosphore ingérés. Son potentiel a été remis sur le devant de la scène à partir de 2015, à travers notamment le programme Ocap du Laboratoire eau, environnement et systèmes urbains (Leesu)*. Les premières installations ont vu le jour en Île-de-France, au tournant des années 2020. Le dynamisme du développement urbain était un levier de taille pour équiper un grand nombre d'habitations en systèmes de séparation à la source. Ces aménagements permettent de collecter de façon séparée différents flux pour faciliter leur traitement et leur valorisation. Compte tenu des enjeux sur l'eutrophisation des milieux aquatiques ou de gaspillage de l'eau, le Parlement a voté une loi imposant ces équipements dans les bâtiments neufs. « Passer d'un ancien modèle hérité de l'hygiénisme à un modèle faisant la synthèse entre les avancées sanitaires et un système circulaire et écologique nécessitera de mobiliser les acteurs publics et privés, au plus près de la construction, de la rénovation et de la réhabilitation des bâtiments », prévoyait une note d'Ocap et de l'Institut Paris Région, publiée en juillet 2020. Elle estimait que 29 millions de baguettes pourraient être produites par jour, grâce à l'azote présent dans l'urine des 12 millions de Franciliens. « Les villes importeraient la nourriture depuis les campagnes et, en retour, leur rendraient des matières fertilisantes », rêvait alors Fabien Esculier, coordinateur du projet Ocap.

Avec le système du tout-à-l'égout, où l'ensemble des matières était dilué, seuls 4 % de l'azote et 41 % du



© Julia Even

phosphore des excreta humains faisaient l'objet d'une valorisation agricole, à travers les boues d'épuration. Dans certaines zones, ces minéraux sont désormais valorisés dans les champs. Des essais réalisés en 2019 sur le Plateau de Saclay par le programme Ocap et l'Inrae, ont montré un potentiel fertilisant similaire entre les engrais à base d'urine et ceux de synthèse issus de ressources fossiles. En même temps que ces fertilisants prenaient de l'ampleur, les pratiques agricoles ont évolué vers davantage de bio et les régimes alimentaires vers une consommation réduite de produits animaux et accrue de protéines végétales. Une évolution qui ressemble fortement à un retour vers le futur : à Paris ou Lille, entre 50 % et 75 % de l'azote issu des urines étaient valorisés au début du XIX^e siècle.

La France ambitionne d'être neutre en carbone en 2050. Les moyens techniques et économiques seront-ils au rendez-vous pour activer le potentiel fertilisant des villes? Doc et Marty ne vont pas tarder à le découvrir!

*Laboratoire de l'École des Ponts ParisTech et de l'Université Paris-Est Créteil.