

POUR LA SCIENCE

Édition française de Scientific American

**COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION
DÈS MAINTENANT !**



N° 491 (sept. 18)
réf. PL491



N° 490 (août 18)
réf. PL490



N° 489 (juillet 18)
réf. PL489



N° 488 (juin 18)
réf. PL488



N° 487 (mai 18)
réf. PL487



N° 486 (avril 18)
réf. PL486



N° 485 (mars 18)
réf. PL485



N° 484 (févr. 18)
réf. PL484



N° 483 (janv. 18)
réf. PL483



N° 482 (déc. 17)
réf. PL482



N° 481 (nov. 17)
réf. PL481



N° 480 (oct. 17)
réf. PL480

À retourner accompagné de votre règlement à :

Pour la Science – Service VPC – 19 rue de l'Industrie – BP 90053 – 67402 Illkirch Cedex – email : pourlascience@abopress.fr



OUI, je commande des numéros de Pour la Science, au tarif unitaire de 9,90 €.

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. _____ x 9,90 € = _____ €
2^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
3^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
4^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
5^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €
6^e réf. _____ x 9,90 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

Groupe Pour la Science – Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris Cedex 14 – Sarl au capital de 32000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z

Offre valable jusqu'au 31/12/2019 en France Métropolitaine uniquement. Pour l'export, rendez-vous sur notre site internet boutique.pourlascience.fr. Les prix affichés incluent les frais de port et les frais logistiques. Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal _____ Ville : _____

Téléphone _____

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____

Clé (les 3 chiffres au dos de votre CB) _____

Signature obligatoire :



**RETROUVEZ TOUS LES ANCIENS NUMÉROS SUR
BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR**



Le citoyen, ce scientifique

Quand la production du savoir scientifique se démocratise

Nous avons tous la possibilité, à des degrés divers, de contribuer à l'édification de la science par des programmes de recherche participative. Ces pratiques, de plus en plus nombreuses, s'inscrivent dans une longue tradition, notamment à l'Inra.

« **L**a République n'a pas besoin de savants », aurait clamé le président du Tribunal révolutionnaire qui condamna à la guillotine Antoine Laurent de Lavoisier en 1794. Savant, le père de la chimie moderne l'était, mais plus précisément, était-il un amateur éclairé ? Un scientifique professionnel ? Un expert ? La question est délicate.

Et elle se pose avec encore plus d'acuité aujourd'hui, à l'heure où les sciences et les recherches participatives, dont une définition consensus a été proposée par une Charte adoptée en 2017 (voir page suivante), ont le vent en poupe. De fait, la production des connaissances scientifiques n'est plus l'apanage des seuls professionnels de la recherche scientifique. Nous sommes tous désormais appelés à contribuer à

l'édification de la science, que nous soyons simple citoyen, agriculteur, éleveur, apiculteur, pêcheur... L'étendue de notre participation varie de la collecte de données, par exemple pour signaler que nous avons vu une fleur (voir l'encadré page 51), à la coconstruction du projet scientifique lorsqu'on est paysan pastier et qu'il s'agit de sélectionner de nouvelles variétés de blé dur (voir l'encadré page 52).

Revenons un instant à Lavoisier. Selon l'historien Patrice Bret, du centre Alexandre-Koyré (EHESS) : « Lavoisier témoigne d'un curieux mélange : d'une part, il appartient pleinement à la science officielle de son temps [...]. D'autre part, ne provenant pas du sérail médical qui dominait la chimie académique [...], il avait le regard neuf et fécond qui lui permit de révolutionner une science. »



« Paradoxalement, poursuit l'historien, la rigueur apportée par les chimistes "amateurs-professionnels" a contribué, sinon à isoler la science de la société, du moins à couper la chimie de l'amateurisme mondain, alors même qu'elle fait irruption dans la société par ses applications militaires et industrielles. » Le cas Lavoisier peut s'étendre à toutes les sciences. D'abord, il oblige à clarifier la typologie des acteurs impliqués dans la production de connaissances scientifiques. Ensuite, il illustre le fossé, plus ou moins profond, qui s'est creusé depuis la fin du XVIII^e siècle entre la science et le grand public. Ces deux aspects sont fondamentaux lorsqu'on s'intéresse aux sciences et aux recherches participatives.

UN FOSSÉ SE CREUSE

Selon Volny Fages, de l'École normale supérieure Paris-Saclay, la séparation entre professionnels de la science et amateurs n'a de sens qu'à partir du moment où le processus de professionnalisation est bien enclenché, c'est-à-dire à partir de 1850. Auparavant, seule la dichotomie entre expert et profane serait pertinente, Lavoisier relevant bien sûr du premier cas. Mieux, les amateurs experts étaient bien souvent considérés comme plus légitimes à parler de science, parce qu'ils n'étaient pas payés pour la pratiquer. Ils n'avaient donc pas d'intérêts particuliers à défendre. La question de la participation ne se posait pas : potentiellement, la science était ouverte à tous.

Parallèlement, plusieurs disciplines se bâtissent, ou au moins se déploient plus largement, grâce aux nombreuses contributions d'amateurs. On peut citer l'astronomie, la météorologie, toutes les sciences naturalistes avec les grandes expéditions, la géologie... Durant cet « âge d'or » de la science amateur, la théorisation et la construction des connaissances scientifiques vont de pair avec la collecte de données.

À partir des années 1850, et jusqu'à la fin du XX^e siècle, à mesure qu'elle se professionnalise, la science s'éloigne progressivement du grand public : les savants renforcent leurs institutions, en restreignent l'accès, se construisant des tours d'ivoire, excluant toujours plus les amateurs de la construction des connaissances.

Toutefois, pendant les dernières décennies du XIX^e siècle, on assiste à la montée en puissance et à l'affirmation des sociétés savantes, des académies de province, des clubs... où se côtoient parfois amateurs locaux et professionnels dans des recherches collectives. En outre, on assiste à un engouement public, à une forte demande sociale, pour la science. C'est aussi la grande époque de la vulgarisation, avec la naissance de nombreuses revues *La Science illustrée*, *Le Magasin pittoresque*,

Les sciences et recherches participatives sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent, avec des chercheurs, des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée

La Nature... et le succès des ouvrages de Camille Flammarion, Louis Figuier...

Toujours est-il que les institutions scientifiques se referment sur elles-mêmes, l'amateur se retrouve marginalisé et parfois même regardé avec condescendance.

Qu'en est-il à l'Institut national de la recherche agronomique ? Comment les relations entre scientifiques et non-professionnels de la science ont-elles évolué au sein de cet institut qui, dès sa création au sortir de la Seconde Guerre mondiale, a noué des liens étroits entre chercheurs, agriculteurs et éleveurs ?

AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

Dès le départ, l'institut est au service du développement de l'agriculture française, et donc proche du monde agricole. Jusqu'aux



Produire en races locales : un enjeu de reconnaissance



Les éleveurs de races bretonnes – bovines, ovines, caprines... – étant soucieux de la valorisation de leurs produits, la Fédération des races de Bretagne a proposé à Nathalie Couix, Anne Lauvie et Jean-Michel Sorba de l'Inra de travailler avec eux sur la qualification de leurs produits (viande, fromages...). Ceux-ci sont associés à une histoire, un patrimoine et plus généralement à un système de valeurs qui ne sauraient être détachés de l'appréciation qu'en ont leurs producteurs et consommateurs. Comment évaluer et valoriser un tel système au-delà de la stricte qualité intrinsèque des produits ? Le travail engagé entre les producteurs et les chercheurs vise à élaborer une démarche et un dispositif permettant la reconnaissance conjointe des produits, des pratiques des éleveurs et leur ancrage au territoire. Plusieurs ateliers participatifs ont été mis en place avec les éleveurs pour identifier les valeurs partagées sur lesquelles fonder ce dispositif. Qu'est-il ressorti de cette première étape ? Des messages forts comme un élevage extensif en plein air, respectueux des animaux et plus largement du vivant, soucieux de la préservation de la biodiversité domestique, des produits souvent transformés à la ferme et ayant une saisonnalité assumée... La réflexion conduite avec les éleveurs porte désormais sur la façon dont ils pourraient sensibiliser et tirer avantage de ces pratiques. Un label ? Une marque ? Un autre dispositif de reconnaissance qui resterait à inventer ?



Une vache Froment du Léon, une race de qualité.