

Rapport aux sciences dans les classes populaires

Aperçu des travaux de Clémence Perronnet

La séance du séminaire TEICH de l'Institut mathématique de Marseille (I2M) du 12 mars dernier a été un peu particulière, il n'y a pas été question de systèmes dynamiques, de théorie ergodique, ni même de géométrie, mais de sociologie. Clémence Perronnet y a en effet présenté des éléments de ses travaux sur le rapport que les enfants de classes populaires entretiennent avec les sciences. Cette présentation vient comme un préliminaire à l'étude qu'elle mènera autour du camp des Cigales à l'automne 2021.

La séance du séminaire est introduite par Thierry Coulbois. Il souligne qu'au sein des laboratoires de recherche en mathématiques on peut observer une certaine homogénéité des parcours de formation, que la parité est loin d'être atteinte (et qu'on a même tendance à s'en éloigner de plus en plus, en particulier en maths pures) ... il mentionne aussi certaines particularités des mathématicien.ne.s au sein de la communauté universitaire (pas tout à fait les mêmes habitudes, pas tout à fait les mêmes lieux de vie,...). Olga Romaskevitch présente ensuite succinctement les Cigales et situe l'exposé de C. Perronnet dans ce cadre.

Les Cigales est une semaine d'école intensive de mathématiques à destination d'une vingtaine de lycéennes en classe de première de l'académie d'Aix-Marseille (et de l'académie de Lyon pour l'édition 2020). Organisé par l'association « Maths pour tous » et l'I2M, accueilli par le CIRM, ce dispositif reçoit aussi le soutien de la Fondation Blaise Pascal¹ et, pour l'édition 2020, d'Alstom. Il s'agit donc clairement d'une action visant à promouvoir les mathématiques auprès de jeunes filles.

Lors de son intervention au Forum des jeunes mathématicien.ne.s à Orléans en 2018², C. Perronnet a mis en évidence plusieurs éléments explicatifs des inégalités de sexe dans l'accès aux sciences et aux mathématiques : historique, économique, politique,... en mettant en garde contre les effets potentiellement pervers des explications psychologiques. Sa conclusion pour cette présentation était « une autre vision des maths pour un monde plus égalitaire ». Nous le savons, les sciences et les mathématiques en particulier, sont loin de la parité. Mais les inégalités pour l'accès aux sciences et aux mathématiques ne sont pas seulement liées au sexe.

Le désamour pour les maths est un sujet qui revient régulièrement dans les médias, les résultats des élèves français aux évaluations internationales ne cessent de chuter provoquant une inquiétude chronique. Mais d'après C. Perronnet le sujet d'inquiétude n'est pas tant dans le nombre de personnes qui se destinent aux sciences, que dans la permanence des inégalités pour y accéder. Parmi les inégalités observées, celles liées au sexe fait l'objet de beaucoup d'études et de discours, contrairement à celles que connaissent les classes populaires et les minorités. Selon C. Perronnet, ce silence relatif est lié à la croyance en une certaine « neutralité » des sciences vis-à-vis de la culture personnelle, seuls les talents personnels et le travail, seraient nécessaires pour réussir. Il est souvent bien difficile de déconstruire cette croyance, comme l'ont montré les réactions à l'étude de François Pierre et Nicolas Berkouk sur les concours³. Pourtant, les rapports des individus aux sciences ne se

¹ <https://www.fondation-blaise-pascal.org/vacances-mathematiques-pour-27-lyceennes-au-cirm-les-cigales-2020/> (consulté le 13/03/2021, à cette date le site de l'I2M est inaccessible)

² Clémence Perronnet. Stéréotypes et réalités : que nous apprend le concept de genre sur les mathématiques ?. *18e Forum des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens*, Femmes et maths, Nov 2018, Orléans, France. [hal-01981431](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01981431)

³ François Pierre, Berkouk Nicolas, « Les concours sont-ils neutres ? Concurrence et parrainage dans l'accès à l'École polytechnique », *Sociologie*, 2018/2 (Vol. 9), p. 169-196. DOI : 10.3917/socio.092.0169. URL :

résumément pas à leurs savoirs et compétences. L'opposition supposée entre sciences et culture, liant cette dernière exclusivement aux domaines des lettres et des arts, est artificielle et récente. Jusqu'au 19^{ème} siècle, il n'y a pas de distinction nette entre lettres et sciences, et la culture concerne tous les domaines. Il existe d'ailleurs bien des lieux et des objets de culture scientifique : musées, expositions, livres, magazines, audio-visuel, jeux, jouets et pratiques ludiques, ... Dans ses recherches, C. Perronnet utilise la notion de capital scientifique, tel qu'il a été défini par Archer et al.⁴ dans une perspective bourdieusienne.

Pour sa thèse, C. Perronnet a mené une étude qualitative auprès de 50 enfants qu'elle a suivis pendant 4 années (du CM1 à la 5^{ème}). Tous vivaient dans un quartier populaire, 49 d'entre eux ont des parents ouvriers ou employés et tous ont au moins un parent né dans un pays étranger (majoritairement du Maghreb). Elle choisit de nous exposer plus particulièrement l'influence du facteur familial la construction culturelle du rapport d'enfants de classe populaire aux sciences.

Parmi ces enfants, certains n'ont aucun rapport culturel avec les sciences, aucune pratique ludique, ne connaissent aucune émission scientifique. Ce n'est parfois pas spécifique aux sciences, dans ce cas il ne s'agit pas un rejet de la culture ou des sciences, c'est une impossibilité d'accès à quelque chose qui est perçu comme bon et désirable. La notion même de loisir est un luxe pour certaines familles. Non seulement cela suppose souvent un peu de moyens financiers, mais surtout les loisirs demandent du temps et paraissent superflus face à certaines difficultés quotidiennes. Dans la plupart des cas, heureusement, les enfants des classes populaires ont accès à des loisirs et de la culture, mais il n'y a souvent pas de sciences. C. Perronnet propose au moins deux facteurs d'explication : l'un est lié au style éducatif des familles, le second à l'histoire même de ces familles.

Annette Lareau a montré que l'idée du rôle que doivent tenir les parents dépend des classes sociales⁵. En résumé et pour dire les choses un peu rapidement, dans les familles populaires, les adultes et les enfants ont des loisirs bien séparés. À l'inverse, dans les familles les plus aisées, les parents vont davantage penser que leur rôle est d'intervenir dans les choix de loisirs de leurs enfants. Il s'agit de deux modèles éducatifs bien distincts. Dans l'absolu, il n'y a pas un modèle plus efficace que l'autre, mais ces deux modèles n'ont pas la même valeur à l'école et dans la réussite scolaire. Par ailleurs, les sciences sont des disciplines identifiées comme scolaires, on les découvre en général à l'école et les loisirs scientifiques ont toujours une dimension éducative. Il y a aussi des différences de fonctionnement des familles qui sont plutôt favorables à la culture scientifique : dans milieux populaires, les membres de la famille sont très identifiées par leur « place » (parent/enfant, aîné.e/cadet.te,...), et les grandes sœurs se trouvent y être de très bonnes passeuses de sciences ! D'une manière plus générale, les mères et les sœurs sont celles qui sont souvent celles qui, dans les milieux populaires, transmettent les pratiques culturelles.

Le parcours personnel des mères est donc très important pour mieux comprendre comment se construit la culture familiale. Quand elles sont de la première génération d'immigration, apprendre le français a été le plus important et le plus difficile pour elles à leur arrivée, elles ont intégré que le plus important pour leurs enfants c'est la maîtrise des belles lettres, de la langue, du français,... (identification littéraire renforcée par les biais de genre et par l'importance du littéraire dans la pratique religieuse, quelque soit la religion, mais il n'y a pas de rejet de principe des sciences dû à la religion). En revanche, quand les parents ont fait des études avant d'arriver en France, il n'y a pas besoin de mettre l'accent sur la culture littéraire et artistique parce qu'il n'y a pas eu cette difficulté à l'arrivée en France. Ou quand les parents ne sont pas allés à l'école du tout, il n'y a pas l'idée que la priorité c'est l'étude de la langue française. Puisqu'on n'a rien au départ, l'enfant est encouragé à s'intéresser

<https://www.cairn.info/revue-sociologie-2018-2-page-169.htm>

4 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.21227>

5 Annette Lareau, *Unequal Childhoods : Class, Race and Family Life*, 2003, Berkeley, Los Angeles, University of California Press

à tout. L'éducation des enfants est alors davantage confiée à l'école, aux associations, etc. Dans ces deux cas, les enfants sont plus prompts à s'intéresser aux sciences.

Dans cette présentation (que j'espère fidèlement résumée ici), Clémence Perronnet a montré que le rapport culturel des enfants et de leurs familles, aux sciences et aux mathématiques est influencé par leur milieu. Il est donc trompeur de penser que le rejet et l'absence d'intérêt exprimés par certain.e.s ne seraient dus qu'à une méconnaissance de ces domaines de la culture et de la connaissance. L'enseignement des mathématiques n'est pas neutre socialement, croire le contraire pourrait nous empêcher de prendre en compte des biais culturels.