

Un mutualisme pédagogique au tournant des XIX^e et XX^e siècles

Informer, échanger, centraliser

Nicole Hulin

Maître de conférences honoraire à l'Université Paris VI
Chercheur associé au Centre Alexandre Koyré
Membre du Conseil scientifique de l'ASEISTE

Dans les dernières décennies du XIX^e siècle, on peut noter chez les scientifiques un souci d'établir des échanges sur les questions pédagogiques, et des revues vont se donner pour objectif d'y collaborer.

Tel est le cas de *L'Enseignement mathématique*, organe officiel de la Commission internationale de l'enseignement mathématique, co-dirigé par Henri FEHR (1870-1954) et Charles-Ange LAISANT (1841-1920). Dans le premier numéro, en janvier 1899, la revue précise son objectif qui est « de créer une sorte de correspondance mutuelle*, continue, entre les hommes qui ont consacré leur vie à cette noble mission : l'éducation de la jeunesse ».

Le Journal d'Abel Buguet

Dès 1886 Abel BUGUET crée le *Journal de physique, chimie & histoire naturelle élémentaires* (ou *Journal de physique élémentaire*) dont l'objet est l'échange d'idées pour le perfectionnement des méthodes dans l'enseignement des sciences physiques et naturelles. Ce regroupement des disciplines se justifie par l'organisation tardive (en 1881) d'une agrégation spéciale de sciences naturelles.

Abel BUGUET, normalien de la promotion 1874 et agrégé de sciences physiques (concours 1883), effectue toute sa carrière en province¹. Sensibilisé aux difficultés rencontrées par les professeurs isolés, il crée cet organe de liaison dont il assure la rédaction et l'administration. En 1901, au terme de seize années de fonctionnement, il souligne la difficulté de l'entreprise et l'impérieuse nécessité d'établir des collaborations avec les professeurs de physique, chimie et histoire naturelle, pour que ceux-ci développent et discutent leurs idées sur l'enseignement dans le domaine de la pédagogie scientifique².

Puis il conclut :

« Je crois toujours que l'on peut améliorer l'enseignement en mettant les bonnes idées en commun* [...] »

Et il précise :

« [...] l'expérimentation des cours élémentaires gagnerait à une collaboration* des professeurs, des préparateurs et aussi des constructeurs, qui donneraient ici les tours de main indispensables au laboratoire de chimie, au cabinet de physique tout aussi bien qu'aux travaux d'histoire naturelle. Aucun livre, aucune revue n'est écrite dans ce but. »

Abel BUGUET souligne ainsi les problèmes spécifiques qui se posent dans l'enseignement des sciences expérimentales.

Une nouveauté : les manipulations d'élèves

Avec l'établissement de la réforme de 1902 dans l'enseignement secondaire, les sciences sont investies d'un rôle nouveau ; elles doivent « contribuer à l'éducation de

l'esprit », devenir des « instruments de culture ». Cet objectif de constituer des « humanités scientifiques » impose une réflexion sur la question des méthodes. La réforme vise à accentuer le caractère expérimental de l'enseignement avec l'instauration de travaux pratiques pour les élèves.

La question de l'organisation de ces exercices pratiques pour les élèves retient l'attention du Conseil de la Société française de physique, qui autorise son secrétaire général Henri ABRAHAM (1868-1943) « à faire appel aux membres de la Société pour réunir les éléments d'un *Recueil d'expériences élémentaires de physique* ». L'ouvrage paraît en 1904.

Ainsi « un grand nombre de physiciens [plus de 150] ont apporté leur concours à cette tentative de multiple collaboration* ». Les expériences, qui sont décrites dans l'ouvrage, sont des manipulations pour les élèves, pouvant être réalisées très souvent « dans un laboratoire médiocrement outillé »³. Parmi les professeurs, qui ont apporté leur contribution, figurent Abel BUGUET, ainsi que Jules LEMOINE (1864-1936) qui a rédigé le premier chapitre consacré aux travaux d'atelier (travail des métaux à l'étau, au tour ; travail du bois à l'établi, au tour ; travail du verre ; recettes diverses : décapage des métaux, rodage du verre, soin des brûlures, etc.).

Échanger et centraliser les idées

L'application de la réforme de 1902 nécessite une mobilisation des énergies, favorisée par une coopération que prône Abel BUGUET, en particulier pour le nouvel enseignement pratique dont la mise en place peut être bien difficile « pour les professeurs isolés de province s'ils ne se décidaient à mettre en commun* leurs vues et les difficultés » rencontrées⁴. Pour la réalisation des manipulations Abel BUGUET définit deux axes : « Union » et « Division du travail »⁵ insistant sur la nécessité de « cesser de travailler isolément et [de] se décider à mettre en commun les idées* qui sortent chaque jour des méditations individuelles »⁶.

Après avoir affirmé qu'il fera tout ce qu'il peut pour favoriser les échanges, Abel BUGUET émet le vœu que « se crée quelque autre organisation plus puissante [...] une sorte d'office pédagogique* »⁷.

Il convient ici de signaler l'initiative prise par un groupe de professeurs de lycée parisiens, parmi lesquels figure Amédée GUILLET⁸ (1863-1939), et encouragée par Gabriel LIPPMANN (1845-1921), directeur du laboratoire de recherches physiques de la Sorbonne. Georges MANEUVRIER (1849-1933), qui quelques années plus tard en fait la relation, explique que ces professeurs se sont réunis pour « échanger leurs idées* » et les coordonner avant de les transmettre à l'Administration académique.

Amédée GUILLET est alors chargé d'un rapport, où il va recommander de faire « centraliser* par une Commission spéciale » les dispositifs d'expériences imaginés par les divers professeurs et d'en faire publier une revue critique où les professeurs pourraient « échanger leurs vues* ». Ainsi serait évité « un véritable gaspillage d'énergie, en faisant profiter chacun d'eux de l'effort et de l'ingéniosité de tous ».

Ce projet n'aboutit pas. Mais, explique Georges MANEUVRIER, l'entreprise menée par Henri ABRAHAM constitue « un premier essai de centralisation expérimentale* »⁹.

Une Revue dirigée par Georges Maneuvrier

Georges MANEUVRIER, normalien de la promotion 1869 et agrégé de sciences physiques et naturelles (concours 1878), soutient une thèse en 1895 alors qu'il est sous-directeur du laboratoire de recherches physiques de la Sorbonne. Intéressé par l'enseignement de la physique, il poursuit jusqu'en 1931 la publication du *Traité élémentaire de physique* d'Adolphe GANOT (1804-1887)¹⁰. Lors de la création, en mars 1903, de *La Science au XX^e siècle. Nouvelle revue illustrée des sciences et de leurs applications*, il en assure la direction.

Dans le numéro d'avril 1903 est publié un article de Jacques HADAMARD (1865-1963), « Les sciences dans l'enseignement secondaire »¹¹. Le mathématicien y souligne l'importance des sciences expérimentales :

« [...] non seulement parce qu'elles portent sur le réel, [elles] sont indispensables à la formation de l'esprit, mais encore [elles] ont encore l'immense avantage d'être accessibles aux jeunes enfants incapables d'abstraction, mais doués d'une remarquable faculté d'observation et de comparaison, que l'enseignement devrait utiliser et qu'il étouffe trop souvent. »

Jacques HADAMARD sera toujours un ardent défenseur de l'enseignement des sciences expérimentales¹². Il contribuera encore à la *Revue* en 1904 avec un article sur « Les mathématiques dans la classe de Philosophie »¹³.

La Science au XX^e siècle a publié de rares articles consacrés à l'enseignement ; outre les contributions de Jacques HADAMARD, on trouve deux articles consacrés à l'enseignement de la géologie dans les nouveaux programmes. L'un d'Émile HAUG (1861-1927) en décembre 1903, « Introduction de l'enseignement de la géologie dans plusieurs classes », et en 1904 le texte d'un agrégé de sciences naturelles (concours 1901), A. COPPEY, « L'enseignement de la géologie au lycée »¹⁴. Mais l'intérêt de Georges MANEUVRIER se porte ailleurs.

Ouverture d'une « Tribune libre »

Dès le premier numéro de *La Science au XX^e siècle*, dans son article « L'enseignement expérimental des sciences simplifié », Georges MANEUVRIER annonce l'ouverture d'une « Tribune libre de l'Enseignement expérimental ». Il justifie l'intérêt de cette rubrique en la situant par rapport à l'entreprise d'Henri ABRAHAM :

« [...] un livre a quelque chose d'absolu et de définitif ; il se prête mal aux perfectionnements incessants qui doivent être apportés en cette matière par une collaboration ininterrompue* des membres si éclairés et si actifs du Corps enseignant. Nous avons l'ambition de compléter, ou du moins de continuer, cette œuvre éminemment utile [...] »

Puis, après avoir fait référence au programme établi par Amédée GUILLET, qu'il a précédemment cité, il annonce :

« [...] nous ouvrons dans notre nouvelle *Revue* une *Tribune libre de l'Enseignement expérimental* où nous publierons mensuellement les dispositifs nouveaux qui nous seront communiqués, soit par nos collègues, les professeurs de sciences, soit par les ingénieurs et autres praticiens de Paris et de la province. »

Pour lancer la Tribune, Georges MANEUVRIER donne, à titre indicatif, des exemples de ce que pourraient être ces communications, qui concernent tout aussi bien la chimie et les sciences naturelles que la physique.

L'appel est entendu et, dès le mois d'avril, des contributions peuvent être publiées dans la *Revue*. À partir de 1904 Amédée GUILLET succède à Georges MANEUVRIER pour gérer la rubrique, qui est maintenu jusqu'en 1907. Le nombre de communications subit une chute drastique en 1906 passant de quatre ou cinq dizaines par an à quelques unités. De 1903 à 1906 on compte plus de 140 contributions, dont la grande majorité concerne la physique (85%), avec 13% pour la chimie et seulement 2% pour l'histoire naturelle.

En 1908 Georges MANEUVRIER quitte la direction de la *Revue* dont le contenu est restructuré. Au lieu d'une multiplicité de rubriques, deux grandes parties sont distinguées, des « articles de fonds » et une « revue des travaux scientifiques ». Quant à Amédée GUILLET, il va prendre la responsabilité du *Journal de physique* en 1911 quand cet organe devient officiellement publication de la Société française de physique¹⁵.

Une nouvelle *Revue pluridisciplinaire*

Un certain nombre de scientifiques, parmi lesquels on compte Jacques HADAMARD ou encore Jules LEMOINE, fonde en 1907 une nouvelle publication pluridisciplinaire *La Revue de l'enseignement des sciences*. Au Comité de rédaction on note la présence du naturaliste Émile BRUCKER et d'une femme Marie MOURGUES.

Le premier numéro, qui paraît en janvier 1907, présente le programme¹⁶ tracé à la suite du constat « qu'un journal professionnel rendrait les plus grands services » pour la rénovation de l'enseignement scientifique. En effet :

« Les maîtres, qui en sont chargés savent combien leur tâche s'est transformé et étendu [...] Ce travail de transformation a été courageusement entrepris par le personnel enseignant, il est en bonne voie d'exécution, mais qui ne sait combien il eût été plus facile à chacun, plus profitable à tous s'il y avait eu collaboration des idées* et communication des résultats* acquis par les expériences individuelles. »

Aussi l'objectif de *La Revue de l'enseignement des sciences* est-il d'être pour les professeurs de sciences « l'organe technique de leur enseignement », de « créer un organe pratique de l'enseignement des sciences ». Pour réaliser ce projet les lecteurs de la *Revue* sont considérés « comme associés* à sa rédaction » et « leur collaboration* permanente » est souhaitée.

Dans ce même numéro Jules LEMOINE présente¹⁷ l'Union des professeurs de physique qui vient de se constituer, « société formée par les professeurs de physique, chimie, histoire naturelle » ; il en relate la genèse :

« M. Buguet, professeur à Rouen, jetait les bases de cette Société en réunissant, aux vacances de Pâques 1906, les professeurs de lycées et collèges que l'Exposition de la Société française de physique amenait à Paris. »

Jules LEMOINE revient alors sur la nécessité d'établir une collaboration :

« Le problème de ce nouvel enseignement, pratique, concret, expérimental, qualitatif si possible, est difficile. Personne n'est arrivé à le résoudre, mais chacun sur certains points, a obtenu des résultats satisfaisants.

En superposant ces solutions partielles, on obtiendra peut-être la solution générale. »

Et il conclut que « le *Bulletin de l'Union des physiciens* [...] poursuit d'une manière plus modeste, et dans un domaine très spécial, le même but que *La Revue de l'enseignement des sciences* ».

Les associations de spécialistes et leurs bulletins

L'Union des physiciens se constitue en 1906 et publie son premier bulletin en mars 1907. Le président de l'Union, Achille MERMET (1849-1919), y présente les origines et le programme¹⁸ de l'Association :

- « Être utile les uns aux autres et de toutes les manières »,
- « Servir les collègues, plus particulièrement ceux qui sont isolés dans des villes de peu de ressources »,
- Constituer une sorte de « Mutuelle des idées* ».

Achille MERMET précise, réalisant ainsi le souhait formulé par Abel BUGUET en 1905 :

« [...] nous instituerons un Office* qui recevra les richesses intellectuelles apportées par tous et le fonds précieux résultant de cette colossale collaboration*. »

Puis, il indique que les informations seront largement diffusées par la voie du *Bulletin* et il fait appel à « la collaboration* de tous ».

Il rappelle alors le rôle moteur joué par Abel BUGUET :

« [Il a eu] l'idée fixe de l'assistance mutuelle* scientifique qu'il a servie par la parole, par le journal et par l'exemple. En cette occasion, son rôle a été celui d'un précurseur, et c'est lui le véritable fondateur de notre Association. »

Au sein de l'Union une place est réservée aux naturalistes¹⁹ comme le souligne Émile BRUCKER (1873-1946), agrégé de sciences naturelles et membre du Bureau. Il indique que seront satisfaites toutes les demandes concernant l'enseignement des sciences naturelles, qu'elles émanent des nombreux physiciens qui en sont chargés ou des naturalistes purs²⁰.

Mais, en décembre 1910, les naturalistes décident de créer leur propre association, l'Union des naturalistes, qui va publier son Bulletin dont le premier numéro paraît en avril 1910²¹. Le président Antoine PIZON (1860-1942) explique que le *Bulletin de l'Union des naturalistes* a pour objectif²² de traiter toutes les questions qui se rattachent à l'enseignement des sciences naturelles et d'offrir une tribune où chaque professeur peut s'exprimer ; le *Bulletin* doit être « un organe de enseignements mutuels*, en tout comparable à celui des physiciens » et devenir « le dépositaire de la pensée pédagogique des professeurs d'histoire naturelle ».

Une histoire sans fin

En novembre 1915 Abel BUGUET annonce, dans le n°338 du *Journal de physique élémentaire*²³, que la publication s'achève au terme de sa 30^e année d'existence, expliquant que l'effort consenti « sera efficacement poursuivi » par le *Bulletin de l'Union des physiciens*²⁴ et le *Bulletin de l'Union des naturalistes*, lancés respectivement en mars 1907 et avril 1911.

La Revue de l'enseignement des sciences publie son premier numéro en janvier 1907, en même temps que disparaît la « Tribune libre de l'Enseignement expérimental » au sein de *La Science au XX^e siècle*, la revue dirigée par Georges MANEUVRIER. *La Revue de l'enseignement des sciences* va cesser de paraître en 1920.

Certes il existe alors des bulletins spécialisés, mais aucune publication n'embrasse désormais « l'ensemble des diverses disciplines » et « s'occupe plus spécialement de leur rôle et de leur place dans le plan général des études »²⁵. Aussi un groupe de scientifiques fonde en 1927 une nouvelle revue *L'Enseignement scientifique* destiné à devenir « l'œuvre collective* de ses lecteurs » et à constituer « en même temps qu'un organe de documentation, un organe de défense de la culture scientifique²⁶ ».

Notes

* Souligné par nous.

1. Il la termine au lycée de Rouen, et décède en 1921.
2. Abel Buguet, « Notre programme », *Journal de physique élémentaire*, n°182, octobre 1901, p. 1-6.
3. Henri Abraham (dir.), *Recueil d'expériences élémentaires de physique*, Paris, Gauthier - Villars, 1904 (2 tomes). Voir « Avant-propos » et « Avertissement », p. V-VIII.
4. Abel Buguet, *Journal de physique élémentaire*, n°191, juillet 1902, p. 267.
5. *Ibid.*, n°200, mai 1903, p. 184.
6. *Ibid.*, n°206, décembre 1903, p. 52.
7. *Ibid.*, n°223, juin 1905, p. 226.
8. Agrégé de sciences physiques (concours 1891), il soutient une thèse en 1899.
9. Georges Maneuvrier, « L'enseignement expérimental des sciences simplifié », n°1, mars 1903, p. 17-18.
10. Françoise Khantine-Langlois, « Les ouvrages de physique d'Adolphe Ganot : une référence de 1851 à 1931 ! », dans Francis Gires (dir.), *Physique impériale*, Niort, ASEISTE, 2005, p. 25-26.
11. *La Science au XX^e siècle*, 1903, p. 70-72.
12. Par exemple encore en 1921, 1923 ou 1930. Voir Nicole Hulin, *L'Enseignement et les sciences*, Paris, L'Harmattan, 2009, p. 64-66, 86, 139-141.
13. *La Science au XX^e siècle*, 1904, p. 244-245.
14. *Ibid.*, 1903, p. 385-386 ; 1904, p. 140-142.
15. Jean Langevin, « Cent ans de *Journal de physique* », *Journal de physique*, janvier 1972, p. 1-8.

16. *La Revue de l'enseignement des sciences*, n°1, janvier 1907, p. 1-2.
17. *Ibid.*, p. 24-25.
18. Achille Mermet, « L'Union des physiciens – Ses origines – Son programme », *Bulletin de l'Union des physiciens*, n°1, mars 1907, p. 4-13.
19. Émile Brucker, « Les naturalistes à l'Union », *ibid.*, p. 22-23.
20. Ceux-ci sont encore peu nombreux. L'agrégation spéciale de sciences naturelles n'offrant que peu de places au concours (2 à 5 jusqu'en 1907).
21. En octobre 1910 s'est aussi constituée l'Association des professeurs de mathématiques, dont le premier Bulletin paraît en 1911.
22. Antoine Pizon, « Notre programme », *Bulletin de l'Union des naturalistes*, n°1, avril 1911, p. 1-5.
23. *Journal de physique élémentaire*, n°328, novembre 1915, p. 129.
24. Au sujet de l'action menée par l'Union des physiciens voir Danielle Fauque, *Partager, défendre, agir. Cent ans de l'Union des professeurs de physique et de chimie*, CNDP.
25. « Fondation d'une revue d'enseignement scientifique », *L'Université nouvelle*, n°14, mai 1927, p. 6-8.
26. L'enseignement scientifique avait subi un recul à la suite de la réforme de 1923-1925, dite de « l'égalité scientifique ». À ce sujet voir Nicole Hulin, *op. cit.*