

# UNE PLACE POUR L'ASTRONOMIE DÈS L'ENFANCE DANS LES PÉDAGOGIES LIBERTAIRES AU TOURNANT DU XX<sup>e</sup> SIÈCLE

Florian Mathieu

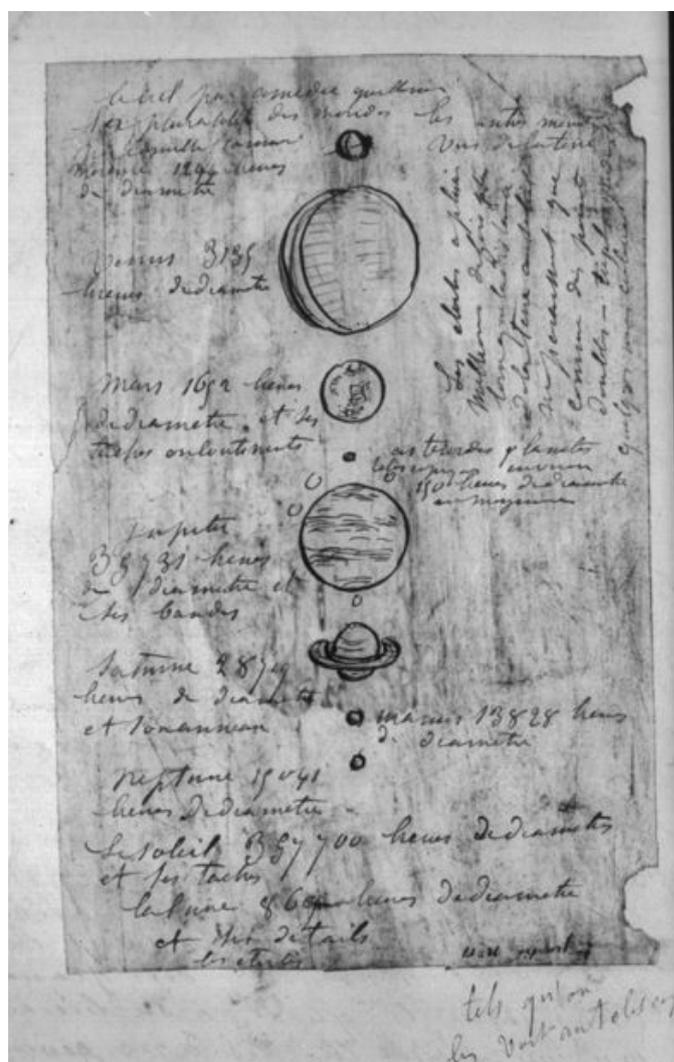
*Une page d'histoire à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle décrivant l'importance de l'astronomie pour développer les capacités manuelles et intellectuelles des enfants, tout en leur donnant une explication rationnelle des phénomènes de l'Univers.*

*En arrière-plan de cette démarche on perçoit nettement l'influence du grand vulgarisateur Camille Flammarion.*

Lorsque les lois Ferry sont votées au début des années 1880, l'astronomie est complètement absente des programmes de l'enseignement primaire. Malgré une mobilisation et des demandes répétées de la part des astronomes, notamment du célèbre vulgarisateur Camille Flammarion, cette discipline ne fut jamais introduite à l'école dans les textes officiels sous la III<sup>e</sup> République. Certains pédagogues appartenant à la mouvance anarchiste s'attachent alors également à réaffirmer le rôle éducatif pouvant être attribué à cette science. La célèbre institutrice Louise Michel esquisse par exemple un projet d'encyclopédie enfantine, au sein de laquelle l'astronomie occupe une place significative. En effet, pour la militante révolutionnaire, « La même attraction qui fait graviter autour de leur soleil les planètes dans un ordre harmonique attire les êtres et les sociétés humaines vers le progrès idéal de justice et d'intelligence (...) »<sup>1</sup>.

Dès lors, l'enseignement de l'astronomie constitue un enjeu important, dans la mesure où la compréhension des phénomènes célestes est perçue comme une porte d'entrée vers une prise de conscience politique de la part des exploités.

Si la majeure partie du projet d'encyclopédie est demeurée à l'état de manuscrit inachevé<sup>2</sup>, les archives du mouvement ouvrier révèlent des initiatives portées par d'autres militants, qui permettent d'attester plus concrètement de l'importance théorique et de la mise en pratique de la transmission de ce savoir scientifique auprès des enfants dans le cadre d'une pédagogie libertaire.



Une page du manuscrit de l'*Encyclopédie enfantine* de Louise Michel, représentant la taille apparente des différentes planètes vues de la Terre au télescope et accompagnées de quelques données chiffrées.

<sup>1</sup> Louise Michel, *Lectures encyclopédiques par cycles attractifs*, Librairie d'éducation laïque, Paris, 1888, p. 7.

<sup>2</sup> Seules deux courtes brochures furent imprimées et publiées : les *Lectures encyclopédiques* sus-citées ainsi que les *Notions encyclopédiques par ordre attractif*, Buchillot printer, Camberwell, 1894. Des parties du manuscrit du projet d'encyclopédie enfantine sont conservées et numérisées à l'Institut international d'histoire sociale d'Amsterdam, consultables à cette adresse : <https://hdl.handle.net/10622/ARCH02550.568>.

## L'astronomie dans l'éducation intégrale de Paul Robin, de la théorie à la pratique

L'œuvre de Paul Robin en matière d'éducation libertaire est considérable. Membre de l'Association internationale des travailleurs et proche de Bakounine, ce professeur de mathématique/physique de formation s'est en effet essentiellement consacré à l'aspect éducatif du projet anarchiste<sup>3</sup>. Celui-ci peut être rapidement caractérisé par quelques grands principes : pour lutter contre les dogmes et religions, l'éducation des enfants doit leur permettre de développer un esprit rationnel ; afin de ne pas favoriser la reproduction de l'exploitation capitaliste, la séparation entre les activités manuelles et intellectuelles n'a pas lieu d'être ; enfin, une attention particulière est prêtée à l'épanouissement individuel et au bonheur de l'enfant.

Autour de 1870, Paul Robin reprend donc et prolonge certaines réflexions pédagogiques initiées par les premiers penseurs socialistes et anarchistes, en élaborant notamment une théorie de « l'éducation intégrale ». Comme son nom l'indique, l'éducation intégrale consiste à prendre en compte tous les aspects de la vie dans l'éducation des enfants : éducation physique, manuelle, intellectuelle, morale mais aussi principe de coéducation des sexes, une grande attention portée à l'hygiène et un encouragement à l'entraide entre les élèves des différentes classes d'âges.

Pour Robin, les sciences et l'astronomie trouvent alors pleinement leur place dans le projet d'éducation intégrale : si elle

<sup>3</sup> Pour une étude approfondie de la vie et de l'œuvre de Paul Robin, nous renvoyons au travail de Christiane Demeulenaere-Douyère : *Paul Robin, 1837-1912 : un militant de la liberté et du bonheur*, Ed. Publisud, 1994.

permet de donner une explication rationnelle aux phénomènes de l'Univers, le premier apprentissage induit par l'astronomie est surtout l'observation, ce qui contribue de cette manière au développement des sens et de l'attention.

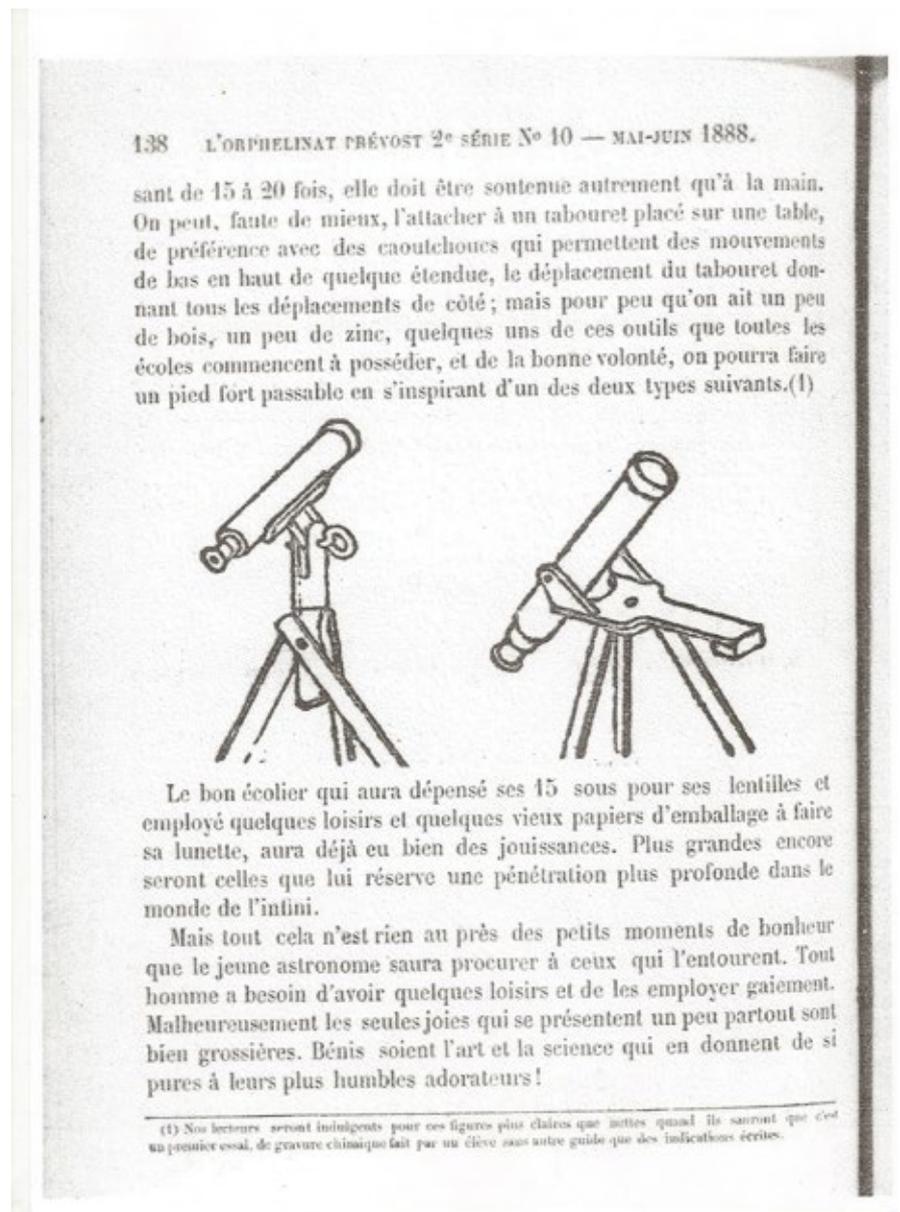
Elle est ensuite un moyen pour développer des activités plus manuelles par la construction et la manipulation d'instruments, puis elle devient plus tard un support pour la pratique du calcul. Ces différents aspects de la pratique astronomique permettent également le travail d'échange et d'entraide entre les enfants de classes d'âges différentes.

On peut noter qu'on retrouve un certain nombre de similitudes dans cette conception de l'enseignement

scientifique avec la méthode intuitive chère à Ferdinand Buisson et au rôle attribué à la leçon de choses aux débuts de l'école républicaine, à la différence que cette dernière était surtout centrée autour des sciences naturelles.

Il se trouve justement que ce même Ferdinand Buisson, directeur de l'enseignement primaire au ministère de Jules Ferry, connaissait Paul Robin et était sensible à ses travaux. Afin de lui donner l'opportunité d'expérimenter pratiquement ses théories pédagogiques innovantes, il confie à ce dernier la direction d'un orphelinat à Cempuis dans l'Oise, à partir de 1880.

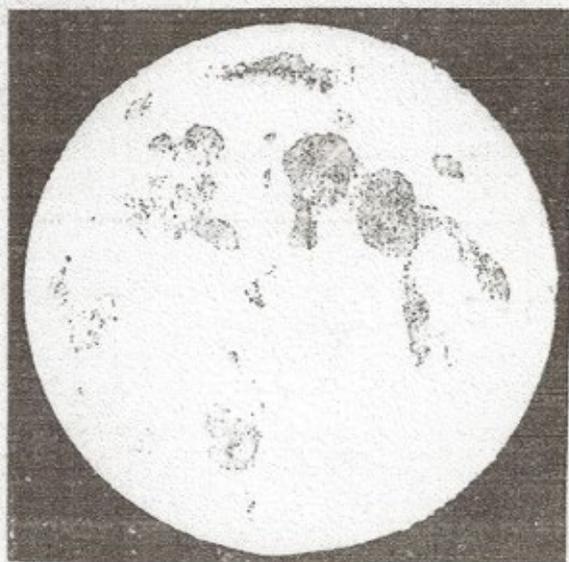
C'est comme cela que se constitue de manière qu'on pourrait qualifier d'avant-gardiste un établissement



## CAUSERIE ASTRONOMIQUE

12 février, 7 heures du soir ; soirée magnifique, ciel d'une pureté parfaite, clair de lune éblouissant. On raccourcit un peu la leçon de comptabilité, on compte si peu de soirées aussi belles, qu'il faut en profiter, les enfants quittent la chaude classe et se groupent autour du professeur, sans trop sentir le froid du dehors.

Voici bien haut, vers le sud-est, la lune presque pleine. Si la neige n'avait pas couvert le ciel de son voile à cette même heure, vous auriez vu hier la lune plus près du sud. Il y a 6 ou 8 jours je vous ai fait remarquer son fin croissant vers l'ouest, bien près de son coucher.



La lune tourne tous les jours autour de nous avec les étoiles, mais va moins vite qu'elles.

Elle fait le tour entier et revient aux mêmes étoiles au bout de 27 jours  $\frac{1}{3}$ . Et comme le soleil qui l'éclaire a reculé dans le même sens, à peu près 13 fois moins vite, elle ne revient à la même phase qu'après

En ce qui concerne l'articulation entre enseignement manuel et enseignement intellectuel, Paul Robin propose à ses élèves la construction d'une lunette « pour 15 sous », où il explique comment fabriquer une lunette astronomique avec des matériaux simples et bon marché. Les différentes étapes de la construction sont détaillées dans le *Bulletin*, à l'aide de schémas explicatifs, l'accent est mis sur le côté ludique et plaisant que peut constituer un tel exercice, tout en insistant sur la dimension scientifique de l'objet et son utilisation à des fins d'observation<sup>5</sup>.

En 1894, suite à une campagne du camp réactionnaire s'opposant notamment au principe de coéducation des sexes, Paul Robin est démis de ses fonctions à la tête de l'orphelinat et l'aventure prend brusquement fin. Néanmoins, le relatif succès de l'expérience encourage d'autres militants à poursuivre cette forme d'engagement.

### Forger l'esprit scientifique tout en amusant : l'astronomie dans les travaux pédagogiques du mathématicien anarchiste Charles-Ange Laisant

À l'échelle européenne, le renforcement et la diffusion des pédagogies libertaires durant les années 1900 sont fortement marqués par la figure de Francisco Ferrer. S'inspirant notamment des thèses de Paul Robin, ce dernier fonde l'*Escuela Moderna* à Barcelone en 1901 et devient le principal architecte d'un réseau international visant à promouvoir une éducation nouvelle. En 1908 est ainsi fondée la Ligue internationale pour l'éducation rationnelle de l'enfance.

scolaire laïque, mixte, fondé sur un principe de liberté avec pour objectif éducatif premier l'émancipation individuelle et collective des enfants. L'établissement étant sous la tutelle du ministère, il devait se conformer aux programmes officiels, ce qu'il fit tout en aménageant l'emploi du temps et certaines matières enseignées dans une perspective d'éducation intégrale.

Aux côtés d'une multitude d'activités, l'astronomie est ainsi bien présente dans les enseignements délivrés à Cempuis, notamment sous la forme de causeries sous les étoiles. Par beau temps, Paul Robin n'hésite

pas à faire sortir les enfants le soir, afin de les faire profiter des soirées favorables aux observations.

Une de ces sorties est décrite dans le *Bulletin de l'Orphelinat Prévost*, le périodique de l'établissement : le professeur fait remarquer dans un premier temps le mouvement apparent des étoiles et de la Lune autour de la Terre, donne quelques chiffres, puis montre les principales étoiles et constellations avant un retour en classe, durant lequel est expliqué cette fois le mouvement réel des astres, ainsi que le rôle du calcul comme socle de la science astronomique<sup>4</sup>.

4 *Bulletin de l'orphelinat Prévost*, janvier-février 1889, pp. 3-7.

5 *Bulletin de l'orphelinat Prévost*, mai-juin 1888, pp.136-138.

Le mathématicien anarchiste Charles-Ange Laisant<sup>6</sup>, proche ami de Ferrer, y intègre immédiatement le comité de direction avec le titre de vice-président. Également proche de Camille Flammarion, ce dernier occupe aussi la fonction de vice-président de la Société astronomique de France entre 1907 et 1909.

Laisant se retrouve donc un temps à occuper des postes de direction à la fois dans la principale société astronomique du pays et la principale initiative internationale pour le développement des pédagogies libertaires ! Bien que les travaux les plus importants de Laisant en matière d'éducation concernent les mathématiques, ces derniers ne doivent pas éclipser son action en faveur des autres sciences et donc aussi de l'astronomie.

Laisant propose en effet d'initier les enfants dès le plus jeune âge à certaines bases de la méthode scientifique, en particulier à l'observation et à l'expérience. Dans un petit traité intitulé *L'éducation de demain*<sup>7</sup>, il précise notamment comment l'astronomie pourrait s'insérer dans ce programme :

« en astronomie, avec quelques promenades le jour et soir, quelques figures explicatives, quelques appareils improvisés donnant des images schématiques, on amuserait au plus haut point les enfants, on développerait en eux l'esprit d'observation et on meublerait sans effort leur mémoire de notions précieuses : les merveilleux livres de Flammarion nous montrent que donner une [Initiation astronomique] ne serait qu'un jeu pour lui »<sup>8</sup>

On remarque comment peut

6 Pour une biographie très complète de Charles-Ange Laisant, nous renvoyons au travail de Jérôme Auvinet: *Charles-Ange Laisant - itinéraires et engagements d'un mathématicien de la Troisième République*. Hermann, 2013.

7 Charles-Ange Laisant, *L'Éducation de demain*, publication de la colonie communiste d'Aiglemont n° 5, 1906.

8 Charles-Ange Laisant, *L'Éducation de demain*, éditions des Temps Nouveaux, Paris, 1913, p. 11.

s'articuler autour de cette science une vraie dimension ludique – amuser les enfants « au plus haut point » – et l'acquisition de connaissances et de compétences utiles. De fait, *l'Initiation astronomique* sera bien réalisée par Camille Flammarion, à la demande de Laisant, et publié en 1908<sup>9</sup>.

Après *l'Initiation mathématique*<sup>10</sup> écrit par Laisant lui-même et publié en 1906, ce volume sera le deuxième d'une collection de sept ouvrages traitant chacun d'une science particulière.

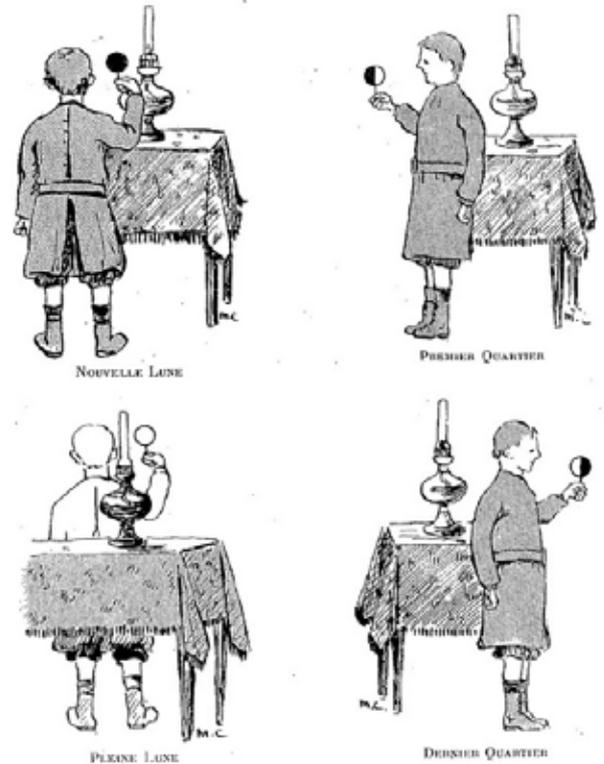
Les cercles anarchistes relaient avec bienveillance cette initiative éducative portée par l'un des leurs, mais *l'Initiation astronomique* reçoit également un accueil enthousiaste de la part des milieux socialistes. *L'Humanité* écrit ainsi que : « L'Initiation astronomique, par Camille Flammarion (collection des initiations scientifiques, fondée par M. Laisant), est un petit livre fort bien illustré et très intéressant [...]. C'est d'une lecture facile, très compréhensible, partant d'une utilité grande. »<sup>11</sup>. De même, *Le Parti ouvrier*, organe des socialistes allemanistes, explique que « l'astronomie est la première notion que chacun devrait acquérir, la base de toute instruction et de tout raisonnement. » et salue de cette façon un livre qui permettra aux éducateurs de la rendre « intéressante »<sup>12</sup>. S'il est difficile d'évaluer précisément l'usage de cet ouvrage en milieu scolaire, il est néanmoins probable

9 Camille Flammarion, *Initiation astronomique*, Paris, Hachette, 1908.

10 Charles-Ange Laisant, *Initiation mathématique*, Paris, Hachette, 1906.

11 *L'Humanité*, 2 mars 1908.

12 *Le Parti ouvrier*, 25 janvier 1908.



que de nombreux enseignants plus ou moins proches des réseaux de Laisant et/ou de Flammarion s'en soient emparés afin d'initier leurs élèves à l'astronomie.

À partir des années 1910, plusieurs initiatives syndicales vont ensuite quant à elles ouvertement pencher en faveur d'un renforcement de l'autonomie ouvrière en matière éducative, en se situant en dehors de l'institution scolaire. C'est dans ce contexte qu'est fondée la Ligue ouvrière de protection de l'enfance, celle-ci se donne une série d'objectifs éducatifs réalisables en dehors du temps scolaire, comme par exemple « créer des Cours de gymnastique rationnelle, des Promenades éducatives, Colonies de vacances etc. », mais aussi « un journal illustré amusant et intéressant pour les enfants »<sup>13</sup>.

Ce dernier verra le jour dès le début de l'année 1911 en paraissant sous le titre *Les Petits Bonshommes*, et de nouveau, l'astronomie s'y trouve bien présente.

13 *La Voix du Peuple*, 1910 n° 509, cité par Maxime Leroy, *La coutume ouvrière*, Paris 1913.

# Les Éclipses

— Dis-moi, grand-père ; je viens de voir sur le calendrier que le 17 avril de cette année nous aurons une éclipse totale de soleil.

Qu'est-ce que c'est qu'une éclipse ?  
— Ah diable ; c'est assez long à expliquer ce que tu me demandes là ! Enfin, je vais essayer.

Il faut d'abord que tu saches qu'une chose est éclipsée quand elle disparaît derrière une autre ; il faut donc, pour un observateur, que deux objets se placent l'un devant l'autre pour qu'il y ait éclipse.

Les éclipses sont de deux sortes : celles de Soleil produites par la Lune

— Oui, grand-père ; c'est comme un chapeau pointu (fig. 2).

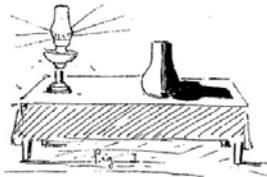
— C'est bien ça.

Puisque la Terre et la Lune ont une



Fig. 2

ombre à l'opposé du Soleil et que la Lune tourne autour de nous, il doit arriver que la Terre passe dans l'om-



et celles de Lune produites par la Terre.

Tu sais déjà que la Terre et la Lune reçoivent leur lumière du soleil ; tu es assez bon observateur pour avoir remarqué que lorsqu'un objet est éclairé par un autre, il forme une ombre à l'opposé de l'objet qui l'éclaire.

Par exemple, derrière ce vase qui est éclairé par la lampe il y a une ombre ; c'est parce que ce vase n'est pas transparent et qu'il empêche la lumière d'éclairer la partie qui est derrière lui (fig. 1).

La Lune et la Terre projettent aussi derrière elles un cône d'ombre.

Tu sais ce que c'est qu'un cône ?

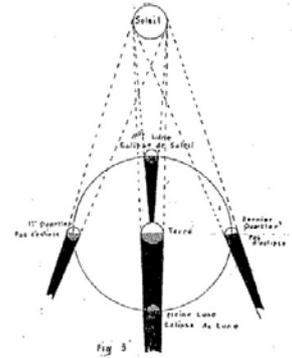


fig. 3

bre de la Lune et qu'il se produise une éclipse de Soleil ; et que, d'autres fois, ce soit la Lune qui passe dans l'ombre de la Terre et qu'il se produise une éclipse de Lune (fig. 3).

bine dans le grand tube, mais le petit doit rester libre.

Voici la lunette construite, mais en astronomie une lunette tenue à la main

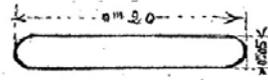


Fig. 4. — Bande de fer blanc.

ne sert à rien ; il faut donc construire un pied.

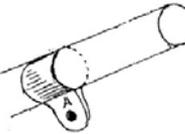


Fig. 5. Bande de fer blanc montée sur la lunette.



Fig. 6. Tête du manche à balai.

Découpez une bande de fer blanc d'environ 20 centimètres de long et de



Fig. 7. Vis de serrage.



Fig. 8. Amélioré du manche à balai.

les deux extrémités arrondies l'une sur l'autre, comme ceci (fig. 5) ; en A, percez un trou.

Prenez un manche à balai, fendez-le par un bout à l'aide d'une scie, sur environ 6 à 7 centimètres.

Percez un trou perpendiculairement à cette fente (fig. 6).

Introduisez la patte en fer blanc dans la fente et faites traverser le trou par une vis de serrage à ailettes (fig. 7).

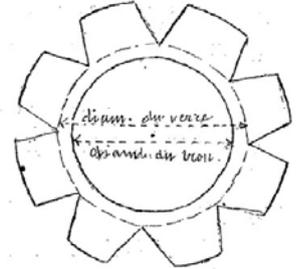


Fig. 9. — Rondelle pour l'objectif. (Grandeur naturelle.)

Il ne reste plus que le pied à confectionner. Pour cela, une vieille bouteille (à champagne de préférence) va vous servir ; amincissez votre manche à balai (il faut qu'il soit plus large que le goulot de la bouteille), faites cet amincissement aussi cylindrique que possible (fig. 8).

Remplissez la bouteille de sable ou de plomb de chasse (n'importe quel corps lourd peut être utilisé).

La lunette est construite, il n'y a plus qu'à s'en servir.

J. COUTURE.

Observation. — Pour donner plus de solidité à la fixation des verres, l'on peut découper des rondelles de cette forme (fig. 9) dont on colle les pointes sur le tube. Le trou doit être un peu

## Une science pour comprendre le monde par soi-même dans les pages d'un journal anarchiste pour enfants

La plupart des articles traitant d'astronomie dans le journal sont signés d'un ouvrier métreur du nom de Jean Couture, militant anarchiste qui fut également un temps membre de la Société astronomique de France. Dès le deuxième numéro du journal, il initie une sorte de feuilleton : « Grand-père et petit Paul causent d'astronomie », mettant en scène un enfant posant plusieurs questions à son grand-père sur des thématiques concernant l'astronomie, auxquelles ce dernier s'efforce de répondre.

Par exemple, dans le premier épisode de cette série, intitulé « Le jour et la nuit », petit Paul demande pourquoi le Soleil se couche à l'Ouest et se

lève à l'Est. Au lieu de se contenter d'affirmer que c'est simplement en raison du mouvement de rotation de la Terre sur elle-même, le grand-père manie habilement la maïeutique avec un exemple plus parlant pour un enfant, afin de convaincre son petit-fils de la réalité de ses affirmations : « As-tu remarqué, que lorsque tu es monté en chemin de fer, et que tu regardes par la portière, toute la campagne à [sic] l'air de courir en sens inverse du train, et toi, tu as l'air de rester en place. Cependant, c'est toi et le chemin de fer qui marchez. »<sup>14</sup>. Suite à quoi petit Paul réussit à conclure par lui-même que c'est bien parce que la Terre tourne qu'il y a le jour et la nuit.

L'exercice proposé ici a une double fonction : il s'adresse à la fois aux enfants susceptibles de lire le journal, mais aussi et surtout aux adultes et éducateurs pour leur proposer

d'utiliser des procédés pédagogiques similaires à ceux employés par le grand-père.

Dans le cadre de l'éducation libertaire – au sein de laquelle les bases de ce qu'on appellera plus tard la « méthode active » étaient déjà largement posées – le rôle principal de l'éducateur consiste ainsi essentiellement à guider l'enfant, afin de transformer ses premières intuitions en raisonnement lui permettant d'appréhender le monde de manière rationnelle.

Dans cette perspective, une initiation à l'astronomie semble décidément tout adaptée : à partir de phénomènes observables à l'œil nu aussi banals que l'alternance jour/nuit ou le cycle des saisons, il s'agit d'amener l'enfant à s'interroger sur leurs causes et à rechercher « par lui-même » – bien que guidé par l'éducateur – l'explication la plus proche de la vérité.

14 Les Petits Bonshommes, n°2, 15 janvier 1911.

Dans un autre article consacré aux phases de la Lune<sup>15</sup>, les explications passent cette fois par une mise en situation expérimentale : le grand-père propose en effet à son petit-fils de se positionner devant une lampe en tenant dans sa main une orange plantée sur une aiguille. La lampe représente le Soleil, l'orange la Lune tandis que petit Paul prend la place de la Terre. En fonction des différentes positions où se trouve l'orange vis-à-vis de lui et de la lampe, petit Paul peut constater les différences d'éclairage correspondant elles-mêmes aux phases.

Ici, au-delà de l'efficacité didactique du procédé, l'explication d'un phénomène astronomique est donc également utilisée afin d'introduire implicitement certaines notions caractéristiques de la méthode scientifique et de la démarche expérimentale, dans une mise en application concrète des propositions théoriques de Laisant.

En 1912, Couture a une formidable opportunité de faire vérifier à ses lecteurs, par l'observation et l'expérience – grandeur nature cette fois – les causeries astronomiques de Grand-père et petit Paul, à l'occasion de l'éclipse totale de Soleil du 17 avril visible à Paris.

Le 15 avril 1912, un article est ainsi logiquement consacré à l'explication du phénomène, et se termine par une proposition du Grand-père d'emmener petit Paul observer l'éclipse sur la terrasse de Saint-Germain-en-Laye.

Ce point d'observation n'est pas suggéré au hasard : outre un horizon

15 *Les Petits Bonshommes*, n°26, 15 janvier 1912.

dégagé, il se trouvait également bien placé sur la bande de totalité de l'éclipse. Ces conseils adressés indirectement aux lecteurs quant au lieu d'observation étaient également accompagnés de conseils techniques : alors que petit Paul demande à son grand-père par quel moyen il sera possible d'observer l'éclipse, ce dernier lui explique qu'il suffit de noircir des verres à l'aide d'une bougie<sup>16</sup>.

Sur le plan technique justement, outre les différentes explications de phénomènes, Jean Couture complète sa série d'articles par un tutoriel de fabrication d'une « Lunette à bon marché »<sup>17</sup>.

Avec quelques variations mais globalement selon les mêmes principes, Couture propose donc lui-aussi à des enfants, à l'instar de Paul Robin, de fabriquer leur propre lunette. Plusieurs schémas viennent de nouveau illustrer le processus de fabrication et le faible coût est également mis en avant.

Il est en effet précisé à la fin de l'article que « La lunette ainsi construite reviendra à moins de 5 francs ».

S'adressant directement aux ouvriers et à leurs enfants, Couture cherchait ainsi probablement à les inciter à fabriquer et à se servir d'un instrument d'observation – même rudimentaire – dans le but là encore de pouvoir vérifier *par eux-mêmes* certains phénomènes décrits dans les

16 Technique très largement diffusée à l'occasion de cet événement et recommandée dans tous les journaux du pays, on sait aujourd'hui qu'elle n'apporte pas du tout une protection suffisante et peut engendrer de graves dommages à la rétine en cas d'exposition prolongée.

17 *Les Petits Bonshommes*, n°18, 15 septembre 1911.

pages du journal<sup>18</sup>.

Mis bout à bout, tous ces articles de Jean Couture forment un programme cohérent, dans lequel la pédagogie libertaire est non seulement mise au service de l'apprentissage de l'astronomie, mais où cette science apparaît surtout de nouveau comme un excellent moyen de mettre en application certains de ses principes.

Bien qu'absente des programmes de l'école républicaine au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, l'astronomie a donc toutefois pu être enseignée auprès de certains enfants, comme en témoignent ces exemples en marge de l'institution scolaire, dans le cadre d'une pédagogie libertaire. Si elles ne furent assurément pas les seules, les initiatives exposées ici, portées par des militants révolutionnaires combattant pour la justice sociale, présentent la particularité de s'être surtout adressées aux franges les plus défavorisées de l'enfance : les orphelins et les enfants d'ouvriers. Au-delà de la nécessité du renversement du capitalisme par le prolétariat, ces militants affirment que la révolution ne pourra se faire sans une transformation profonde dans les esprits de chaque individu. Parmi d'autres sciences, l'astronomie s'impose pour eux comme étant incontournable au sein d'un projet portant l'ambition de former des êtres éclairés, appelés alors à devenir les futurs acteurs de la fondation d'une nouvelle société. ■

18 Couture indique qu'une telle lunette permet d'obtenir un grossissement de 25x. Bien que limité, ce grossissement permet néanmoins d'observer par exemple quelques reliefs sur la Lune ou de séparer les étoiles de la Voie lactée.

*Date à retenir*  
**École d'été d'astronomie du CLEA**  
**Elle aura lieu du 18 au 25 août 2022**  
**À Col Bayard près de Gap.**  
Les inscriptions se feront au mois de mars.  
*Une information paraîtra en temps voulu.*