

# BULLETIN

DE

L'ASSOCIATION AMICALE DES ANCIENNES ÉLÈVES

DE

FONTENAY-AUX-ROSES

---

N° 4 — MAI 1896

---

SCEAUX

IMPRIMERIE CHARAIRE ET C<sup>ie</sup>

68 ET 70, RUE HOUDAN, 68 ET 70

1896

# CONSEIL D'ADMINISTRATION

POUR L'ANNÉE 1895-1896

---

*Présidente* : M<sup>lle</sup> B. CHAMPOMIER.

*Vice-Présidente* : M<sup>lle</sup> ROBERT.

*Trésorière* : M<sup>lle</sup> MAHAUT.

*Secrétaire* : M<sup>lle</sup> LAURIOL.

*Membres* :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{M}^{\text{me}} \text{ JANIN.} \\ \text{M}^{\text{les}} \text{ HECQUET.} \\ \text{MARCH.} \\ \text{PERNESSIN.} \\ \text{VIAUD.} \end{array} \right.$

---

# BULLETIN

DE

## L'ASSOCIATION AMICALE DES ANCIENNES ÉLÈVES

DE

## FONTENAY-AUX-ROSES

---



---

### SOMMAIRE

1. Réunion générale du 6 août. Ordre du jour et avis. . . . .	413
2. Nécrologie : M. Henri Marion . . . . .	414
3. Du principe d'Archimède, par M. Boudréaux. . . . .	420
4. Notes d'une directrice d'École normale, . . . . .	438
5. L'école supérieure, et le « seminar », en Allemagne. . . . .	443
6. Une école de village en Allemagne, . . . . .	449
7. L'œuvre de miss de Broen, . . . . .	455
8. Note : Un voyage en Angleterre pendant les vacances . . . . .	459

---



---

### RÉUNION GÉNÉRALE POUR L'ANNÉE 1896

La réunion générale est fixée au jeudi 6 août, à dix heures et demie du matin, à l'École normale de Fontenay-aux-Roses.

L'ordre du jour de cette réunion sera le suivant :

1<sup>o</sup> Exposé de la situation de la société, au mois d'août 1896;

2<sup>o</sup> Compte rendu des recettes et des dépenses pendant l'année 1895-96;

3<sup>o</sup> Demandes d'admission adressées par des fonctionnaires des Écoles primaires supérieures et des Écoles normales;

4° Renouvellement du tiers sortant des membres du conseil d'administration;

5° Proposition de modification de l'art. 2 des statuts, tendant à donner à l'Association la faculté de faire des *prêts* à ceux de ses membres qui en auront besoin ;

6° Emploi des ressources disponibles ;

7° Communications, propositions et vœux.

M. l'Inspecteur et M. Darlu assisteront à la réunion de l'après-midi ; nous espérons qu'ils voudront bien y prendre la parole.

Des associées ont bien voulu nous signaler, dans le procès-verbal de la réunion générale du 6 août 1895, la phrase qui suit : « Il est bon de rappeler que l'Assemblée générale seule peut statuer sur de telles demandes (de secours). » (p. 100, n° 3 du Bulletin). Nous tenons à rectifier cette fausse interprétation de l'art. 4 de notre règlement intérieur (V. réunion du 6 février 1894), et à rétablir que les demandes de secours ne doivent être portées que devant le Conseil d'administration.

Comme l'an dernier, M<sup>mes</sup> les associées sont invitées à prendre part au banquet que le conseil d'administration organise à l'école, le jeudi 6 août, à midi. Les associées qui comptent assister au banquet sont priées de se faire inscrire avant le 25 juillet et d'envoyer à la trésorière la cotisation fixée à 3 francs.

M<sup>lle</sup> Hecquet, économiste de l'école de Fontenay, demande aux associées qui souhaitent être reçues à Fontenay dès la veille ou pour la nuit suivante, de vouloir bien le lui écrire avant le 25 juillet.

---

## NÉCROLOGIE

---

### M. HENRI MARION

Allocution prononcée à la conférence du matin du 28 avril 1896.

---

Ma première parole, en me retrouvant au milieu de vous, mesdemoiselles, après une longue absence, ne saurait être que pour M. Marion. Bien que la maladie, la même qui vient de l'enlever, l'ait éloigné de nous, il y a environ treize ans, nous aimions à le considérer

1. Cette allocution a paru dans la *Revue pédagogique* (mai 1896).

toujours comme l'un des nôtres, et sa mort est pour notre école un deuil de famille. Vous ne savez pas, vous êtes pour la plupart trop jeunes pour savoir tout ce que nous lui devons, et qu'il y a quelque chose de lui dans l'air que vous respirez ici, dans les manières de penser et de sentir, de parler et d'écrire que les premières promotions ont transmises aux suivantes.

Il ne m'appartient pas de retracer toute l'œuvre pédagogique de M. Marion, ni la grande part qu'il prit aux réformes successives de l'enseignement et de l'éducation secondaires des lycées de garçons, ainsi qu'à l'organisation de l'enseignement secondaire des jeunes filles et de l'enseignement normal primaire ; d'autres, dont il a été le collaborateur, sauront vous l'expliquer mieux que moi. Mais je peux dire du moins, ayant eu l'honneur et le bonheur de le voir à l'œuvre dès le premier jour, ce qu'il a fait à Fontenay pour préparer, aux quatre-vingt-six écoles normales d'institutrices, des directrices et des professeurs capables de répondre aux intentions des pouvoirs publics de la République ; je puis dire, en particulier, ce qu'il a fait pour établir sur de solides assises l'enseignement moral, qui a été la grande et bienfaisante nouveauté de l'œuvre scolaire de 1880.

Vous auriez de la peine à vous représenter aujourd'hui, habituées que vous êtes à rencontrer cet enseignement à tous les degrés de nos écoles, combien était hardie cette tentative, à la fois si nécessaire, si urgente même, et si peu favorisée par nos traditions séculaires. C'est au peuple, aux maîtresses du peuple, à de simples femmes, à de jeunes institutrices qu'on allait parler de morale rationnelle et de psychologie appliquée à l'éducation ! Quelle sagesse, quelle sûreté de jugement, quel tact, quelle connaissance des nécessités sociales, quel sens délicat de ce que comporte ou réclame la nature propre de la femme, ne fallait-il pas demander à l'homme chargé d'inaugurer une pareille discipline d'esprit !

J'ai encore présente à la mémoire l'heure matinale de l'un des premiers jours d'octobre 1880, où j'allai chercher M. Marion dans son petit appartement de garçon, rue de Vaugirard, pour lui offrir, de la part du ministre, M. J. Ferry, de se charger de cet enseignement de si grand avenir, mais de si maigre passé, sans programme et sans direction précise, dans une école, qui elle-même était une hardie nouveauté, sans analogue en aucun pays, où tout était à construire à neuf, où chaque professeur devait se frayer à lui-même sa voie, l'œil fixé sur les besoins intellectuels et moraux de la démocratie française.

J'eus quelque peine à vaincre les hésitations et les scrupules du jeune professeur (il n'avait à ce moment que trente-trois ans). Sans

doute, je n'avais pas à lui révéler l'importance ni l'urgence de l'enseignement qui lui était offert, mais il en comprenait encore mieux que moi la difficulté; et puis, cela n'allait-il pas le détourner de sa voie naturelle, des travaux philosophiques commencés ou projetés? Je me permis de lui assurer que sa philosophie elle-même, loin d'avoir rien à perdre, aurait beaucoup à gagner à ce contact direct et familier avec la réalité, avec des esprits de jeunes femmes, curieux, ouverts, dociles, mais moins préoccupés de spéculation abstraite que du secret de vivre, de bien vivre et d'être heureux; en un mot, d'éducation et de morale plus que de philosophie pure. M. Marion se rendit, vaincu sans doute par son patriotisme et par le vif sentiment de la situation morale et sociale de la France plutôt que par mes raisons. Toutefois, je me trouvais dire encore plus vrai que nous ne le pensions l'un et l'autre: en acceptant un enseignement de philosophie dans le premier établissement supérieur de pédagogie qui ait été créé en France, M. Marion se traçait à lui-même sa carrière; il se vouait à la philosophie appliquée; et sa modeste chaire de Fontenay le préparait et le désignait à son insu pour la future chaire de Sorbonne.

Peu de jours après notre rencontre, il commençait son cours devant dix-huit élèves, moitié de la section des sciences, moitié de la section des lettres, dans une salle de l'école normale des Batignolles qui nous donnait asile en attendant l'achèvement des travaux d'appropriation de Fontenay; deux semaines plus tard, il prenait possession de la petite salle du vieux bâtiment, au rez-de-chaussée, où sont déposés aujourd'hui les grands appareils de physique. C'était notre salle *des lettres*, où enseignaient tour à tour MM. Croiset, Vidal-Lablache, Ch. Bigot, Albert Sorel, etc., et plusieurs de nos inspecteurs généraux. Je mentionne ces indications qui feront plaisir à vos aînées.

Le succès du professeur fut dès l'abord très grand; celui de la philosophie le fut encore plus, et ici l'un ne peut pas se séparer de l'autre. Sans doute, M. Marion avait pour lui d'être un « jeune » parlant à des jeunes; un jeune par l'âge, et aussi par la chaleur d'âme, par la vivacité de l'esprit et de l'imagination; son langage simple, aisé, souple, plein d'abandon, de naturel de grâce, et avec cela élégant et châtié, sans l'ombre de rhétorique, sans jamais viser aux faciles effets, avaient déjà les qualités saines et fortes sans raideur qui, cultivées d'année en année, devaient en faire l'un des modèles accomplis de la langue du professeur. Et cette simplicité robuste, enveloppée de bonne grâce, qui n'était chez lui qu'une forme de l'amour du vrai, du respect de la pensée, il la montrait également dans les discussions familières avec les élèves, qui occupaient une partie de l'heure de la

leçon, ainsi que dans ses jugements sur les travaux écrits. Nulle flatterie, nul éloge banal, tels que des professeurs hommes peuvent quelquefois être tentés d'en adresser à des jeunes filles animées de bon vouloir et donnant toute leur mesure; idées et style étaient passés au crible sans minutie pédante mais avec fermeté et précision. Je n'ai jamais rencontré de correcteur de dissertations plus pénétrant, plus équitable, plus mesuré; ses notes d'appréciation étaient remarquables de souplesse et d'exactitude : à n'être pas d'accord avec lui sur la valeur d'un travail d'élève, on n'était plus bien sûr de soi.

Ainsi s'explique en partie le prompt ascendant que prit le professeur. Mais je disais que celui du philosophe, ou plutôt de la philosophie, ne fut pas moindre, et qu'à l'honneur du maître il se confond avec le premier. Ce qui mit les élèves sous le charme du cours, ce fut la discipline rationnelle elle-même dont M. Marion se fit l'interprète. Si préoccupé qu'il fût d'aplanir les rudes voies de la science et de la faire tourner à la culture de la conscience, c'est pourtant la science, l'austère méthode scientifique, appliquée aux questions humaines par excellence, qui apparaissait partout dans les leçons.

Ce caractère *rationnaliste* de l'enseignement, — je dis bien *rationnaliste*, mais nullement *sceptique*, soit à l'endroit du principe religieux, soit à l'endroit du principe moral, — ni mystique, ni sentimental, donnait une singulière autorité à la parole du maître. Ajoutez à cela que c'était pour la première fois que les jeunes filles entendaient exposer avec cette ampleur, cette impartialité, cette absence de parti pris et de passion, les plus grands sujets de la méditation des penseurs. Outre que l'imagination intellectuelle en était toute saisie, elles savaient bien reconnaître que la modération du langage du professeur, ses précautions pour se mettre à portée, ne recouvraient aucune diplomatie suspecte, aucune condescendance injurieuse à leur sexe autant qu'à la vérité. Il parlait à des femmes comme à des êtres capables de raison et de conscience, et non comme à des mineures auxquelles convient un régime de tutelle et d'autorité. Et cette physionomie du cours, déjà marquée dans la première année, celle de Psychologie, se dessina plus vive encore dans l'année de Morale, ou furent abordées, avec autant de liberté que de souci de l'intérêt moral proprement dit, les questions vitales. Je ne doute pas que maintes maîtresses des écoles normales n'aient reçu à ce moment une impulsion qui a décidé pour toujours de la direction de leur vie spirituelle.

Dirai-je avec quel soin, avec quel scrupule dans le choix des idées et de l'expression, il préparait ses leçons; comme il délibérait à l'avance sur les discussions à admettre ou à écarter, sur l'étendue à donner à certains chapitre (par exemple à celui du déterminisme), sur

la place à faire à l'histoire des grandes doctrines; également attentif à ne pas énerver son enseignement et à ne pas excéder les besoins et la portée d'esprit de ses auditeurs; se demandant chaque fois, s'informant autour de lui s'il aurait passé la mesure, s'il aurait versé dans l'érudition, dans la subtilité, dans la spéculation pure? Ainsi se sont faites les *Leçons de psychologie* et des *Leçons de morale* publiées plus tard, rédactions fidèles des cours, écrites par des élèves, mais qu'il retouchait et remaniait avec soin, et qui ont donné naissance à leur tour à une nombreuse lignée de Manuels du même genre à l'usage des écoles normales et des lycées de jeunes filles, où se retrouvent un plan et des caractères communs, manifestement dérivés du même premier exemplaire.

C'était, en effet, le mérite singulier de ces *Leçons*, — qui, sur certains points, ont pu être dépassées en sobriété de théorie ou en applications pratiques par d'autres essais, — qu'elles étaient composées en quelque sorte sous la dictée des élèves, toutes prises *du vif*; subissant l'épreuve de l'exposition orale, de la rédaction revisée, de l'interrogation, de la discussion familière en classe, des dissertations se rapportant à divers points du cours, sans parler des libres entretiens avec les collègues, qui souvent précédaient ou suivaient les leçons. Comment ne pas mentionner, entre autres conférences, celle qu'aucune de vos compagnes d'alors n'a sûrement oubliée, à laquelle M. Jules Ferry nous fit l'honneur d'assister, prenant un vif intérêt à la fois à l'exposé du professeur et aux objections tâtonnantes, mais très animées des élèves, disant même son mot, et aussi sensible que nous tous au talent souple et ferme que déployait le professeur dans la conduite de l'argumentation?

C'étaient là de beaux jours pour ceux qui les ont connus; il fait bon se les rappeler et les faire revivre devant vous : jours de création, si j'ose le dire, où chacun cherchait de son côté, en vue de l'intérêt supérieur et commun, celui de l'éducation profonde du peuple; jours aussi d'espérance et d'un optimisme qui ne fermait les yeux à aucune des difficultés de la situation, mais qui se flattait peut-être de les surmonter à trop bref délai. Comment oublier surtout ces conversations pleines de confiance mutuelle, où l'on échangeait ses vues sur tous les sujets traités devant les élèves et sur leur rapport avec les nécessités du pays ou avec les circonstances du moment! C'est là que M. Marion montrait à nu sa riche et charmante nature, où la plus franche sève plébéienne se mariait au goût le plus délicat, affiné par une savante culture. Cet aristocrate de la pensée et du langage avait été, en effet, nourri de par sa naissance et de par son éducation de la plus forte moelle populaire; fils de fermier, issu de cette élite rurale infatigable

à la peine, inépuisable en initiative, en courage et en sens pratique, il aimait à dire tout ce qu'il devait à la rude et sérieuse éducation de famille qu'il avait reçue, aux exemples qu'il avait eus sous les yeux. Et si ce fils de paysan était devenu par le travail un maître éminent dans l'ordre le plus élevé de l'enseignement, s'il avait mérité de prendre place dans les plus hauts conseils du pays et de donner son avis sur ses plus hauts intérêts, il n'avait pourtant garde de répudier ses origines. Non seulement il conservait dans ses jugements sur les personnes et sur les choses, dans toute la tenue de sa pensée et de sa conduite, entre toutes ses qualités naturelles ou acquises, une certaine verdeur de terroir, une vigoureuse franchise de race, mais il était le serviteur convaincu et dévoué, bien que clairvoyant, de la démocratie, où il plongeait par ses plus fortes racines, et de la République, où il avait mis ses meilleures espérances. Il n'était — et il ne fut jamais — ni un dilettante impuissant, habile à jongler avec les idées et les phrases, ni un transfuge de la cause libérale : cet esprit délicat et fin était un vaillant homme, toujours prêt à agir, sans illusions, mais sans découragement, sûr de sa voie, et la tenant sans fléchir ; et, pour l'issue, « laissant faire aux dieux ».

Le beau printemps de notre école, que je me suis laissé attarder à vous retracer, fut trop court pour notre cher professeur. Une crise subite du mal redoutable l'obligea d'interrompre ses cours de Fontenay et de Saint-Cloud, et d'aller chercher le repos et le salut là où il les avait déjà trouvés, sous le climat de Pau, auprès d'un médecin éminent, son ami, le D<sup>r</sup> Valery-Meunier, qui l'a plus d'une fois arraché à la mort, et qui, à cette heure, ne se console pas du fatal dénouement. Il ne nous revint pas ; sa santé ne lui permettait plus de courir les hasards du voyage régulier et fréquent à la campagne ; d'ailleurs, il eut bientôt l'insigne honneur, juste hommage rendu à son mérite, de voir créer à la Sorbonne, à son intention, la chaire de la *Science de l'éducation*.

Il consentit encore, dans les premiers temps, à nous donner quelques rares conférences de pédagogie ; mais il dut enfin réserver tout ce qu'il avait de forces pour sa nouvelle tâche. Nous ne renoncâmes pourtant pas à l'entendre ici, mais c'était en quelque sorte indirectement ; vous vous rappelez que cet hiver encore, et jusqu'à la dernière séance de son cours très remarquable sur l'éducation publique aux Etats-Unis, vos camarades de 3<sup>e</sup> année, dans notre conférence du vendredi matin, vous apportaient, en la résumant, la leçon de la Sorbonne à laquelle elles avaient assisté la veille, et qui devenait le sujet d'un commentaire familial.

Cette fois, c'est bien fini, fini pour toujours. Nous n'entendrons plus sa voix, ni même l'écho de sa voix. Mais « ses œuvres le suivent » ;

il nous reste, avec ses écrits, ce qui vaut mieux que les meilleures choses, le souvenir d'une belle et bonne vie, trop courte, hélas ! mais pleine d'action et d'étude, où il a semé à pleines mains la bonne semence, sans même se promettre la récompense de la voir lever de ses propres yeux.

Et en ce qui concerne notre école, n'avais-je pas raison de vous dire en commençant qu'il y a quelque chose de lui dans l'air que vous respirez ? S'il y a dans la tradition des seize années de Fontenay quelque probité de l'intelligence, quelque respect de la pensée sincère, quelque amour réfléchi de la vérité, s'il y a le goût du simple et du naturel, s'il y a la foi à la dignité et à l'efficacité des institutions démocratiques et libres, croyez-moi, aucun de nos collègues d'alors ne me désavouera si j'assure qu'une part, et non médiocre, en revient à l'impulsion première de M. Marion.

FÉLIX PÉCAUT.

---

## DU PRINCIPE D'ARCHIMÈDE

---

Leçon faite au cours supérieur d'une école primaire, annexe d'une école normale d'institutrices.

Mes enfants, chacune de vous a pu remarquer que lorsqu'on puise de l'eau au moyen d'un vase que l'on enfonce *verticalement*, on éprouve une résistance qui augmente au fur et à mesure que le vase pénètre plus profondément dans le liquide : il semble que l'eau fasse effort pour rejeter le vase hors de sa masse.

Le même effet se constate encore aisément si vous enfoncez un bâton dans l'eau, verticalement et dans le sens de sa longueur, jusqu'à ce qu'il soit à peu près complètement immergé. Venez vous à ce moment à l'abandonner complètement à lui-même ? il rebondit comme si une force intestine<sup>1</sup> le rejetait hors du sein du liquide.

1. C'est-à-dire, qui a son origine dans la masse même du liquide.

Cette force émanant de l'eau et qui tend à rejeter au dehors les corps que l'on y plonge : c'est ce qu'on appelle la *poussée*.

On peut facilement se faire une idée de sa valeur.

Supposons, en effet, que le vase dont il vient d'être parlé soit léger, ce qui arrivera s'il est fait de zinc mince, comme sont habituellement les seaux. L'eau y pénétrera si l'on exerce une action musculaire suffisante, dirigée verticalement de haut en bas, pour l'enfoncer au delà de ses bords. Vous constaterez alors que la *poussée* diminue au fur et à mesure que le vase s'emplit, qu'elle est même nulle quand il est plein, et que l'effort pour retenir le seau et l'empêcher de tomber dans le liquide, est à peine sensible : on le soutiendrait du bout du doigt. La *poussée*, force verticale de bas en haut est, semble-t-il, équilibrée par le poids de l'eau qui remplit le seau, force verticale dirigée de haut en bas. Le vase vide paraît donc éprouver une *poussée* verticale de bas en haut, égale au poids de l'eau qui peut le remplir, ou sensiblement au poids de l'eau qu'il déplace.

**1. Énoncé du principe d'Archimède.** — Nous allons établir que ce n'est pas là une approximation et que cet énoncé :

*Tout corps plongé dans un liquide reçoit une poussée verticale de bas en haut égale au poids du liquide qu'il déplace*, est d'une rigueur absolue.

Nous allons tout d'abord vérifier ce principe comme l'a fait à peu près son auteur Archimède, trois siècles avant notre ère, dans le cas de l'eau, par un procédé aussi ingénieux qu'élégant.

Ce procédé d'ailleurs peut, s'appliquer à tout autre liquide.

**2. Sa vérification expérimentale**<sup>1</sup>. — Ce procédé à son principe dans le fait journalier que je viens de vous décrire et qui m'aurait permis de tirer la conclusion cherchée si j'avais pu tenir compte du poids et du volume de la matière qui constitue le seau. Au surplus, aucune mesure numérique de poids ou de volume n'est nécessaire dans le procédé d'Archimède si simple et si saisissant.

1. L'enseignement des sciences physiques dans les écoles normales et à plus forte raison à l'école primaire, nous a toujours paru devoir être expérimental avant tout. Le professeur doit exposer les faits sobrement et ne s'arrêter qu'aux théories qui ont reçu la consécration du temps et surtout des hommes qui se sont illustrés, non seulement par leurs talents pédagogiques, mais encore par leurs travaux scientifiques. La méthode devra être inductive; elle doit procéder des faits journaliers aux faits d'un ordre plus élevé déduits de l'expérimentation. C'est ainsi que le professeur, dans toute entrée en matière, s'appuiera sur les connaissances intuitives, comme aussi sur les faits d'observation journalière; s'élevant du simple au composé, il pourra conduire insensiblement ses élèves jusqu'au cœur du sujet. Ainsi préparés, les jeunes esprits pourront recevoir un ensemble d'idées de plus en plus complexes, et s'approprier, pour ainsi dire à leur insu, ce qui fait l'objet de la leçon.

Le corps plongé est ce cylindre plein, de laiton A (fig. 1), que je vous présente <sup>1</sup>. Il a environ un décimètre de longueur et deux centimètres de rayon. Son volume extérieur est juste égal à la capacité intérieure de cet autre cylindre creux B, de laiton également, si bien que celui-ci peut être considéré comme le moule parfait de celui-là. Rien d'ailleurs n'est plus facile que de vérifier qu'il en est bien ainsi. En effet, j'enfonce le cylindre plein dans la cavité de celui que je

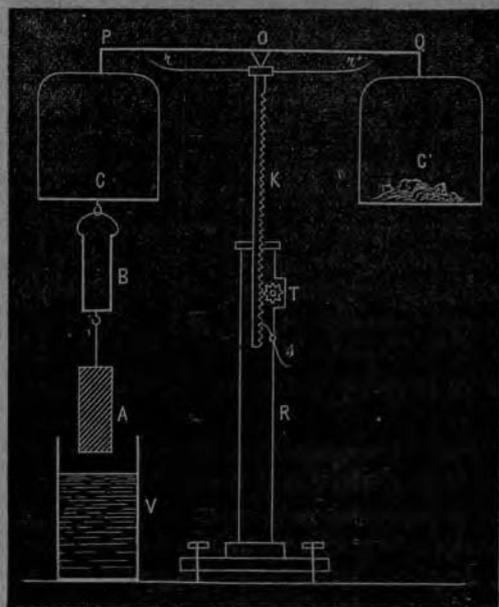


Fig. 1.

qualifie de moule, et je constate qu'il la remplit avec justesse, qu'il en est le noyau exact. Au moyen d'un fil métallique fin, je fixe ce noyau A au crochet dont est munie la base de son moule B. Puis je suspends au-dessous de l'un des plateaux C, d'une balance hydrostatique <sup>2</sup>, le système de ces deux cylindres par la petite anse dont est pourvu le moule. Au moyen de grenaille de plomb je charge peu à peu l'autre plateau C', en vue d'arriver à établir l'équilibre... Déjà,

il s'en faut de bien peu qu'il ne soit obtenu... Il suffit maintenant

1. Le professeur, tout en faisant la description de l'appareil, en montre les divers organes. Il en dessine même une coupe au tableau noir, comme la figure ci-contre (fig. 1).

2. Bien qu'il soit ici légitime de supposer connue la balance hydrostatique, je ne crois cependant pas inutile de dire en quoi elle consiste.

Cet appareil a été imaginé par Galilée. Il diffère de la balance ordinaire par une disposition spéciale des bassins et du support du fléau. Les bassins C, C' (fig. 1) sont munis par dessous de petits crochets destinés à suspendre différents corps. Ils sont aussi assez spacieux pour recevoir plusieurs vases à la fois.

Le fléau PQ peut être soulevé ou abaissé. A cet effet, le plan d'acier sur lequel repose son couteau O, est fixé à l'extrémité supérieure d'une crémaillère K, logée dans la colonne R, qui forme le pied de la balance. Cette crémaillère est commandée par un pignon T que l'on peut manœuvrer à la main au moyen d'un bouton que l'on ne voit pas sur la figure. Un cliquet à ressort s'engage dans les dents de la crémaillère et empêche celle-ci de redescendre à moins qu'on ne vienne à la soulever en s'aidant du bouton.

Les arrêts r r' sont destinés à limiter l'amplitude des oscillations du fléau.

d'une pincée de cette limaille de fer pour qu'il soit aussi parfait que possible. Vous pouvez, de votre place, mes enfants, sinon voir l'aiguille de la balance en face de son zéro, du moins constater l'horizontalité du fléau.

Cela fait, je place au-dessous du système des cylindres un vase de verre V, contenant une masse d'eau suffisante pour que le noyau puisse y être immergé complètement sans contact avec les parois. Je procède même dès maintenant à cette immersion. A cet effet, en

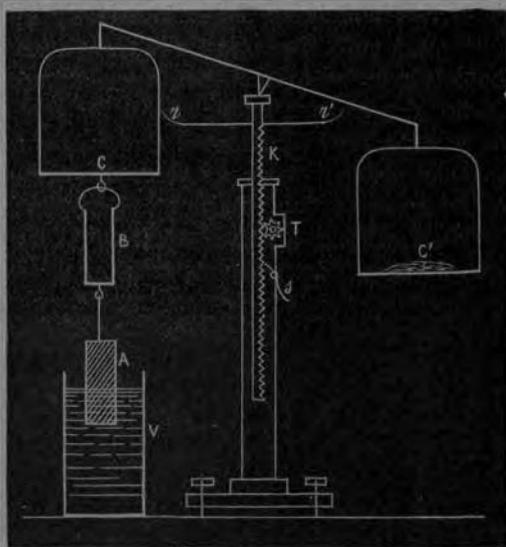


Fig. 2.

agissant sur la crémaillère au moyen du bouton du pignon T et du cliquet S, j'abaisse assez le fléau pour faire plonger le cylindre plein A, de quelques centimètres, dans l'eau du vase V. Aussitôt l'équilibre est détruit, le système des cylindres se relève (fig. 2). Il y a donc une *poussée*, c'est-à-dire une force soulevante émanant du liquide, et exerçant son action sur le noyau A.

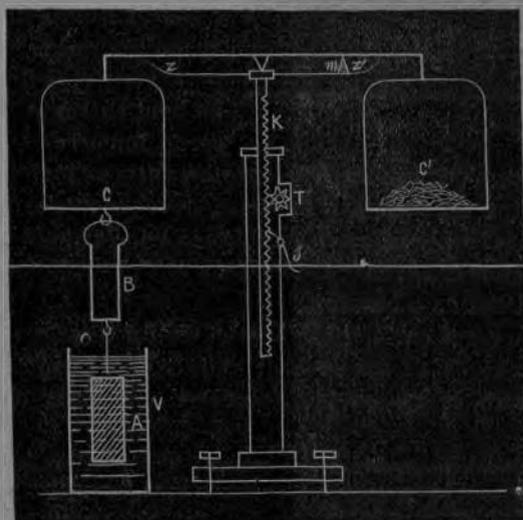


Fig. 3.

Au moyen d'une cale *m* convenablement placée sous le demi-fléau de droite (fig. 3), je puis rendre au fléau son horizontalité. C'est ce que vous me voyez faire en ce moment. Le noyau, dès lors, se trouve presque entièrement plongé; j'achève de l'immerger en descendant

a crémaillère. La poussée continue son action, mais elle ne peut plus faire remonter le système : la cale s'y oppose. Pour équilibrer cette poussée, il suffit d'augmenter le poids du système en versant de l'eau dans le cylindre creux B, peu à peu. On reconnaît que cet équilibre est atteint dès que ce vase est rempli. En effet, si on enlève la petite cale *m*, le fléau reste horizontal. Conclusion : la poussée qu'éprouve le cylindre plein est égale au poids de l'eau qui remplit le moule, c'est-à-dire au poids d'un volume d'eau égal au sien <sup>1</sup>.

**3. Quelques conséquences.** — Un corps entièrement plongé dans l'eau est donc soumis à deux forces verticales de sens con-

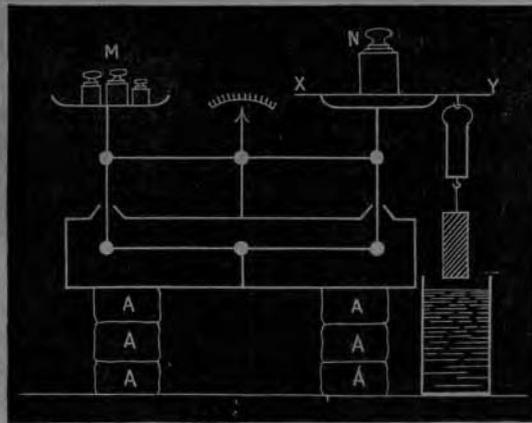


Fig. 4.

traires, appliquées en son centre de gravité<sup>2</sup>. Plusieurs cas peuvent se présenter :

1° Si le poids de ce corps est supérieur au poids du même volume d'eau, la différence de ces deux forces, c'est-à-dire leur résultante, ayant le sens de la plus grande, agira de haut en bas et le corps tombera. On

réalise aisément ce cas en plongeant un œuf dans de l'eau ordinaire;

2° Si le poids du corps est égal à celui du même volume d'eau, la résultante est nulle et le corps restera en équilibre au sein du liquide : tel un œuf plongé dans un mélange convenable d'eau et d'une solution aqueuse de sel marin à l'état de saturation ;

3° Si enfin le poids du corps est inférieur à celui d'un égal volume d'eau, la résultante est dirigée de bas en haut et le corps remonte à la surface. On réalisera ce cas en plongeant un œuf dans de

1. Dans les écoles primaires autres que les écoles annexes, il peut arriver que la maîtresse n'ait pas de balance hydrostatique à sa disposition. Elle se tirera d'embarras au moyen d'une balance de Roberval (fig. 4). Le système des deux cylindres sera soutenu au moyen d'une règle d'écolier XY posée sur l'un des plateaux et maintenue par un poids de fonte N de deux kilogrammes environ, ou toute autre masse pesante. Le reste de l'expérimentation ne présentera aucune difficulté, si l'on a eu soin d'exhausser la balance au moyen de briques A.

2. Dans une école primaire, il suffit d'examiner cette simple circonstance où le centre de poussée et le centre de gravité du corps immergé se confondent.

l'eau saturée de sel marin, ou encore un morceau de fer dans du mercure.

**4. Leur vérification par l'expérience.** — Un même appareil, le ludion, peut servir à réaliser ces divers cas :

Cet appareil, réduit à sa plus simple expression, consiste en un tube de verre (fig. 5), fermé à son extrémité supérieure, ouvert à l'autre façonnée en une pointe effilée, et immergé dans l'eau qui remplit une longue éprouvette à pied (fig. 6). Le volume d'air laissé dans le tube et la quantité d'eau qu'il renferme et qui le lesté, sont tels qu'il se maintient verticalement dans le liquide de l'éprouvette, la pointe en bas. Si l'on vient maintenant à exercer sur la surface de ce liquide une pression capable de faire pénétrer une nouvelle quantité d'eau dans le tube, celui-ci deviendra plus lourd. Acquiert-il un poids supérieur à celui du même volume d'eau ? on le verra descendre. A cet effet, je ferme l'orifice de l'éprouvette au moyen d'un excellent bouchon de caoutchouc que j'enfonce avec force. Le pression que je détermine ainsi sur la surface du liquide se transmet à l'orifice du petit tube et y fait pénétrer une quantité d'eau d'autant plus grande que cette pression



Fig. 5.

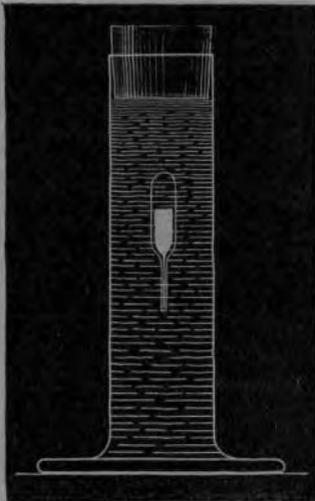


Fig. 6

est plus énergique. L'air qu'il renferme diminue de volume et, point important, le tube augmente de poids, tout en déplaçant le même volume d'eau. Si l'accroissement du poids est suffisant, il arrivera que l'appareil descendra au fond de l'éprouvette. Vient-on à diminuer la pression en exerçant un effort moindre sur le bouchon ? de l'eau sortira du tube par la réaction de l'air, et ce tube remontera. Si enfin l'opérateur arrive en faisant agir la pression, à n'introduire que la quantité d'eau nécessaire pour que le poids du tube soit juste égal à celui de l'eau qu'il déplace, le tube restera en équilibre au milieu de l'éprouvette.

Le tube de verre, que l'opérateur fait à volonté monter ou descendre à travers l'eau, peut être remplacé par une sorte de petit équipage formé par une boule creuse, présentant à sa base une pointe effilée, ouverte, et recourbée, à laquelle,

par suite, on peut accrocher une petite figurine en émail, comme lest. Nous préférons le tube purement et simplement, parce que la figurine n'ajoute rien à la rigueur de la vérification, et que, avec un peu d'exercice, le maître qui dispose d'un brûleur de Bunsen pourra facilement en confectionner un qui, par sa transparence, permettra aux élèves de voir les variations du niveau de l'eau. On voit souvent sur la place publique des bateleurs disant la bonne aventure et trouvant des inspirations dans les mouvements du petit équipage en question que, d'ailleurs, ils déplacent à leur gré en appuyant d'une manière imperceptible avec le doigt sur la membrane qui ferme l'éprouvette incomplètement remplie d'eau : l'air qui occupe le haut de l'éprouvette se trouve ainsi comprimé et la compression se transmet à l'eau jusqu'à l'orifice du petit tube.

**5. Corps flottants.** — Le liège à volume égal pèse moins que l'eau. En voici un morceau que je place au fond de cette éprouvette pleine d'eau; vous le voyez, dès que je l'abandonne, remonter à la surface où, après quelques oscillations, il demeure en équilibre. Son poids est évidemment contrebalancé par la poussée, toujours égale au poids du volume d'eau déplacé. Ce corps flottant obéit d'ailleurs à cet énoncé général, qui, au fond, n'est pas autre chose qu'une forme du principe d'Archimède :

*Tout corps flottant en équilibre à la surface d'un liquide déplace un volume de ce liquide dont le poids est égal au sien.*

Le corps humain a un poids un peu supérieur à celui d'un égal volume d'eau; une personne qui vient de se noyer tombera donc au fond de l'eau. Si le cadavre vient à y séjourner pendant quelques jours, la putréfaction engendrera des gaz intérieurs qui, augmentant le volume du corps sans changer sensiblement son poids, accroissent assez la poussée pour obliger le corps à remonter à la surface de l'eau.

Le nageur qui veut faire la planche a le soin, par une forte inspiration, d'enfler ses poumons, et par là d'augmenter le volume de son corps sans en faire varier le poids. Il devient ainsi véritablement corps flottant.

Les navires, les bateaux et les barques en repos à la surface de l'eau sont des corps flottants qui déplacent un volume d'eau dont le poids est égal à leur propre poids. Ils s'enfoncent d'autant plus qu'ils sont plus chargés.

**6. Applications les plus fréquentes.** — Le principe d'Archimède ne sert pas seulement à expliquer de nombreux phénomènes, on en fait aussi une foule d'applications.

Les *radeaux*, qui rendent tant de services dans les sauvetages en mer et qui sont si souvent utilisés pour les transports à bon marché

sur les fleuves, ne sont pas autre chose que des pièces de bois liées ensemble de manière à former une sorte de plancher flottant et pouvant par là servir de support à maints objets.

Le *chargement des navires* demande quelquefois des précautions qui, faute d'être prises, amèneraient de graves accidents. Les navires qui ont, en effet, traversé les mers pour transporter des marchandises doivent à leur retour être lestés, c'est-à-dire recevoir dans leur cale des corps lourds tels que galets, cailloux, pierres, sables, etc., pour acquérir de la stabilité, à moins qu'on ne les charge de nouvelles denrées commerciales.

Un *navire qui, après avoir voyagé en mer, doit remonter le cours d'un fleuve*, s'enfonce assez notablement en pénétrant dans l'eau douce dont le poids spécifique (1 k.) est moindre que celui de l'eau de mer (1<sup>k</sup>,030). Il faut donc, au départ, tenir compte de cette circonstance dans le chargement du navire, si l'on veut éviter une submersion à l'embouchure du fleuve.

Les *vaisseaux de sauvetage* sont absolument insubmersibles quand ils sont constitués par une vaste caisse flottante, sorte de cavité close de toutes parts et parfaitement étanche.

Les *ceintures de sauvetage* sont faites de nombreux morceaux de liège réunis par une corde que les sauveteurs passent autour de leur corps avant de se porter au secours des naufragés. Leur poids n'est pas sensiblement augmenté, mais la poussée peut alors être suffisante pour les maintenir sans effort à la surface de l'eau.

Ces ceintures sont aussi quelquefois faites de bourrelets légers, creux et remplis d'air. Toutefois la préférence semble être maintenant accordée au liège, surtout au liège réduit en minces morceaux recouverts de noir de fumée, ce qui empêche absolument toute imbibition même à la longue.

---

## DU PRINCIPE D'ARCHIMÈDE

---

Leçon faite dans une école normale primaire d'Institutrices<sup>1</sup>.

**7. Autres applications.** — Aux applications que nous venons de développer, nous en joindrons quelques-unes qu'une future institutrice ne peut ignorer.

Le *sauvetage d'objets submergés* peut s'opérer en attachant ces objets à des tonneaux pleins d'eau dont l'ouverture est par-dessous. Des tuyaux pénétrant dans les tonneaux jusqu'en haut, par l'ouverture, y amènent de l'air refoulé au moyen de pompes. L'eau est chassée, les tonneaux se vident, et la poussée devient bientôt suffisante pour faire remonter les tonneaux et amener par suite à la surface les objets submergés avec lesquels ils font corps.

L'*entrée des vaisseaux dans les ports peu profonds* peut se faire au moyen de bateaux plats appelés *chameaux*, pourvus chacun d'un cabestan. Chaque vaisseau est entouré d'un certain nombre de ces bateaux reliés les uns aux autres par des câbles passant sous sa quille. Par le jeu des cabestans il est soulevé à la hauteur convenable. Les chameaux sont alors poussés vers le port où ils pénètrent avec le vaisseau qu'ils tiennent soulevé.

Les *bouées* sont des corps flottants faits d'une large plaque de liège, d'un tonneau vide ou d'un double cône creux de tôle et fixés au fond de la mer par une ancre. Elles sont employées dans le voisinage des côtes à signaler les écueils ou les passes difficiles. Elles servent aussi à marquer la place où a été jetée l'ancre d'un navire, ou bien, lancées à un naufragé, elles lui donnent un point d'appui en attendant qu'une barque aille à son secours.

Le *transport des obélisques* se faisait autrefois en Égypte de la manière suivante : le monolithe, couché horizontalement sur le sol, était taillé dans la carrière même. On creusait un canal au-dessous de lui de façon qu'il ne reposât plus sur le sol que par ses extrémités. Le canal était rempli par l'eau du Nil, et des bateaux assez lourde-

1. Cette leçon comprend non seulement les paragraphes 7, 8, 9, 10 qui suivent, mais encore les six paragraphes précédents qui forment la leçon faite au cours supérieur d'une école primaire.

ment chargés pour s'enfoncer jusqu'aux bords, étaient amenés sous l'obélisque. On opérait le déchargement de ces bateaux ; ils diminuaient de poids, se relevaient peu à peu sous l'action de la poussée, assez même, si les mesures avaient été bien prises pour soulever le monolithe qui, dès lors, pouvait être transporté par eau à destination.

La *détermination du volume d'un corps*, qu'on ne peut facilement faire par la géométrie, peut être rapidement exécutée par le procédé d'Archimède. On suspend le corps au-dessous de l'un des plateaux d'une balance hydrostatique. On établit l'équilibre avec une tare suffisante mise dans l'autre plateau. Puis on descend le corps de manière à l'immerger complètement dans l'eau d'un réservoir préalablement disposé au-dessous. La poussée rompt l'équilibre. On le rétablit au moyen de poids marqués : 12<sup>gr</sup>,35 par exemple. Ces poids représentent donc celui du volume d'eau déplacé. Par suite, le volume cherché est 12<sup>cc</sup>350 puisque le gramme est le poids d'un centimètre cube d'eau.

Enfin la *détermination des poids spécifiques des corps* comme il sera dit plus tard.

**8. Remarque sur le procédé expérimental d'Archimède.** — Ce procédé si simple et si élégant manque cependant de généralité : il ne s'applique qu'aux corps immergés dont la forme est prismatique, cylindrique ou conique. Les conditions de l'expérimentation exigent, en effet, l'emploi d'un vase dont la cavité soit le moule extérieur du corps plongé. Le procédé est donc inapplicable dans le cas d'un corps sphérique, et, en général, d'un corps quelconque.

Il ne peut davantage être appliqué dans le cas des corps flottants et en particulier dans le cas où le corps est immergé partiellement. Le procédé suivant, tout aussi correct et saisissant, a pour lui toute la généralité désirable.

**9. Vérification dans le cas général.** — Cette vérification comprend plusieurs cas :

1<sup>o</sup> *Cas où le corps est complètement immergé.* — Le principe du procédé est entièrement contenu dans la remarque suivante :

Tout corps plongé complètement dans un liquide qui remplit exactement un vase fait écouler un volume de ce liquide égal au sien et dont le poids est égal à la poussée qu'il reçoit.

La seule difficulté sera donc de recueillir complètement l'eau qui déborde du vase. La disposition suivante me paraît résoudre cette difficulté et satisfaire à toutes les exigences de l'expérimentation.

Voici un vase de verre conique D, à tubulure latérale (fig. 7), je le place au-dessous du plateau C d'une balance hydrostatique auquel

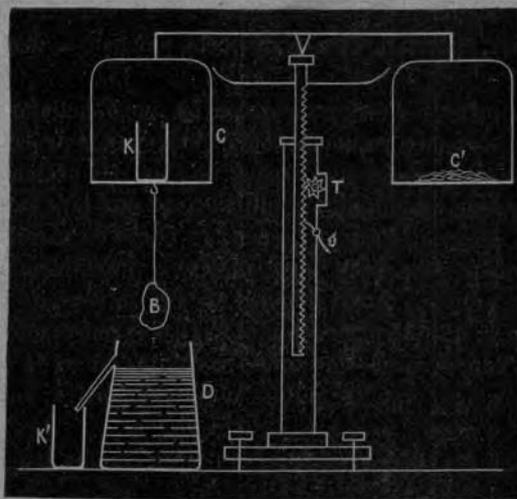


Fig. 7.

un corps B de forme quelconque a été accroché au moyen d'un fil fin. Je remplis d'eau le vase conique; l'excès de liquide sort par la tubulure. Il importe que l'écoulement se fasse jusqu'à la dernière goutte. En cinq minutes ordinairement le résultat est obtenu.

Cela étant, je place un petit récipient de verre K sur le plateau auquel le corps est accroché, et j'établis

l'équilibre au moyen de grenaille de plomb mise dans l'autre plateau C'. Puis, en m'aidant de la crémaillère de la balance, je descends le

corps dans le vase conique (fig. 8). De l'eau s'écoule par la tubulure; en même temps on voit le fléau s'incliner du côté de la tare, ce qui montre bien l'existence d'une poussée verticale comme dans l'expérience d'Archimède (fig. 2). L'eau qui s'écoule est reçue jusqu'à la dernière goutte dans un autre petit récipient K' (fig. 8) exactement de même poids que le premier K.

Il ne reste plus maintenant qu'à remplacer le vase K par le vase K' sur le plateau C, pour voir l'équilibre se rétablir complètement. Le principe est donc vérifié.

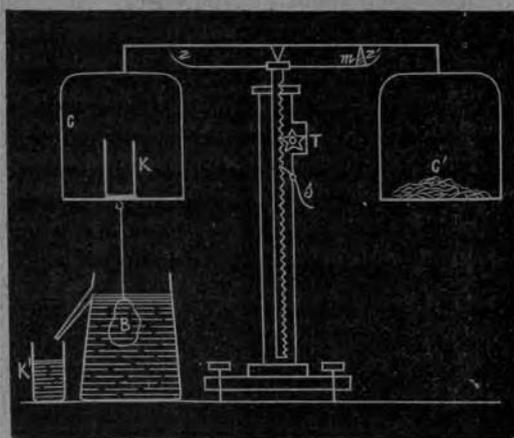


Fig. 8.

Il est important que le fléau n'oscille pas pendant l'opération, car, s'il en était ainsi, le liquide du vase conique D serait agité et il pourrait en tomber un excès dans le récipient K. Vous m'avez vu éviter ces accidents en calant le fléau en *m* pendant l'écoulement du liquide, c'est-à-dire aussitôt après que je vous en fait constater l'existence de la poussée.

2<sup>o</sup> *Cas des corps flottants.* — Choisissons comme corps flottant cette sphère creuse de laiton G, par exemple. Je la pose sur le plateau C de la balance hydrostatique (fig. 9), près du récipient K, vide et sec, et j'établis l'équilibre au moyen d'une tare suffisante placée dans l'autre plateau C'. Cela fait, je prépare le vase à tubulure D, comme il a été dit dans la précédente vérification expérimentale, c'est-à-dire que je le remplis d'eau avec la précaution de laisser écouler l'excès jusqu'à la dernière goutte. C'est alors que, enlevant la boule G du plateau C, sans m'inquiéter de ce que l'équilibre est détruit, je la dépose sur la sur-

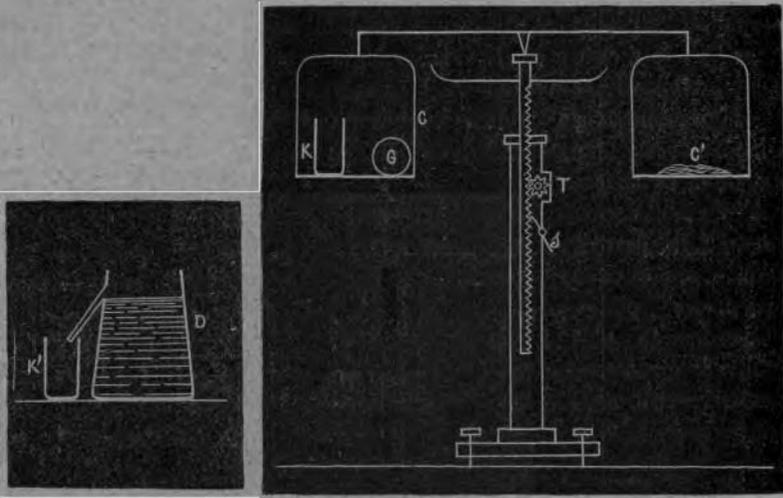


Fig. 9.

face du liquide du vase conique et je recueille dans le récipient K de même poids que le vase K, l'eau qui s'écoule jusqu'à la dernière goutte et dont le volume est égal à celui que déplace le corps flottant. Cela fait, je substitue sur le plateau de la balance le récipient K' au récipient K, et vous voyez l'équilibre se rétablir.

3<sup>o</sup> *Cas des corps partiellement immergés.* — L'expérimentation est la même que celle développée dans le cas des corps complètement plongés, seulement le corps B ne sera immergé que d'une partie de son volume, jusqu'au trait qui aura été préalablement

tracé sur sa surface. Je n'insiste donc pas sur cette vérification qui ne présente aucune difficulté et qui n'est, au fond, que la reproduction presque textuelle de celle que nous venons de rappeler.

**10. Réciproque du principe d'Archimède.** — Le principe d'Archimède n'exprime pas tous les phénomènes qui résultent de l'immersion complète ou partielle d'un corps dans un liquide. On peut encore constater le fait suivant :

*Le poids du liquide paraît augmenter de la perte apparente de poids qu'éprouve le corps qu'on y plonge.*

Tel est l'énoncé de ce que l'on a appelé improprement la réciproque du principe d'Archimède. Le fait qu'il met en évidence résulte du principe de mécanique de l'égalité de l'action et de la réaction, principe absolument général.

Remarquons d'abord que le corps qui agit est, dans tous les cas, celui qui reçoit la réaction. Or, la poussée qui s'exerce sur le corps plongé émane du liquide; ce liquide est donc le corps agissant; c'est donc aussi lui qui doit recevoir la réaction égale à l'action. Ce résultat peut facilement se vérifier expérimentalement.

Reprenons à cet effet le vase conique V à écoulement latéral. Plaçons-le sur le plateau C de la balance (fig. 10); versons-y de l'eau en excès et laissons cet excès s'écouler jusqu'à la dernière goutte. A côté et sur le même plateau disposons le récipient K au-dessous de l'extrémité de la tubulure. Etablissons l'équilibre au moyen d'une tare convenable mise sur l'autre plateau C'; cela fait, j'introduis avec précaution dans l'eau du vase conique un corps I quelconque solide-

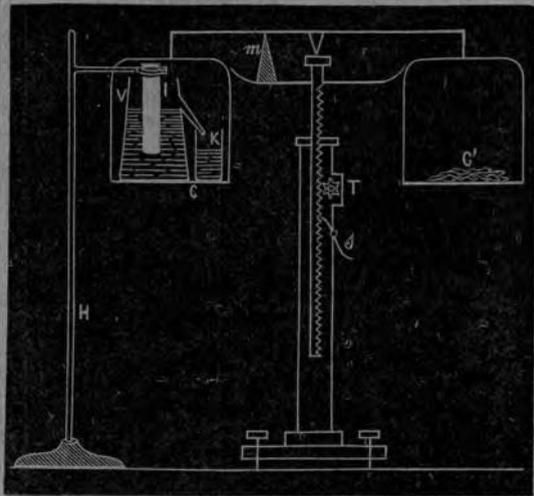


Fig. 10.

ment fixé à un support H indépendant de la balance. L'équilibre sera immédiatement détruit et le plateau C s'abaissera comme si le liquide avait éprouvé une augmentation de poids. L'eau déplacée s'écoulera par la tubulure dans le récipient K. Attendons que

la dernière goutte soit tombée. A ce moment, j'enlève le vase K avec le liquide qu'il renferme et je le remplace par le récipient vide K' et de poids égal à K vide. Vous voyez, comme moi, l'équilibre se rétablir. L'augmentation apparente de poids, due à la réaction verticale dirigée de haut en bas, est donc bien mesurée par le poids de l'eau déplacée, poids qui donne aussi l'expression de la poussée.

Là encore il sera bon de caler en  $m$  le fléau de la balance pour éviter des oscillations qui auraient pour effet de déterminer une erreur dans le volume de l'eau écoulée.

---

## DU PRINCIPE D'ARCHIMÈDE

Leçon faite à l'école normale supérieure des Institutrices <sup>1</sup>.

**11. Sa démonstration mécanique.** — Soit ABCD (fig. 11) un liquide en équilibre. Isolons par la pensée une masse M de ce liquide et solidifions-la en attachant à cette expression le sens qu'on lui donne en hydrostatique. Cette masse solidifiée, en équilibre tout comme le liquide dont elle provient, est pesante. Puisqu'elle ne tombe pas, c'est que son poids P, appliqué en son centre de gravité G, est équilibré

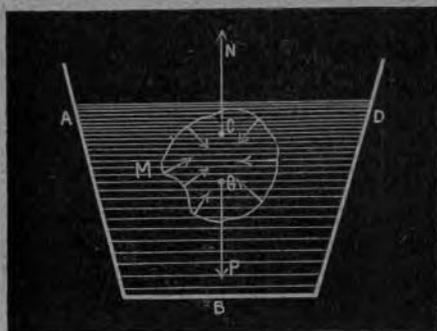


Fig. 11.

par une force égale N, agissant en sens contraire et appliquée en un certain point C de la direction verticale de la force P. Or la masse M, outre son poids, est soumise à des pressions qui s'exercent sur ses parois, normalement en chacun de leurs points; il faut donc que la force N soit la résultante de toutes ces pressions latérales.

Cette force N est dite *la poussée* que reçoit la masse solidifiée M; on voit qu'elle est égale au poids P de l'eau qu'elle déplace.

Cela posé, remplaçons M par un corps exactement de même volume et de même forme, mais de poids quelconque P'. Rien ne sera changé quant au nombre des pressions latérales et à la valeur de chacune d'elles, puisque la surface extérieure du corps est restée identiquement ce qu'elle était. Donc la poussée est encore N et le corps de poids P' éprouve une poussée verticale de bas en haut égale au poids du liquide qu'il déplace.

1. Cette leçon comprend non seulement les paragraphes 11, 12, mais aussi ceux qui se rapportent aux leçons précédentes.

Le point d'application C de la poussée N s'appelle *centre de poussée*. Il se confond en réalité avec le centre de gravité G du liquide déplacé. La démonstration précédente, quoique fort élégante, a le défaut de ne pas établir ce fait qui résulte d'une démonstration analytique de Galilée, trop élevée pour trouver place ici.

**12. Conditions d'équilibre des corps flottants.** — Ces conditions sont les suivantes :

1<sup>o</sup> *Tout corps flottant déplace un volume de liquide dont le poids est égal au sien ;*

Quand un corps est complètement immergé dans un liquide de poids spécifique plus grand, il est sollicité de bas en haut par une force qui l'entraîne vers la surface s'il est abandonné à lui-même. Cette force est constante pendant la durée de l'ascension et égale à l'excès de poids du liquide déplacé sur celui du corps. Le mouvement ascensionnel est uniformément accéléré et le mobile, après avoir atteint la surface, sort du liquide avec la vitesse acquise. Dès lors, le volume déplacé diminue comme aussi la poussée. Le poids du corps restant constant, il arrive un moment où la poussée et le poids deviennent égaux ; l'équilibre devrait donc avoir lieu pour une position du corps flottant à la surface du liquide. Mais, en vertu de la vitesse acquise, le corps dépasse cette position d'équilibre ; puis il est ramené par son poids, la dépasse et ne se fixe en définitive qu'après une série d'oscillations. Ainsi les corps de moindre poids spécifique que les liquides où ils plongent y prennent à la surface une position d'équilibre où ils sont en partie immergés, en partie émergés, et cet équilibre exige la condition suivante établie précédemment par l'expérience (§ 12) :

Le corps flottant déplace un volume de liquide dont le poids est égal au sien.

2<sup>o</sup> *Le centre de gravité du corps et celui de la partie plongée doivent être sur une même ligne verticale.*

En effet, le poids du corps étant appliqué en son centre de gravité G (fig. 12), et la poussée au centre de gravité P de la partie immergée, il ne suffit pas pour l'équilibre que ces forces soient égales, il faut encore qu'elles soient opposées, ce qui exige que les centres de gravité G et P soient sur une même verticale.

C'est ainsi qu'une sphère homogène flottante est en équilibre, quelle que soit son orientation autour de son centre ; qu'un ellipsoïde flottant est en équilibre pourvu que l'un de ses axes soit vertical ; qu'un parallépipède droit à base rectangulaire, qui flotte, est en équilibre si l'une de ses trois arêtes est verticale.

3<sup>o</sup> *Le métacentre doit être au-dessus du centre de gravité du corps flottant.*

L'équilibre doit être stable, cela est évident. Or, cette condition signifie que les forces auxquelles le corps flottant est soumis, doivent être dirigées de façon à le ramener à sa position initiale d'équilibre quand on l'en écarte très peu.

Cela posé, admettons que le corps flottant dont nous venons de parler vienne à prendre une autre position, de telle manière que la ligne  $PG$  (fig. 12) des centres de gravité, s'incline suivant  $P'G'$ , le centre de gravité  $G$  venant se placer en  $G'$ , et le centre de poussée en  $P''$  différent de  $P'$ , position de l'ancien centre de poussée  $P$ , puisque la partie immergée n'est plus la même. Le corps flottant est alors soumis à l'action de son poids qui agit en  $G'$  de haut en bas, et de la poussée qui agit en  $P''$  de bas en haut. Ces forces tendent à éloigner le corps de

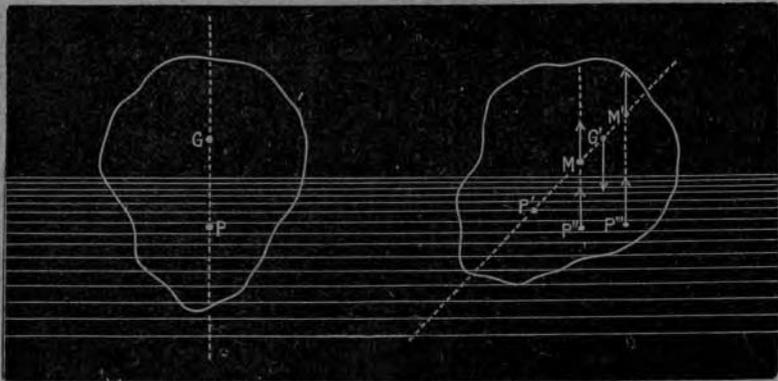


Fig. 12.

sa position primitive; il se trouve donc en état d'équilibre instable. Cela se voit mieux encore si l'on transporte la poussée parallèlement à elle-même jusqu'en  $M$  où la verticale passant par  $P''$  rencontre la ligne  $P'G'$ . Ce point se nomme le *métacentre*. Le métacentre se trouve ici au-dessous du centre de gravité  $G'$ . Mais si le nouveau centre de poussée était en  $P'''$  au lieu d'être en  $P''$ , les deux forces agiraient ensemble pour ramener le corps à sa position première. Dans ce cas le métacentre serait en  $M'$  et au-dessus du centre de gravité  $G'$ . On voit donc que l'équilibre sera instable ou stable suivant que le métacentre sera au-dessous ou au-dessus du centre de gravité.

Si la section  $PG$  de la figure 12 était remplacée par une coupe faite dans un navire perpendiculairement à son axe et passant à la fois par son centre de gravité et le centre de poussée, les mêmes raisonnements faits sur la section  $P'Q'$  correspondant à une inclinaison du navire conduiraient aux mêmes conséquences au point de vue de sa stabilité.

Ces diverses circonstances de l'équilibre peuvent encore s'observer lorsqu'une poutre de section rectangulaire flotte sur l'eau. Supposons-la d'abord en équilibre de telle manière que la plus grande arête de sa section soit horizontale. Le centre de gravité sera en  $G$  (fig. 13) et le centre de poussée en  $P$  sur une même verticale. Que l'on vienne maintenant à incliner la poutre dans la position  $A'B'$ , le centre de poussée se trouve en  $P'$ , le métacentre en  $M$  sur la ligne  $GP$ , au-dessus du centre de gravité  $G$ , le corps reviendra à son ancienne position d'équilibre  $AB$ :

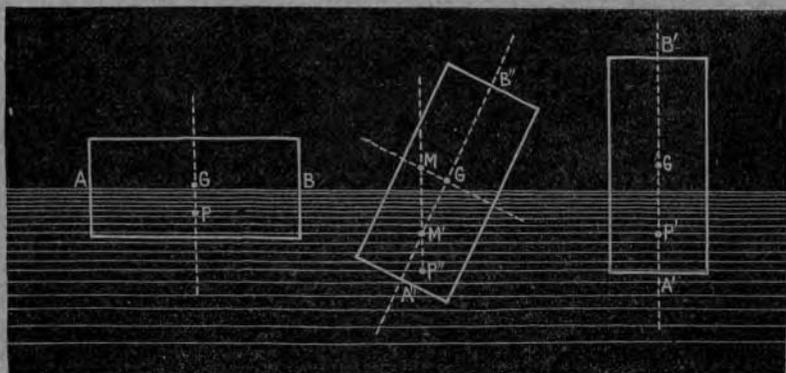


Fig. 13

Si la poutre avait été placée de façon que le plus grand côté de sa section  $A'B'$  fût vertical et qu'on l'eût incliné de manière que cette section fût comme précédemment en  $A'B'$ , le métacentre eût été en  $M'$  sur la rencontre de  $MP'$  avec  $A'B'$ ; il eût été placé au-dessous du centre de gravité. On voit alors que le système des deux forces appliquées en  $G$  et en  $M'$  tend à éloigner la poutre de sa position primitive d'équilibre instable  $A'B'$  pour la coucher à plat sur l'eau dans la première position  $AB$ .

Telles sont les propriétés du métacentre, mot imaginé par Bouguer dans son *Traité du navire*.

## NOTES D'UNE DIRECTRICE D'ÉCOLE NORMALE

Nous voici aux vacances de Pâques. Je repasse en esprit notre travail, notre vie d'école, de cet hiver; je me demande, en pensant aux élèves, s'il se dégage pour moi, — des efforts, des remarques, des impressions de chaque jour, sur un point d'éducation ou d'enseignement — quelques résolutions précises à mettre en pratique à l'avenir. En voici deux ou trois que je dirai tout simplement, sans souci d'établir un lien de l'une à l'autre. Elles n'ont pas le moindre caractère de nouveauté, mais ne pouvons-nous causer entre nous pour le seul plaisir de nous rencontrer dans quelques-unes de nos observations ?

**La lecture pour les élèves à l'École normale.**

Une ancienne élève, revenue un jour à l'École, me dit combien elle sent vivement la privation d'une bibliothèque, et elle ajoute : « Ah ! que je regrette de n'avoir pas profité davantage de la nôtre, si abondante ! (celle de l'École). — De lectures récréatives, par exemple, nous n'en faisons guère, je m'en souviens, que le dimanche... N'aurait-on pu nous permettre de lire un peu tous les soirs, pendant les vingt dernières minutes avant le coucher ? — Eh bien ! et l'hygiène ? ai-je répondu. Est-il sage de se remettre à lire, à huit heures du soir, quand on a, toute la journée, suivi des leçons, étudié, fait des devoirs ? Vous dansiez pendant un quart d'heure ; vous étiez libres ensuite de causer, de faire un peu de musique ; vous aviez des séances fréquentes de couture. Voilà qui prépare mieux au sommeil que l'application à une lecture. Encore vous laissions-nous les journaux pédagogiques de la semaine, ... mais vous ne vous les disputiez pas. — Ah ! mon Dieu, madame, ne croyez pas que nous fussions fatiguées. Est-on vraiment fatiguée par l'étude en première année, et même en deuxième ? Une lecture récréative d'ailleurs, c'est précisément ce qui nous aurait détendues, égayées, ranimées ? On nous en a fait quelques-unes, en commun ; pas assez souvent. Quel plaisir nous aurions eu à lire chacune un Dickens, un Walter Scott, de la poésie, des biographies, une correspondance !... »

Que les récréations du soir, l'hiver, soient quelquefois difficiles à

remplir convenablement, c'est bien un peu vrai. Que les lectures récréatives répondent à une sorte de nécessité, pour nos élèves, qu'elles y trouvent une vie d'imagination dont on ne se passe guère à leur âge, que de telles lectures soient éminemment bienfaisantes, pour ce qu'on en retire d'impressions douces, de suggestions de conduite, d'approfondissement ou d'affinement de la sensibilité, du moins quand c'est un livre de F. Bremer, de G. Eliott... qu'on a entre les mains... comment ne pas le reconnaître? Je ferai mon profit de l'indication que m'a donnée ma visiteuse. On lira un peu le soir; et si ce n'est tous les soirs, au moins trois fois par semaine.

Toute tentative est intéressante qui fait à la lecture une plus large place dans nos exercices de classe. M<sup>me</sup> ..., professeur de littérature, commence toutes ses leçons de français par une lecture de *cinq minutes*, — lecture d'une belle page d'un de nos bons auteurs qui ne figure pas sur la liste de l'examen supérieur, — pièce de poésie d'un grand poète : Leconte de Lisle, Sully-Prudhomme, que le cours de littérature ferait à peine connaître, — ou bien un fragment, qui en vaille la peine, d'article de revue...

Je me promets d'en faire autant, dans mon cours de morale. Ce ne sont pas les bons et beaux textes qui manquent.

Rien n'ouvre plus favorablement l'attention des élèves. Si je leur dis, après avoir lu un récit, ou tel autre fragment, qu'elles ont paru goûter : « Pensez-vous que les élèves de 1<sup>re</sup> ou de 3<sup>e</sup> année aient plaisir à l'entendre? Venez chercher le livre ce soir, après-dîner. » On reçoit cette invitation avec un sourire de contentement et même un peu de fierté.

Les élèves notent, sur un cahier spécial, leurs lectures du dimanche et leurs lectures personnelles de la semaine. Je ne parle pas des lectures *littéraires*, faites spécialement en vue du cours de littérature et vérifiées par les professeurs de lettres. — Les lectures personnelles portent sur un ouvrage de culture générale, qui invite plus ou moins à la réflexion morale; elles sont marquées sur l'emploi du temps, deux ou trois fois par semaine, — pour occuper la dernière demi-heure d'études de la journée. Lectures personnelles sérieuses, — et même lectures récréatives du dimanche, en 3<sup>e</sup> année — ne se font assidûment que si les élèves savent qu'on voit leurs cahiers; pour dire mieux, elles y mettent juste autant d'application et de constance qu'elles en attendent de leur correctrice à les suivre et à les reprendre. Ces cahiers sont toujours intéressants pour les professeurs et la directrice; ils nous font entrer assez avant dans l'intimité des élèves

quant à leurs goûts et à leurs tendances d'esprit : bien des occasions nous y sont offertes de combattre le mauvais goût, la sentimentalité, l'amplification, ou la paresse d'esprit.

Et pour nos anciennes élèves, ne ferons-nous rien ? Les laisserons-nous sans livres, au temps où leur goût pour la lecture, — qui leur passera peut-être bientôt — est encore dans toute sa vivacité ? L'Association des anciennes élèves de l'École normale de ... a acheté, presque aussitôt née, une bibliothèque (livres et meuble), qui s'accroîtra régulièrement, une partie des recettes annuelles devant toujours y être affectée. La grosse difficulté, c'est de faire circuler les livres de la bibliothèque — c'est-à-dire de l'École normale — aux associées, et inversement, en évitant une dépense de transport que ne supporteraient ni les associées, ni l'Association. — Les élèves de l'École normale, qui voyagent dans toutes les directions, aux vacances du jour de l'an, du mardi gras, de Pâques, peuvent être chargées de distribuer les livres et de rapporter, au retour, ceux qui doivent rentrer à la bibliothèque.

### Faire parler nos élèves.

Notre manière d'interroger ne me satisfait pas. Nous jetons trop de critiques à travers les réponses que nous font les élèves. Nous y apportons une susceptibilité de goût et de jugement qui ne nous permet pas de laisser passer telle expression impropre et telle autre, obscure, — et telle erreur de fait, — et tel défaut de logique... Nous voulons qu'on nous réponde ce que nous avons dans l'esprit et nous repoussons toute tentative pour aborder le sujet par un autre côté que celui que nous voyons. Nous trouverions quelquefois, si nous laissons parler l'élève, qu'elle avait quelque chose de bon à dire. Ce serait peut être lui rendre un meilleur service de l'aider à débrouiller sa propre pensée que de lui verser la nôtre. En tout cas, sachons nous faire, écouter avec patience, retenir nos critiques jusqu'à la fin.

L'interrogation, même conduite avec art, réussit à aiguïser l'esprit plutôt qu'à lui donner force et vigueur. Je pose une question, elle est précise, elle appelle l'attention sur un point très déterminé. La réponse sera brève : une vive intuition, un prompt rapprochement qui se fait dans l'esprit, avec l'effort d'exprimer une idée isolée, bien distincte... Mais ce n'est pas encore là l'effort par excellence de parler... Parler, composer un petit développement continu, cela nous oblige à démêler des idées enchevêtrées, à préciser, à achever chacune de ces idées ;

puis il faut choisir à chaque fait, trait, notion, sa place dans l'exposé général. Voilà l'exercice de parole qui met véritablement en jeu la force active de l'esprit. — Eh bien! n'y pouvons-nous plier nos élèves? en leur faisant préparer des exposés oraux, dans tous les cours, pour chacune de nos leçons? — la matière de l'exposé tiré du cours ou d'un livre auxiliaire, — le sujet formulé de telle sorte qu'on ne puisse le traiter sans un effort d'invention personnelle, — l'exposé ne devant pas excéder une durée de cinq minutes.

Même les élèves de première année sont en état de parler sur de petites questions d'histoire, de grammaire, de botanique.

Pour une de ces jeunes filles qui vient de faire un exposé satisfaisant, il y a plus que le profit éducatif ou d'instruction à considérer. Ce qui vaut beaucoup pour elle, c'est l'impression encourageante, la confiance en soi, qu'elle ressent. Telle de ces jeunes filles, que l'interrogation paralyse, ne se montre pas si impuissante à parler lorsqu'elle s'est préparée d'avance. On est bien aise pour elle de la voir enfin prendre son élan, poursuivre, atteindre le but... Désormais elle se risquera plus souvent — et son exemple pique les autres d'émulation.

Si nous n'avons pas le temps d'écouter un grand nombre de ces exposés — que les élèves en fassent entre elles, associées par groupes. Et chacune peut encore se parler à elle-même, pour ainsi dire, s'exerçant à résumer mentalement une leçon entendue, une lecture faite...

Mais je touche ici à une autre habitude qui est, à mes yeux, décisive pour l'acquisition des connaissances et même pour le développement intellectuel.

### Récapitulations mentales.

Nos élèves nous écoutent attentivement, avec intérêt, avec intelligence; mais elles ne font qu'un demi-effort pour s'approprier la substance de nos leçons. « J'ai compris, dit celle-ci. — Bien. Reprenez ce développement. Dites la même chose en votre langage... » — Ah! c'est là qu'on est arrêtée... — Jusqu'à ce que vous puissiez donner à cette idée une forme définie, un contour net, c'est-à-dire l'exprimer, vous ne la possédez pas, elle n'est pas entrée dans votre esprit!

Idées générales, notions techniques, faits, jugements sur les choses littéraires ou morales, combien nos élèves en laissent-elles tomber, dans ce que nous leur offrons chaque jour, — faute d'y revenir mentalement — de se les répéter, de les classer, de s'en assurer la possession par un effort tout personnel et intime?

Si je parvenais à amener quelques-unes de nos élèves, — en première,

en deuxième année, — à s'imposer tous les jours cet effort de remémoration intelligente, la première heure d'étude, de six à sept, conviendrait à merveille, ou la dernière heure du soir; quel gain n'en retireraient-elles pas! non seulement quant à la netteté du savoir, mais parce qu'il y a là une excellente discipline pour la concentration de l'esprit et pour l'énergie individuelle.

Bon, direz-vous, c'est une heure prise sur le temps d'étude déjà si court! Oui, et cependant ces élèves-là prendraient encore l'avance sur les autres, quant aux préparations exigées par les divers cours: le plus souvent, il ne leur resterait pas beaucoup à faire pour se mettre en mesure de répondre aux interrogations.

---

UNE DIRECTRICE D'ÉCOLE NORMALE.

---

Nous apprenons, à la dernière heure, la mort de M<sup>me</sup> Leher, née Lauliac, professeur de sciences à l'École normale de Tulle, après une longue et douloureuse maladie. Nous nous associons au deuil de sa famille, de ses collègues et de ses élèves.

---

## Quelques notes sur l'école supérieure, et « le séminar » pour les jeunes filles, en Allemagne.

L'« école supérieure de jeunes filles » en Allemagne, « *Höhere Mädchenschule* » rappelle à la fois notre lycée et notre école primaire supérieure : — notre lycée en ce qu'elle reçoit les jeunes filles de la bourgeoisie ; — notre école primaire supérieure, parce qu'elle constitue un degré intermédiaire entre l'école primaire gratuite « *Volksschule* » et l'école normale ou séminar ; de fait, ce sont ces écoles supérieures qui préparent les jeunes filles à l'examen d'entrée au séminar.

### Programmes.

Dans les *programmes* de l'école supérieure comme dans ceux de l'école normale, la religion tient, sinon une très grande place, au moins la place d'honneur. Les maîtres et maîtresses laïques donnent l'enseignement religieux dans presque toutes les classes ; pour la religion catholique et pour la religion israélite, les cours sont faits, dans les hautes classes, par le prêtre ou le rabbin. A l'école supérieure, point de cours de morale indépendant ; à l'école normale, le cours de morale existe à côté du cours de religion.

Les autres matières du programme peuvent être partagées, comme chez nous, — en enseignement des lettres, — enseignement des sciences, — et enseignement accessoire. La grande différence avec nos programmes, c'est qu'en Allemagne, une place considérable est faite à l'enseignement littéraire, d'une part, — aux enseignements accessoires, d'autre part, — tandis que l'enseignement scientifique est fort réduit. Des enfants de dix ans qui suivent vingt-quatre heures de cours, par semaine, — en donnent *quatorze* aux lettres — six à l'allemand, six au français, deux à l'histoire et à la géographie, — *huit* aux matières accessoires : calligraphie, chant, travail manuel, gymnastique. Restent quatre heures pour les sciences : arithmétique, trois heures — histoire naturelle, une heure.

Dans les hautes classes, l'équilibre se trouve de même rompu à l'avantage des lettres. Les élèves de quinze et de seize ans donnent quatre heures à l'allemand : elles prennent un aperçu de la littérature

nationale au moyen âge et dans les temps modernes; elles lisent et expliquent quelques traductions de l'Odyssee, et de Niebelungen — des pièces de Schiller : *Guillaume Tell, Jeanne d'Arc* — des ouvrages de Goethe : *Hermann et Dorothee, Iphigénie*; elles apprennent des vers par cœur; — elles font des compositions allemandes, dont le sujet est ordinairement tiré de la matière même du cours. — Trois heures seulement pour l'histoire et la géographie réunies. — Viennent ensuite les langues étrangères; elles tiennent plus de place, dans l'emploi du temps, que la langue maternelle : cinq heures au français et quatre ou cinq heures à l'anglais — en tout dix heures, contre quatre heures d'allemand. — A quinze ans, ces jeunes filles lisent, par exemple : *La joie fait peur*; elles récitent des vers de Lamartine ou de Victor Hugo; un peu plus tard, on leur met entre les mains le *Cid*, l'*Avare*... Elles n'ont commencé à étudier l'anglais qu'après avoir acquis déjà quelque force en français, et leurs études d'anglais ne se poursuivent que durant trois années, tandis que les cours de français durent six ans. — En regard des dix-sept heures consacrées chaque semaine à l'étude des langues et de l'histoire, le programme porte quatre heures de physique, d'arithmétique, de géométrie...

Dans toutes les classes, le chant prend une heure ou deux par semaine, — le dessin, deux heures. Ces deux derniers cours : dessin et travail manuel, se pénètrent l'un l'autre : les jeunes élèves s'exercent d'abord à dessiner d'après des modèles sur papier ou d'après des plâtres, pour en venir à faire de la peinture sur bois ou sur étoffe, — surtout elles s'exercent à composer elles-mêmes de petits dessins pour broderies et autres ouvrages d'agrément. Le travail manuel prend dans ces écoles allemandes une très grande importance et le programme en est tracé avec soin. Les enfants apprennent à tricoter « par principes »; elles exécutent, soit à l'aiguille, soit au crochet, les figures les plus diverses; elles connaissent tous les points de couture, elles raccommoient tous les genres d'étoffe : elles cousent à la machine, elles brodent au métier, etc...

Le programme de gymnastique est fort précis et très bien gradué; cet enseignement se complète, pendant la dernière année de l'école, par des leçons de maintien et de danse. On dit aux élèves comment elles doivent marcher, s'asseoir, se tenir à table, se présenter, faire une visite... On leur enseigne par principes : valse, mazurka et autres danses... sans réussir toujours à leur donner la grâce et l'aisance...!

La jeune fille allemande est ainsi conduite à l'âge de dix-sept ans. — On ne considère pas encore son éducation comme terminée; pour devenir une jeune fille accomplie, selon le monde, — elle fréquentera

l'école de natation, l'école de coupe et l'école de cuisine. Et si elle est vraiment une jeune fille « de bonne famille », elle ira passer quelque temps à l'étranger : en Suisse, en Angleterre ou mieux encore en France, à Paris. Au retour seulement, il lui sera permis de songer au mariage.

Si la jeune fille est pauvre et contrainte de « se faire une situation », si elle veut, par exemple, devenir institutrice, il faut qu'elle entre à l'école normale. — Là elle peut être interne ou externe, à son gré. La durée des études est de trois ans, comme chez nous. Au fond, l'organisation de ces écoles est très différente de la nôtre : les deux premières années sont données à l'étude simultanée des lettres et des sciences; mais l'étude des sciences physiques et naturelles et celle des mathématiques n'y sont pas poussées aussi loin que chez nous, tant s'en faut.

A la fin de la seconde année, les élèves-maîtresses passent leur premier examen : elles acquièrent par là le droit d'enseigner dans les écoles populaires « *die Volksschulen* ». Les jeunes filles mieux douées ou plus ambitieuses font une troisième année. Mais le programme se restreint alors : tout ce qui est sciences est laissé de côté; les langues, la littérature, la morale, la pédagogie, — avec la musique, le dessin, la religion, constituent le programme de la troisième année.

Sorties avec un bon ou un mauvais bulletin « *Zeugnis* », que leur ont délivré les maîtres de l'établissement, — les élèves-maîtresses deviennent presque toutes institutrices particulières; elles vont en général en France ou en Angleterre pour s'y perfectionner dans la connaissance des langues : ainsi l'institutrice « distinguée » comme la jeune fille « distinguée » achève son instruction et son éducation hors de l'Allemagne.

On voit que les Allemandes consacrent à l'étude de deux ou trois langues le temps que nous donnons à d'autres matières, parmi lesquelles les sciences. — D'un point de vue tout pratique, la connaissance d'une langue étrangère leur est souvent de première utilité : cela leur permet de trouver plus aisément la situation qui les fera vivre. D'autre part, une langue, quelle qu'elle soit, est un excellent instrument de culture intellectuelle : quelle force nouvelle et surtout quelle souplesse n'acquiert pas l'esprit d'une Française qui s'habitue à penser en allemand ! Mais, pour qu'il y ait ici profit véritable, il faut pousser assez loin cette étude de la langue étrangère; or, nous pouvons bien nous permettre de dire aux jeunes Allemandes que, si elles ont à leur disposition un double et triple instrument de culture intellectuelle : allemand, français, anglais, elles savent peu s'en servir; elles passent leur jeunesse à étudier par cœur des mots, des sons :

anglais, sons français, sans cesser jamais de penser à l'allemand. Disons plus, elles n'ont pas même le temps d'apprendre à bien penser en allemand! Aussi, ne nous estimerons-nous pas inférieures aux Allemandes parce qu'elles possèdent par à peu près trois langues et littératures: au contraire, si nous ne connaissons qu'une langue, la nôtre, mais à fond; — si nous pensions mieux en français que l'Allemande ne pense en allemand, — nous dirions, sans hésiter, que nos programmes valent mieux que les leurs. Quand on a le bonheur de posséder une langue maternelle comme la nôtre, si claire, si précise, si harmonieuse, capable de tout exprimer; — quand on a une littérature riche d'incomparables chefs-d'œuvre, — le premier devoir est d'apprendre à connaître et à aimer cette langue et cette littérature; — et peut-être la langue étrangère ne nous rend-elle pas de plus grand service que de nous conduire à mieux saisir les beautés de la nôtre.

### Méthode.

Les Allemands ont-ils quelque chose à nous apprendre — quant à la *Méthode*? Fait très caractéristique, les maîtres allemands enseignent en général d'après une théorie arrêtée: tous sont disciples plus ou moins des philosophes pédagogues Herbart et Ziller, c'est-à-dire qu'ils appliquent ou qu'ils essaient d'appliquer la fameuse méthode de la progression normale « *die funf normalen stufen* ».

S'agit-il de communiquer aux élèves quelque connaissance nouvelle? — il faut tout d'abord voir s'ils savent déjà quelque chose du sujet et tâcher d'éveiller dans leur esprit des idées voisines, des idées parentes de celles qu'on veut leur faire acquérir: c'est le premier degré, la *préparation*. — L'élève ainsi amorcé et pris du désir de connaître, on peut, soit lui *exposer* la vérité nouvelle, soit la lui faire *découvrir* à l'aide de questions bien posées; dans l'un et l'autre cas, il s'assimile parfaitement l'idée: c'est le second degré de la progression normale, — ce qui, dans une lecture expliquée, par exemple, correspondrait à la lecture à haute voix avec explication, explication des mots, explication du fonds. La notion nouvelle n'est pas encore considérée comme acquise: elle se trouve encore isolée dans l'esprit de l'élève; on lui donne un sens plus riche, en l'appuyant sur des associations d'idées ou comparaisons que l'on suggère à l'enfant: c'est le troisième degré ou association. — Ainsi dirigé, un esprit s'élève sans effort jusqu'à l'idée maîtresse du sujet, jusqu'à l'idée générale; à l'*analyse méthodique* succède la *synthèse*. L'enfant est invité à écarter les idées accessoires pour n'en retenir que quelques-unes ou

mieux une seule, l'idée principale : c'est le quatrième degré, le *résumé* « *die Zusammenfassung* ». Nous arrivons au cinquième degré « *die Methode Anwendung* » ou l'*Application*. On ne sait vraiment, en effet, que si l'on est capable de *mettre en œuvre* ce qu'on sait; il faut donc que l'élève tire parti des idées qu'il vient d'acquérir; — qu'il soit capable de répéter, de reproduire, de transposer...

Et ainsi toute leçon a pour complément naturel, ou des interrogations, ou un devoir écrit...

Le tempérament français s'accommoderait mal de cette méthode rigide, d'allure pédantesque et nécessairement très lente. Cependant, rien de plus intéressant que d'en suivre l'application dans une école allemande, et de voir comment elle se transforme selon les maîtres et même selon les élèves.

Les maîtres de langues vivantes, par exemple, sont assez préoccupés d'appliquer la méthode : ils s'appuient sur les connaissances antérieurement acquises, — tantôt sur une règle déjà connue de la langue étrangère qu'ils enseignent, tantôt sur une règle de la langue maternelle; s'ils font lire un texte en langue étrangère, ils expliquent, — ils comparent, — ils ne viennent qu'après toutes ces préparations à la formule ou règle nouvelle. Seulement, comme ils veulent arriver à *faire parler* cette langue étrangère, — le cinquième degré — celui qui prescrit d'employer la connaissance nouvelle — prend une place considérable et conduit à oublier peu à peu les autres degrés.

C'est dans l'enseignement de la littérature que la méthode trouve son application la plus brillante. — Pour le dire en passant, l'enseignement s'appuie sur la lecture abondante des auteurs. On ne se contente pas de lire en classe quelques courtes poésies, quelques scènes, quelques morceaux détachés, on lit ligne par ligne les œuvres de plus longue haleine, ainsi la *Jeanne d'Arc* de Schiller. — Quand il s'agit d'une œuvre de cette étendue, la progression normale n'est point sensible à chaque leçon.

Les comparaisons et rapprochements se peuvent faire à propos d'une scène, d'un vers : des résumés partiels interrompent la lecture; l'étude suivie du texte prend un assez grand nombre d'heures. Il faut ensuite une leçon ou deux pour faire un résumé méthodique de la pièce, — en dégager l'idée maîtresse, en faire ressortir les beautés d'ensemble.

Laissons cette méthode, autour de laquelle les Allemands font grand bruit et qu'ils appliquent à l'histoire, à la géographie, aux sciences physiques et naturelles, aussi bien qu'aux langues et à la

littérature, — et voyons s'ils ont quelque chose à nous apprendre sur d'autres points d'organisation ou de discipline.

En général, la classe en Allemagne est très silencieuse, bien que les élèves prennent aussi souvent la parole que le maître : il est rare qu'une élève parle sans y avoir été invitée ou sans en avoir sollicité d'abord la permission en levant la main. Les punitions et les récompenses ne diffèrent pas sensiblement de celles qui sont en usage dans nos écoles; cependant, pas de tableau d'honneur, comme dans nos lycées, — pas de bons points, — pas de croix, — aucune de ces distinctions honorifiques qui conviennent, disent les Allemands, à « la vanité française ». Ils trouvent de même ridicules nos « distributions de prix solennelles » et ils les remplacent par des examens que le maître fait subir aux élèves dans la classe même, en présence des parents; une « fête de fin d'année », d'un caractère très simple, clôt ordinairement la série des examens.

Les Allemands sont soucieux d'établir entre les maîtres et les élèves d'une même école une véritable union; ils veulent que les maîtres voient quelquefois leurs élèves en dehors des classes, — et les fêtes scolaires, célébrées dans l'école, n'ont pas d'autre objet. Ce qui vaut mieux encore que ces fêtes, ce sont les excursions que tous les écoliers, toutes les écolières font au printemps sous la conduite de leurs professeurs. On peut dire qu'en Allemagne l'excursion est une véritable institution scolaire; en ces occasions, maîtres et élèves ne cherchent qu'à être ensemble, à voir ensemble un beau site, à goûter les mêmes émotions et le même plaisir. Ce jour-là, le maître dépouille sa raideur, sa dignité froide; il cause et joue avec ses élèves, mange à la même table et leur rend toast pour toast.

Une Française qui pourrait causer avec les institutrices allemandes les entendrait se plaindre de la situation inférieure qui leur est faite dans les écoles supérieures et dans les écoles normales, où l'enseignement est en grande partie donné par des hommes, — déplorer l'injustice qui leur ferme les Universités, et mesure la science, même aux mieux douées. Elle se féliciteraient d'autant plus d'être une institutrice française.

H. B.

---

## UNE ÉCOLE DE VILLAGE EN ALLEMAGNE

### QUELQUES IMPRESSIONS

---

L'école primaire allemande n'existe pas. Je veux dire par là qu'il n'y a pas une organisation unique à laquelle soient astreintes toutes les écoles d'Allemagne, et que l'on puisse appeler : organisation des écoles allemandes. L'instruction publique, dépendant non du gouvernement impérial, mais du gouvernement particulier de chaque province, diffère d'un pays à l'autre. Cependant, je crois pouvoir donner, comme caractère commun, la part très faible faite aux femmes dans l'enseignement.

Les villages n'ont habituellement qu'une seule école où filles et garçons reçoivent en commun la même instruction. Dans certaines provinces, comme en Bavière, les écoles des campagnes sont uniquement confiées à des instituteurs ; les institutrices ne peuvent occuper que des postes très clairsemés dans quelques écoles des villes. Dans le duché de Bade, un champ un peu moins restreint est ouvert aux institutrices. A la tête de chaque école est un instituteur ; il a un adjoint quand le nombre des élèves dépasse 70 à 80, enfin quand trois personnes sont indispensables, la troisième place est donnée à une institutrice, qui a les plus jeunes enfants. Ce n'est que lorsque le nombre des élèves exige un personnel de cinq à six maîtres que les enfants de chaque sexe reçoivent l'instruction dans les écoles distinctes, et alors, même dans les écoles de filles, les classes inférieures, seules, sont confiées à des femmes.

Au séminar, c'est-à-dire à l'école normale, instituteur et institutrice ont reçu une culture littéraire qui me semble correspondre à celle qu'ils reçoivent en France. En outre, l'instituteur a dû apprendre des sciences ; l'institutrice, paraît-il, en a reçu à peine une teinte ; en revanche, elle sait assez d'anglais et de français pour comprendre ces langues à la lecture et à l'audition, et pour les parler très passablement. L'étude des langues n'est que facultative au séminar de jeunes gens. Enfin, l'instituteur s'est exercé dans une école annexe — l'institutrice, non.

Je signale en passant qu'une fois sortie du séminar, et après avoir obtenu le titre qui lui donne le droit d'apprendre à lire aux enfants des écoles primaires, ou, si elle a passé plusieurs années à l'étranger, aux enfants des écoles supérieures, l'institutrice ne peut s'élever plus haut.

A la vérité, on lui permet depuis quelques années d'étudier dans les universités, et même d'y passer les mêmes examens que les hommes. Mais cela ne lui est d'aucun avantage, et ne lui permet point d'espérer un poste meilleur.

Si j'ajoute que l'institutrice ne peut pas se marier sans être obligée de renoncer à son poste, je crois que j'aurai mentionné les principales différences entre la condition d'instituteur et celle d'institutrice en Allemagne.

La durée de l'obligation scolaire est de huit années. Dans chaque village, une commission doit veiller à la bonne fréquentation de l'école; et à l'inverse de ce qui se passe en France, ces commissions fonctionnent très rigoureusement. Toute absence non motivée, soit par une maladie, soit par une raison que l'instituteur aurait approuvée, entraîne une punition pour le père. Aux deux premières fois, deux amendes insignifiantes qui ne sont qu'un double avertissement; mais, à la troisième, la police intervient, et le père subit une détention de deux à quatre jours.

Pas d'écoles maternelles, ni d'écoles enfantines en Allemagne. C'est à six ans que l'enfant se trouve pour la première fois sur les bancs de l'école: il en sort à quatorze ans sans y avoir conquis aucun titre: la maladie des examens n'a pas encore pénétré dans les campagnes allemandes. C'est d'ailleurs général: les diplômes sont beaucoup moins nombreux et moins courus ici qu'en France. Pas de certificat d'études, ni primaire, ni supérieur; pas de certificat de troisième année, pas de diplôme de fin d'études. On passe un examen pour entrer au séminar, on en passe un pour obtenir le titre d'institutrice, et c'est tout.

Tous les ans, vers la fin de l'année scolaire, c'est-à-dire un peu avant Pâques (l'année scolaire dans les écoles primaires commence à Pâques), l'ecclésiastique du lieu, — prêtre catholique ou protestant, — la Commission scolaire et quelques autres paysans très fiers de l'honneur qui leur est fait se rendent à l'école pour procéder à des interrogations. Les cahiers des élèves, les travaux manuels des petites filles, cahiers et travaux qui ont été conservés soigneusement toute l'année, passent de main en main; puis les enfants sont interrogés, mais par le maître lui-même. Il paraît d'ailleurs que, de tous les membres présents, le plus souvent, le prêtre seul peut comprendre ce dont il s'agit. Cela n'empêche point les autres de donner leur avis: mais ils poussent généralement l'indulgence jusqu'à se déclarer satisfaits des épreuves auxquelles ils ont assisté, et la cérémonie se termine toujours par des compliments à l'instituteur. Après quoi, un procès-verbal est rédigé et envoyé au kreisschulrath (inspecteur

primaire) qui le lit à peine, et ne tient point de compte des appréciations de la Commission.

L'enseignement n'est pourtant pas absolument sans contrôle ; outre le registre sur lequel l'instituteur doit écrire au jour le jour le plan de ses leçons, tous les quatre ans un inspecteur d'Académie, tous les dix ans un inspecteur général visitent eux-mêmes l'école. Autant que j'en puis juger, ces inspections ressemblent à ce qui se passe en France.

Dans l'école que j'ai visitée, il y a 150 élèves et deux instituteurs. Les enfants, trop nombreux pour que le bâtiment puisse les contenir tous et pour que les maîtres puissent s'occuper de tous à la fois, sont partagés en deux groupes : l'un vient à l'école le matin, de 8 heures à 11 heures ; l'autre, le soir, de 1 heure à 4 heures. Les grands ont trois heures de classe sans interruption, pour les petits la classe est interrompue par une récréation d'un quart d'heure qu'ils passent à jouer à leur gré. Jamais de surveillance pendant les récréations : c'est là un trait commun à toutes les écoles badoises.

La maison d'école m'a produit une bonne impression de l'extérieur, mais je l'ai trouvée mal entretenue, très malpropre, si malpropre que je n'ai pas osé demander qui était chargé d'en prendre soin. J'ai appris ensuite que les salles de classe sont balayées deux fois par semaine, et les fenêtres lavées une fois par an. L'air était malsain. Quoi d'étonnant ? les fenêtres ne sont jamais ouvertes l'hiver. Il paraît même que si l'instituteur s'avise de les ouvrir, la Commission scolaire lui enjoint de les tenir fermées, car « ce n'est pas la peine de faire du feu pour laisser perdre la chaleur ». Je crois que toutes les écoles ne ressemblent pas à celle-là ; il y en a qui sont fort propres et où l'on trouve des fleurs soigneusement renouvelées. Aux murs, une carte de l'ancien monde, une du nouveau, une carte d'Europe, une d'Allemagne, enfin, pour l'histoire religieuse, une carte de la Palestine. Pour le maître, un bureau sur lequel je n'ai aperçu qu'une baguette.

La classe s'ouvre par une prière assez longue et dite par tous les élèves en chœur ; puis une page d'histoire religieuse est récitée par cœur. Simple récitation sans aucune explication. Plusieurs élèves ayant répété le même morceau, vient le tour de la lecture : Varus en Allemagne. Les élèves lisent mal, d'une voix monotone, traînante, et surtout chantante ; ils lisent, tout d'une haleine, aussi longtemps qu'ils le peuvent ; sans tenir compte des signes de ponctuation, même des points ; ne s'arrêtant pour respirer que lorsqu'ils ne peuvent plus continuer et à quelque endroit de la lecture qu'ils se trouvent. Le morceau lu d'un bout à l'autre sans que le maître ait fait aucune

observation, il le reprend phrase par phrase et questionne les élèves. Ceux-ci répondent invariablement par la phrase textuelle du livre, qu'elle convienne ou non à la question. Je ne citerai qu'un exemple. Il y avait dans le livre : « Ayant remarqué que les Germains étaient querelleurs, Varus les faisait souvent comparaître devant lui, car il voulait introduire les mœurs romaines en Allemagne. » Le maître interroge. Qu'avait remarqué Varus ? Et l'élève répond consciencieusement : Ayant remarqué..., etc. Toute la phrase y passa, sans aucune objection de l'instituteur. Après quelques minutes de cet exercice, on revient aux premières phrases du texte pour procéder à des interrogations de grammaire. A chaque phrase les mêmes questions : Combien de propositions ? Où est la principale ? Quelles sont les subordonnées ? De quelles sortes sont-elles ? Où est le verbe ? et l'attribut ? Les réponses furent toujours brillantes et le maître se complut à les prolonger. J'ai trouvé que cela durait trop longtemps, car j'attendais... ce qui ne vint pas, je veux dire quelques commentaires sur le fond.

Pas un mot, ni sur Auguste, ni sur Varus, ni sur les légions. Bien mieux, pas une explication de sens. Le maître ne s'est pas plus soucié de s'assurer que les enfants comprenaient toutes les expressions du livre que de leur raconter ce que Varus faisait en Allemagne.

Nous arrivons à la géographie : généralités sur l'Europe. Les réponses sont encore plus brillantes. Je dois dire d'ailleurs que l'instituteur avait pris à tâche de me donner une bonne opinion de son école ; au lieu de « faire la classe », comme d'habitude, il a constamment interrogé les élèves sur des choses déjà étudiées. Donc les élèves connaissent très bien et les fleuves de l'Europe, et les montagnes, et les presqu'îles..., etc, et les montrent sur la carte sans hésitation. Pour terminer, on lut un morceau sur la France, dont je ne compris point l'à-propos, puisqu'à part cette lecture, faite une seule fois et sans commentaire, il ne fut nullement question de la France. Cependant, cela m'intéressa ; voici le texte : « La France est un beau et riche pays, béni par la nature. Les Français, vifs, braves, très affables, ont troublé plusieurs fois la paix du monde. Ils se distinguent par une aptitude particulière aux travaux industriels, mais pour l'instruction ils viennent après les Allemands. »

La dernière leçon fut consacrée au calcul. Les grands n'ont fait que du calcul mental. Le maître a posé plusieurs problèmes d'escompte et de partages proportionnels, que les élèves ont résolus en faisant les opérations à haute voix, mais sans rien écrire.

Parfois il est fait usage du tableau, mais jamais du cahier, c'est-à-dire qu'on ne fait jamais de problèmes par écrit.

D'ailleurs, les devoirs écrits sont très rares : environ une composition

allemande par mois, et de temps à autre une dictée, ainsi qu'une quittance ou quelque autre pièce de comptabilité.

Je ne puis passer sous silence un incident qui m'a vraiment affligée. Un petit garçon de douze ans ayant osé porter quelques miettes de pain à sa bouche, le maître le fait sortir des rangs, et d'une voix dure : « As-tu mangé, oui ou non ? — Oui. » Et l'enfant, de lui-même, tend les mains. — Je ne comprenais pas.

Le maître prend la baguette sur son bureau, et vigoureusement lui en donne des coups sur les doigts. Parmi les élèves, pas la moindre émotion, rien que le calme de l'habitude.

Je vais dans l'autre classe. L'adjoint parle d'une voix très douce, et tous les bambins montrent beaucoup d'ardeur. A chaque question, les mains se lèvent, et les enfants interrogés répondent toujours de tout leur cœur et surtout de toute la force de leurs poumons. C'est un plaisir de les voir et de les entendre. Je me réjouis intérieurement de ce résultat, en me faisant à moi-même l'apologie de la douceur. Mais voilà qu'une petite fille de sept ans à peine, invitée à dire combien le mot *schwarz* a de syllabes, trouve qu'il y en a deux ; puis, comme l'instituteur a enflé la voix, elle en met trois et enfin quatre. Le maître est devenu tout à fait sévère ; la petite se trouble, dit qu'il y a sept lettres, huit lettres, cinq syllabes ; et, le voyant s'approcher, s'écrie tout à fait désespérée : « Il y en a dix. » Lui, est arrivé près d'elle. « Le mot *schwarz* a une syllabe, » dit-il en accompagnant sa phrase de deux soufflets, et deux soufflets... de main d'Allemand ! Et l'enfant répète, pleurant et reprenant le ton chantant : « Le mot *schwarz* a une syllabe. » — Ce n'est point là une exception. Si les châtimens corporels commencent à disparaître dans les villes, ils sont encore en pleine vigueur dans les campagnes. Les personnes auxquelles j'en ai parlé n'ont fait qu'en rire.

Je crois devoir ajouter quelques mots sur la réception qui me fut faite à l'école. Français ou Française, nous sommes bien accueillis partout, ou à peu près partout, surtout dans les campagnes où l'on n'observe pas la même réserve qu'à la ville. Ce n'est pas que l'on ait pour nous une sympathie particulière, mais nous avons la réputation d'être affables, et l'on ne veut pas rester en arrière. Le paysan auquel j'ai demandé la maison d'école, reconnaissant que j'étais Française, poussa l'obligeance jusqu'à se détourner de sa route pour m'accompagner, et, chemin faisant, me raconta que les Français étaient très aimables, beaucoup plus aimables que les Allemands. C'était pourtant un Badois pur sang.

A l'école, même amabilité et même empressement. Les maîtres, non seulement ont répondu avec beaucoup de complaisance à

toutes mes questions, mais encore m'ont donné d'eux-mêmes les renseignements qu'ils croyaient devoir m'intéresser. Il me fut même offert d'y retourner, et j'y serais allée pour entendre une leçon d'histoire et une leçon de choses, si je m'étais senti le courage de revoir la baguette.

Je n'entreprendrai pas de faire le parallèle entre les écoles badoises et les écoles françaises; je connais trop peu les unes et les autres pour le tenter. Je veux seulement, pour terminer, dire ce que l'on pense ici de nos écoles. Eh bien, nos écoles ne jouissent pas d'une très grande estime en Allemagne. Les personnes qui s'occupent d'enseignement et qui jugent des écoles primaires françaises, soit pour les avoir vues, soit pour en avoir entendu parler, veulent bien cependant ne point trop les déprécier. Mais, en général, ce qu'ils louent surtout, ce sont nos efforts, notre zèle et nos progrès depuis la guerre. Ils n'ajoutent rien, mais il est bien entendu qu'il ne faut pas encore songer à vouloir égaler la France à l'Allemagne. Quant au public, c'est lui qu'il faut entendre trancher net la question. C'est presque en haussant les épaules qu'il parle des écoles françaises. Allons donc! Mais l'on n'y apprend rien! Les militaires ne peuvent pas donner de leurs nouvelles à leurs familles, car ils ne savent pas écrire (il paraît que c'était le cas des Français à Karlsruhe pendant la guerre). D'ailleurs, des institutrices qui se marient! Quelles écoles et quelles familles! C'est en Allemagne qu'il faut venir pour trouver des écoles bien organisées! Et voilà comment nous sommes toujours contents de nous, et toujours disposés à nous croire mieux faits que les autres. « Il fit pour nos défauts la poche de derrière... » Je m'en souviens à temps...

Cependant je ne puis m'empêcher de dire aussi mon mot. Sans chauvinisme, nous pourrions inviter MM. les Allemands à ne plus faire imprimer dans leurs livres que les Français « viennent après eux pour l'instruction ».

M. P.

---

## L'ŒUVRE DE MISS DE BROEN

---

Pendant les vacances de Pâques, j'ai eu l'occasion d'aller, avec une maîtresse d'école normale, dans un des quartiers les plus pauvres et les plus peuplés de Paris, à Belleville. C'est là que se fixent la plupart des ouvriers venus de la province à Paris, de sorte que la population augmente chaque année. Le travail manque souvent, les malades sont nombreux; la plupart des enfants, en dehors des heures de classe, sont laissés à la rue. Beaucoup de familles sont sans ressources. Eh bien, elles ne sont pas abandonnées! une femme généreuse a entrepris de combattre la misère, matérielle ou morale, qui les menace. C'est une Anglaise, miss de Broen, qui a renoncé, il y a vingt-cinq ans, à la famille et à toutes les habitudes d'une vie aisée, pour venir s'établir dans ce quartier. Nous avons visité les œuvres qu'elle y a fondées, et nous en avons emporté, avec une vive admiration pour elle, le désir de la faire connaître, et de travailler ainsi à payer la dette de gratitude que la France a contractée envers cette étrangère.

Comment l'idée lui vint-elle de quitter son pays et de se fixer en France? Elle l'a dit dans un récit très simple et très touchant.

En 1870, miss de Broen vivait en Angleterre; comme beaucoup de femmes de sa condition, elle se mit à travailler pour les blessés français et elle suivait les péripéties de la guerre avec une profonde sympathie pour notre pays. A la fin de la Commune, des amis l'invitèrent à venir à Paris; ce voyage semblait alors dangereux, et elle hésita longtemps; mais depuis plusieurs mois toutes ses pensées allaient à la France, et elle vit dans cet appel comme l'indication d'un devoir à remplir. Elle partit donc dans des dispositions toutes religieuses, comme si elle allait au-devant de sa destinée. En arrivant à Paris, elle fut péniblement émue de voir les ruines encore fumantes de nos monuments, de passer à travers toutes les tristesses d'un lendemain de guerre et d'un lendemain de guerre civile.

Avec la foule des Parisiens, elle alla voir au Père-Lachaise le mur près duquel on avait fusillé la veille cinq à six cents fédérés. Sur les bords de la fosse commune se tenaient encore leurs femmes et leurs enfants, elle assista à des scènes navrantes où des menaces de vengeance et des explosions de haine se mêlaient aux sanglots et aux

regrets. Elle fut profondément remuée par ces douleurs, effrayée, pour l'avenir de notre pays, des rancunes qu'elle entendait exprimer. Elle se demanda aussi, avec une profonde pitié, ce que deviendraient tous ces ouvriers, qui seraient longtemps sans travail et qui allaient rentrer dans leurs foyers vides, n'ayant au cœur que des désirs de vengeance. Il lui venait, au milieu de cette foule, un grand désir de se dévouer pour elle, et de travailler pour l'aider à mieux vivre, mais sous quelle forme son dévouement pouvait-il servir ?

Elle se posait anxieusement cette question, lorsqu'elle vit une femme qui avait perdu son mari et son fils. Son désespoir, fait de regrets et de colère, était effrayant. Miss de Broen désirait lui adresser quelques mots de consolation, mais comment sa sympathie serait-elle accueillie ? Elle osa pourtant : timidement, elle lui exprima sa pitié et elle lui parla de Dieu : « Je lui dis que si elle avait perdu tout ce qu'elle avait de cher sur la terre, elle n'avait pas perdu l'amour que Dieu avait pour elle, et je vis, à mesure que je parlais, son visage s'adoucir et sa douleur s'apaiser. »

Miss de Broen comprit alors ce qu'elle pouvait faire : vivre au milieu de ces pauvres gens et leur procurer les moyens de gagner leur vie ; apaiser leurs sentiments de rancune ou de haine en leur faisant entendre des paroles de sympathie ; les préserver de l'envie en leur prouvant que les riches savent parfois sacrifier leur bien-être à l'amour des pauvres ; les sauver du désespoir en leur montrant qu'ils n'étaient pas délaissés dans leur misère.

Elle avait vingt ans, une grande fortune, l'espérance d'une vie brillante et heureuse au milieu de la meilleure société anglaise ; elle renonça à tout, et, depuis cette époque, elle vit à Belleville, aidée par une ou deux amies, que son ardente charité a entraînées. Par tout le quartier, dès que quelqu'un souffre ou se désespère, à quelque heure que ce soit, elles accourent, avec les remèdes qui guérissent, ou les paroles qui réconfortent ; toutes les misères attirent leur attention, et leur ingénieuse charité cherche à les soulager toutes.

Pour les femmes sans travail, miss de Broen a fondé un ouvroir. Cet hiver, elle y a reçu chaque jour jusqu'à deux cents femmes qui n'avaient d'autre ressource dans la semaine que ce qu'elle leur donnait. Le jour de notre visite, elles étaient quatre-vingt-seize, presque toutes âgées, très pâles, l'air souffrant. Les plus adroites faisaient des travaux de couture : tabliers, jupons, chemises. Un grand nombre tricotèrent ; celles dont la vue était faible, défilaient de vieilles étoffes, et leurs voisines se servaient de cette charpie pour faire des couvertures de lits.

Chaque séance de travail dure de une heure à quatre heures, et

chaque femme présente reçoit, à la fin de la séance, un bon de pain ou un bon de viande à son choix. Ainsi se trouve réalisée l'assistance par le travail que l'on essaie aujourd'hui de substituer à l'aumône.

L'ouvroir coûte chaque semaine cent francs au minimum, plus souvent deux cents francs.

Or, la plupart des femmes assistées ne savent faire qu'un travail grossier; on ne peut pas vendre les objets qu'elles confectionnent, on ne peut que les distribuer dans des familles indigentes. La nécessité de subvenir ainsi à tous les frais, sans qu'ils soient jamais couverts par aucune vente, fait que l'ouvroir ne peut être ouvert que deux fois par semaine, ce qui n'est pas toujours suffisant, pendant l'hiver surtout où les femmes de Belleville restent des mois entiers sans travail, et où elles n'ont, pour vivre, que les deux bons de cinquante centimes qu'elles gagnent chaque semaine à l'ouvroir. Dans l'état actuel, il rend cependant de grands services.

Miss de Broen a encore fondé un dispensaire pour les malades. Un médecin vient tous les jours au siège de l'œuvre où il trouve parfois des malades de tous les quartiers de Paris: en 1888, on soigna ainsi, au dispensaire de miss de Broen, 24,480 malades. Le médecin visite, à leur domicile, ceux qui ne peuvent venir le consulter. Les médicaments sont fournis gratuitement aux familles pauvres, et souvent miss de Broen et ses compagnes soignent elles-mêmes les malades.

Quelques familles trop pauvres ne peuvent élever leurs enfants. Miss de Broen se charge d'eux; elle les nourrit, les habille, paye leur apprentissage, les suit avec sollicitude jusqu'à ce qu'ils puissent se diriger eux-mêmes.

Elle veille également sur les enfants qui restent avec leurs parents, et particulièrement sur ceux qui, une fois l'école fermée, seraient livrés à tous les dangers de la rue. A quatre heures, partent les femmes de l'ouvroir; miss de Broen et ses amies, libres de ce côté, vont alors recevoir les petits garçons et les fillettes qui arrivent de l'école; elles surveillent leurs jeux, les font chanter, veillent à ce que les leçons du lendemain soient étudiées. Les enfants ont ainsi, au sortir de l'école, un second abri où ils trouvent, avec le bien-être matériel, une sollicitude affectueuse et protectrice.

Nous avons vu arriver un groupe de ces petites filles; elles se pressaient autour de la jeune femme qui les recevait, et le sourire joyeux qui éclairait leur visage montrait bien qu'elles se sentaient dans une maison amie. Le jeudi, les petites filles reviennent encore et on leur apprend à coudre et à tricoter.

Le soir, mères et enfants se retrouvent à la maison. Mais la journée n'est pas encore achevée pour miss de Broen et ses collaboratrices.

Pendant la soirée, elles font des cours gratuits d'anglais; elles organisent des conférences ou des séances de lecture, et elles prolongent ainsi, souvent fort tard, cette journée toute consacrée à la charité.

Quels sont les résultats de cette œuvre si généreusement et si largement conçue? Depuis qu'elle l'a entreprise, miss de Broen a soulagé beaucoup de misères, rendu la santé à bien des malades qui n'auraient pu guérir faute de soins, protégé beaucoup de jeunes filles qui, grâce à elle, sont devenues d'honnêtes ouvrières. Elle a bien les qualités qui peuvent inspirer la confiance et relever les courages abattus. Nous l'avons vue au milieu de l'ouvrage : son entrain, sa cordialité amenaient un sourire sur les visages les plus sombres, et toutes les femmes qui nous entouraient la regardaient avec respect et affection. Elle a sûrement atteint un des objets qu'elle se proposait : persuader les pauvres qu'il y a des riches capables de se dévouer pour eux.

A-t-elle pu élever la moralité des familles qu'elle a aidées, les amener, comme elle le désirait, à vivre d'une vie véritablement morale et religieuse?

Elle a dû certainement avoir une heureuse influence sur plusieurs familles, car il y a chez elle une grande élévation de sentiments, et sa parole est persuasive; mais nous ne pouvons dire, après une seule visite, si elle a une grande influence morale. Ce qui nous a frappées, c'est que beaucoup l'écoutaient avec indifférence quand elle parlait de Dieu; du moins elle inspire le respect d'une foi qui dicte de tels dévouements.

Ce qui lui fait tort dans l'esprit des Parisiens, c'est qu'elle n'est aidée que par des Anglaises, et que son œuvre n'est soutenue que par des fonds anglais. Malgré son dévouement, elle se heurte parfois à une sorte d'hostilité, dont nous avons eu quelques preuves curieuses. A la porte, ma collègue et moi, nous fûmes accueillies par les enfants aux cris de : « Vive la France! Nous n'aimons pas les Anglaises! Nous préférons les Françaises! » Plus tard, un certain nombre de dames étrangères, invitées par miss de Broen à visiter la maison en même temps que nous, demandèrent aux enfants de chanter. Plusieurs chœurs furent exécutés. A la fin, un petit garçon de dix ans, à la mine éveillée, demanda à chanter tout seul; et devant ce cercle d'étrangères, d'une voix très claire, qui détachait chaque mot, il chanta le *Drapeau de la France* que ses camarades applaudirent chaleureusement et même avec une sorte de malice.

Les parents eux-mêmes, qui pourraient mieux juger miss de Broen, ne savent pas voir toujours ce qu'il y a de généreux en elle. A la façon dont on nous a dit dans la rue : « Vous cherchez la maison des Anglaises », et aux réflexions qui ont suivi, nous avons compris que

beaucoup voyaient dans son œuvre la fantaisie d'une étrangère, plutôt que sa charité. — Il est donc fâcheux qu'aucune Française ne se joigne à miss de Broen; l'influence morale de l'œuvre serait certainement plus profonde.

Cette remarque faite, nous ne saurions dire combien une initiative si hardie et si généreuse, une vie si utilement employée nous paraissent admirables. Si nous ne pouvons faire beaucoup pour aider miss de Broen, elle, du moins, nous aura donné une grande leçon : elle nous aura montré combien une femme isolée peut faire de bien, quand elle a la charité et le courage de faire ce que sa charité lui inspire. E. A.

### Franco-English Guild

MUSÉE PÉDAGOGIQUE

41, rue Gay-Lussac, Paris.

Mesdames les professeurs d'écoles normales d'institutrices :

L'Association franco-anglaise se propose d'organiser, au mois de septembre 1896, un voyage en Angleterre dans les conditions suivantes :

1<sup>o</sup> Durée du séjour, trois semaines, du 10 septembre au 1<sup>er</sup> octobre environ;

2<sup>o</sup> Lieu de séjour, Londres;

3<sup>o</sup> Le nombre des voyageuses ne dépassera pas vingt;

4<sup>o</sup> On fera tous les matins des exercices de conversation anglaise, de lecture à haut-voix, etc., sous la direction d'une Anglaise;

5<sup>o</sup> Des promenades dans Londres et dans les environs auront lieu plusieurs fois par semaine sous la conduite de personnes anglaises;

6<sup>o</sup> On s'efforcera de mettre les voyageuses en relation avec des personnes au courant des questions sociales, pédagogiques et littéraires, le but de ce voyage étant de faire connaître la vie anglaise contemporaine;

7<sup>o</sup> Le prix du voyage sera probablement de 200 francs y compris le billet de Paris à Londres, aller et retour, la pension à Londres, les excursions organisées par l'Association, les exercices d'anglais.

Cette somme devra être versée entre les mains de la Trésorière de l'Association, avant le départ de Paris.

Prière de vouloir bien nous faire savoir :

1<sup>o</sup> Ce que vous pensez d'un voyage fait dans ces conditions;

2<sup>o</sup> Si vous désirez y prendre part vous-même;

3<sup>o</sup> S'il se trouve dans votre entourage des personnes qui désirent y prendre part.

Toute communication au sujet de ce voyage doit être adressée à :

MISS WILLIAMS,

President of the Franco-English Guild,

MUSÉE PÉDAGOGIQUE

41, rue Gay-Lussac, Paris.



