

CENTRE
D'ÉTUDES
PÉDAGOGIQUES

MÉTHODES ACTIVES

F. J. BERTIER

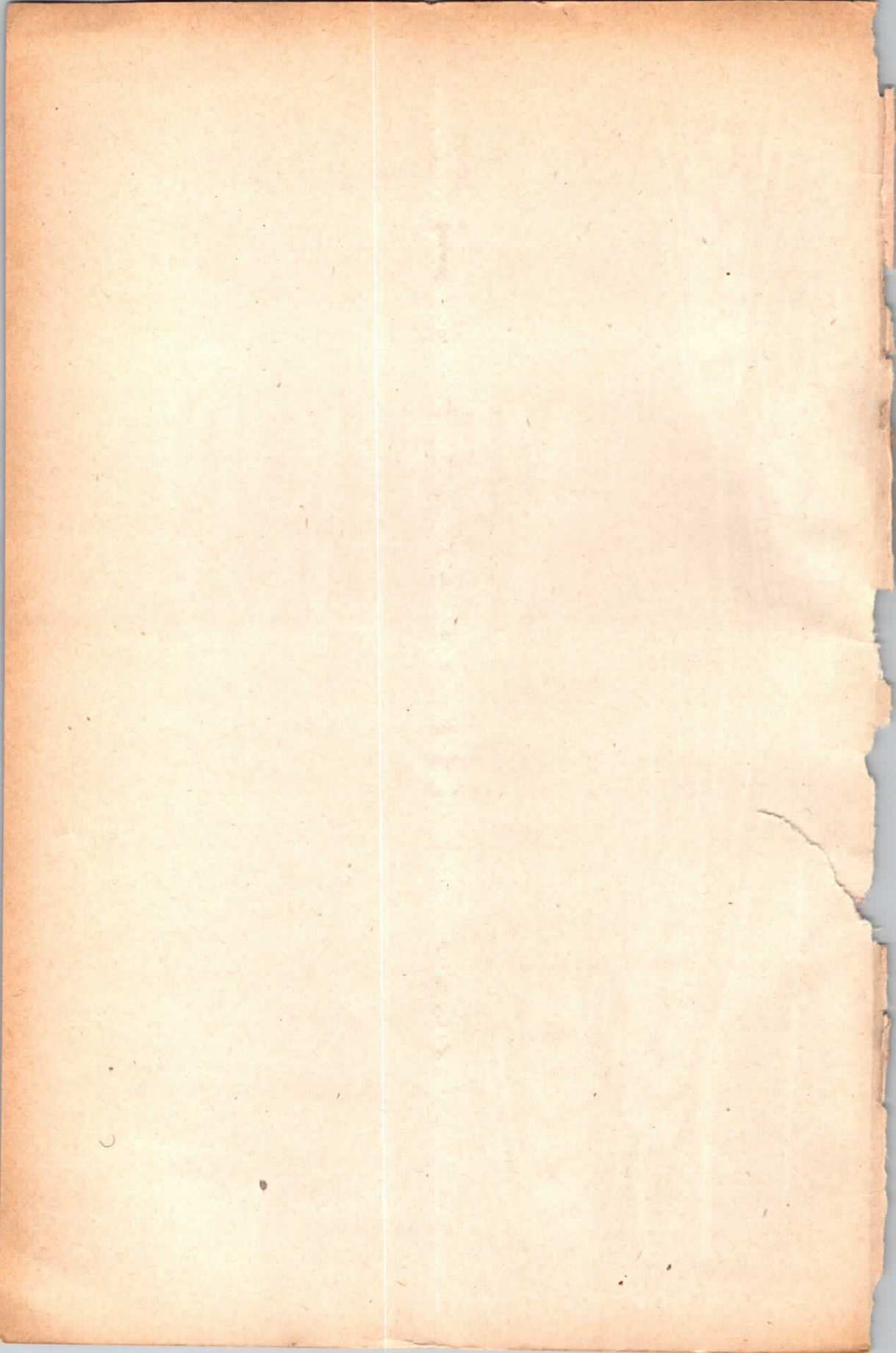
ÉDITIONS BOURRELIÉ & C^{IE} - PARIS

3^e ANNÉE

N° 6

MARS

1948



MÉTHODES ACTIVES

REVUE MENSUELLE DE PEDAGOGIE PRATIQUE

SOMMAIRE

Rapports de la psychologie de l'enfant et de l'éducation nouvelle, par M ^{me} SECLÉT-RIOU	162
Réflexions sur le travail manuel, par F. CORTEZ.....	164
Exemple de monographie d'un végétal : Le gui, par A. FONTAINE....	167
Enseignement individualisé : Qualités d'une bonne fiche de travail, par F. MORY	171
Le calcul au cours moyen : Les fractions, par le GROUPE DE LANGRES.	175
Travail par groupes : Blanche-Neige et les Nains.....	179
Le coin des petits. Observation suivie : La maison, par GENOUMA....	181
Dessin et mémoire : A propos de cruches, par GENOUMA.....	183
Initiation musicale : L'harmonieux forgeron, par J.-M. VARAMBON....	186
Libres discussions : Education nouvelle et relations avec les familles, par L. VINCENT	190
Propos de l'Inspecteur en tournée : Exercice fractionnaire et pratique..	192



EDITIONS BOURRELIER ET C^{ie}, 55, rue Saint-Placide, PARIS

Tél. : LITré 00-51 et 65-81. — Ch. Post. PARIS 1598-28. — R. C. Seine 249.111 B

Abonnement d'un an	190 fr.
Etranger	230 fr.
Le numéro	25 fr.

Abonnement à six numéros (n° 5 à 10) 120 fr.

NOTRE METIER

Rapports de la psychologie de l'enfant et de l'éducation nouvelle

Ces notes, prises au cours d'une causerie de M^{me} Séclet-Riou, lors d'un stage de pédagogie nouvelle, ont simplement pour but d'attirer l'attention sur la nécessité pour l'éducateur de se tenir au courant des travaux des psychologues : de même qu'il existe une médecine expérimentale qui s'appuie sur les découvertes de la biologie, de même il doit être possible de fonder une pédagogie expérimentale qui utilise les résultats obtenus au laboratoire de psychologie.

L'éducation, a toujours reposé sur la psychologie, mais sur une psychologie tout empirique, celle qu'applique la mère de famille lorsqu'elle adapte son attitude au caractère différent de chacun de ses enfants. Cet empirisme repose sur une doctrine ou une opinion : de ce que devait être l'homme en général, on déduisait quel homme l'enfant devait devenir, et, si on tenait compte du caractère de chacun, c'était pour le modeler dans le sens qu'on avait choisi, c'est-à-dire, en fait, pour le contraindre.

L'éducation tend maintenant à s'appuyer sur une psychologie scientifique : au lieu de poser des principes à priori, il s'agit de prendre l'attitude d'esprit du chercheur. Mais la psychologie de l'enfant est une science neuve qui se construit depuis peu, elle n'est pas l'œuvre des éducateurs, elle se construit en dehors d'eux. Aussi, faudrait-il éviter qu'il y eût, d'un côté les psychologues travaillant en laboratoire, et de l'autre côté des éducateurs ignorant les résultats de cette science. Il faudrait créer des écoles expérimentales annexées aux instituts de recherche ou placées sous le contrôle des maîtres de la psychologie. On ne pourra fonder les pratiques pédagogiques sur des règles psychologiques que si l'on établit des rapports étroits entre psychologues et pédagogues : qu'on songe, par exemple, aux règles de mémorisation d'un texte établies par l'observation et l'expérimentation et à la façon dont les enfants apprennent en général un texte.

Quelques traits de la psychologie de l'enfant sont maintenant assez connus pour être à la base des règles de la pédagogie pratique : quelques exemples précis vont montrer que la connaissance de la mentalité infantine permet d'établir des règles de conduite envers l'enfant.

Traditionnellement, on conçoit l'homme comme formé d'une âme et d'un corps, alors que la psychologie considère une unité vivante. Cela n'est pas sans conséquence pratique : dans le premier cas, on désire agir sur l'âme, dans le second cas, toute action s'exerce sur la totalité de l'être, et l'éducateur ne fait plus de différence entre instruire et élever (alors qu'on envisageait très bien la distinction, le maître instruisant et la famille élevant l'enfant). Comment prendre soin de l'intelligence sans se soucier des éléments affectifs (on connaît des enfants qui travaillent en classe et apprennent bien

parce qu'ils aiment leur maître) ? Il existe des relations entre le caractère d'un enfant et son comportement scolaire; ainsi une fillette, qui était vraiment nulle en calcul, qui était blessée dans son affectivité parce qu'elle méritait de constants reproches et semblait incapable de se relever, a pu être sauvée par le travail individuel. Inversement, le développement de l'intelligence influe sur l'affectivité et la conduite morale. On ne peut faire que l'éducation totale de l'enfant.

L'enfant est un être en voie de développement, donc en évolution; l'enfant est, pour le psychologue, un être qui change, mais l'éducateur traditionnel le traite comme un adulte, comme un être fait. On dit d'un enfant : « Il est menteur, il est paresseux... », alors qu'il faudrait simplement observer : « Aujourd'hui, il a menti, il a été paresseux... » Il faut tenir compte de l'évolution psychologique de l'enfant et ne pas se hâter de l'accuser d'irrémédiables défauts.

Une autre loi bien établie en psychologie est, chez l'enfant, la prédominance de l'affectivité sur la raison. L'enfant est mené par ses états affectifs, aussi on obtiendra peu de résultats si on lui donne un travail sans attrait. Cet attrait du travail ne doit pas être artificiellement ajouté du dehors, mais doit résulter de la conformité du travail entrepris avec les intérêts de l'enfant. De l'étude de l'évolution des intérêts chez l'enfant (faite, en particulier, par Claparède) ou des périodes sensibles (M^{me} Montessori), on retiendra cette règle d'action vraiment importante : empêcher un enfant de satisfaire un besoin quand se présente l'âge normal où il en éprouve la nécessité, le trouble ou le retard. C'est ainsi que si l'on impose silence à un jeune enfant qui est à la période des intérêts glossiques (mouvements de la phonation), on risque non seulement un retard du langage, mais encore de tout le développement mental. Cette question de l'intérêt de l'enfant est primordiale, mais discutée par des gens qui en ignorent le fondement psychologique; on dit par exemple : « Il faut faire des choses utiles, sans que l'intérêt entre en jeu », et l'on cite le montage de mécanismes mentaux tels le calcul, dont l'utilité est indiscutable; mais il y a un intérêt certain pour les mécanismes chez l'enfant, à un certain âge. Ce qu'il faut alors, c'est connaître cet âge et monter les mécanismes au bon moment, ni prématurément, ni trop tard. On peut aussi intéresser l'enfant à une chose en prenant appui sur ses intérêts spontanés (une fabrication manuelle, par exemple, exigeant une connaissance dont l'acquisition est alors désirée).

La méconnaissance de la psychologie de l'enfant a parfois conduit à faire un appel prématuré au raisonnement abstrait. L'enfant est bien capable de trouver des solutions, mais non de les expliquer. Avant qu'il ait atteint l'âge de dix ans, on ne peut exiger de lui un raisonnement, un effort d'analyse; on obtient tout au plus qu'il répète des formules. Les vraies mathématiques ne peuvent être abordées que vers quatorze ans. Les programmes, en conséquence, doivent tenir compte de l'évolution de l'esprit de l'enfant.

*
**

Le rôle du maître, c'est, bien entendu, de communiquer généreusement sa science et son expérience, mais c'est avant tout d'observer, d'ouvrir les yeux et de comprendre : pour cela, il faut observer l'enfant sans préjugés, mais avec une certaine science et avec méthode. C'est le rôle de l'étude de la psychologie de donner la méthode de cette observation.

Réflexions sur le travail manuel

Il y a plusieurs façons d'envisager le travail manuel. La première consiste à le considérer comme l'innocente manie du nouvel inspecteur (le précédent, c'était les titres à l'encre rouge, soulignés de deux traits, celui-là c'est le modelage : va pour le modelage). Et l'on avance un peu les bancs du fond pour glisser une table à tréteaux, sur laquelle, quelques quarts d'heure par semaine, entre calcul et écriture, on modèle des pipes informes, des bonshommes qui refusent obstinément de se tenir sur leurs jambes ou des monstres difficilement identifiables. C'est idiot, ça ne mène à rien, sinon à maculer les mains et les tabliers. Mais puisque le patron aime ça...

La seconde relève d'un esprit traditionaliste et curieux à la fois. La dernière conférence pédagogique, une revue, un camarade ont vanté les méthodes actives. On ne veut pas être plus rétrograde que ses jeunes collègues. On n'y croit pas beaucoup, bien sûr, mais enfin il faut honnêtement essayer. Les méthodes actives, c'est le modelage, n'est-ce pas ? Alors, on avance un peu les bancs du fond... voir plus haut.

Il y a une troisième façon. C'est celle où le travail manuel, avec les jeux dramatiques, l'enquête, le texte libre, l'imprimerie, prend sa place dans un tout cohérent, qui n'est ni un snobisme, ni une marotte d'inspecteur.

L'école a eu longtemps pour fonction unique de former des rhétoriciens, habiles à saisir la nuance et à commenter l'obscur. Elle s'en souvient. Dès la plus petite classe, l'enseignement est conçu comme si tous les élèves devaient devenir « abstrauteurs de quintessence ». Orientation qui n'est plus de mise pour notre Enseignement Obligatoire, alors que un ou deux pour cent seulement de nos écoliers deviendront des intellectuels. Je ne prêche pas l'obscurantisme, ni l'école **utilitaire** (voyez comme ce mot, noble entre tous, a pris un sens péjoratif), mais seulement l'école raisonnable, adaptée à ces buts.

Il semble bien que notre école trop abstraite, où la main ne sert plus à autre chose qu'à l'écriture — cet exercice dont toute liberté est bannie — ait détruit sans retour le sens artistique, qui est inné chez l'enfant. Combien d'élèves nous semblaient, dans les petites classes, extrêmement doués pour le dessin (le seul exercice plastique qui se pratique un peu à l'école) et qui n'ont pas tenu leurs promesses.

Les peuples incultes conservent dans l'âge adulte le besoin de décorer les objets qui leur appartiennent : outils, armes, mobilier. Je pense aux Berbères que j'ai bien connus. Et nos aïeux n'avaient-ils pas un goût beaucoup plus marqué que le nôtre pour l'esthétique ? Les costumes, les meubles, les objets ménagers, le plus souvent enjolivés par l'usager lui-même, semblent l'attester. On a accusé la civilisation mécanique, la production en série, d'avoir détruit le goût de nos contemporains. Sans doute y a-t-il là une raison importante. L'éducation de plus en plus généralisée, qui a méprisé la main, n'en est-elle pas au moins aussi coupable ?

Il n'est pas question de transformer la « Communale » en école d'arts appliqués, bien que l'esthétique me semble d'une singulière importance dans la poursuite du bonheur individuel. A notre époque, où la plupart des hommes sont appelés à vivre dans des conditions inhumaines, l'art, dégagé de tout snobisme aristocratique, serait un singulier réconfort. Mais notre propos n'est pas là.

Nous sommes d'accord sans doute pour dire qu'il n'y a de pédagogie valable que celle qui part des besoins réels, des aspirations naturelles de l'enfant, or le travail manuel est un de ces besoins. Pascal excepté, on n'a

jamais vu un enfant, placé devant une feuille de papier blanc, faire un problème. C'est un dessin qui sort du crayon. Confiez une boulette de glaise à un enfant, ses doigts se mettent tout seuls en mouvement, il modèle spontanément.



Tenons-nous-en à ce travail de la terre. C'est celui qui demande le moins de place et qui est le plus économique. Il n'est pas nécessaire de disposer de pur kaolin, toute terre argileuse convient parfaitement. Une planchette de bois de 30 cm. × 20 en guise d'établi, et vous voilà prêts à fonctionner. Je ne parlerai pas des « procédés » de ce travail qui ont été traités dans d'autres revues (en particulier par l'équipe de Bourges dans **Vers l'Éducation Nouvelle**).

Il ne nous intéresse ici qu'en tant que **possibilité**. A l'École traditionnelle, l'instituteur considère sa classe globalement, et l'enfant par rapport à ses condisciples (d'où classement mensuel). Les grandes lois psychologiques, sur l'attention, la mémoire, etc., lui suffisent pour conduire son enseignement. L'École Active et individualisée exige la connaissance **personnelle** de chaque élève. Il existe des procédés d'investigation — psychométrie et psychanalyse —, mais ceux-ci ne sont guère à notre portée.

Le comportement de nos élèves en activité libre (et le travail réalisé) donnent ces renseignements dont nous avons besoin. Sans doute les instituteurs ont-ils toujours pratiqué ce genre d'information, mais l'esprit même de la classe autoritaire fausse singulièrement les résultats. Que d'enfants classés mauvais élèves, inintelligents ou malpropres, uniquement parce qu'ils ne peuvent accomplir les exercices dans le temps moyen de la classe.

Devant un sujet, rédaction ou problème, l'enfant réagit globalement et cela est sans doute suffisant pour un classement hiérarchique, mais l'éducation qui se propose de conduire, de guider et de corriger doit connaître les composantes, qui ne se livrent que très exceptionnellement dans la Classe traditionnelle. Mettez vos enfants devant leur planchette et laissez-les travailler librement, vous en apprendrez davantage en une heure que vous n'en auriez découvert en une année.

Le modelage est un moyen d'expression excellent, parce que la matière est molle, qu'elle se laisse travailler facilement et vite (qualités essentielles pour le débutant). Certains de vos élèves feront de petites merveilles et dès la première fois. Tous traduiront leurs préoccupations — que de bateaux! que d'avions! (Je ne parle pas des intérêts plus que scabreux, que vous n'auriez peut-être pas notés.)

Vous vous apercevrez aussi que si tous vos enfants ont « un message à transmettre », le message de certains est bien pauvre. Vous comprendrez que l'enthousiasme des partisans de la liberté totale doit être tempéré. C'est l'enfant lui-même qui demandera à être aidé, et vous pourrez commencer, après quelques séances d'expression libre, à étudier ensemble une technique. Celle des santons par exemple.

Il ne saurait être question, l'enfant ayant reconnu sa faiblesse et demandant votre aide (et il ne tardera pas), de reconquérir définitivement la place que vous étiez prêt à sacrifier sur l'autel de l'éducation nouvelle. Il s'agit de donner à l'enfant une possibilité d'agir. Socrate prétendait qu'il n'apprenait rien et que tout était en puissance dans l'esprit du disciple, mais il l'aidait à s'en délivrer. L'enfant ne trouvera pas seul les moyens d'expression. C'est dans cette limite que devra se tenir votre technique.



Mais pourquoi tant de commentaires, de bavardages autour d'une petite histoire de santons, oserions-nous prétendre que c'est le tripotage de la terre qui va renouveler notre enseignement? Peut-être. Il ne faut pas oublier que nos enfants ont le plus souvent contracté des habitudes de travail et que vous ne pourrez du jour au lendemain les amener à votre nouvelle conception. Combien de travaux en équipe ne sont en réalité que l'officialisation du « copiage » sévèrement interdit jusqu'ici. Il vous faudra du temps et de la patience pour que vos élèves sachent travailler seuls. Il y a là pour un grand nombre d'entre eux un mécanisme qui ne s'est jamais mis en marche. Combien se contentent tout au long de leur scolarité d'être seulement « l'écho sonore » dont parle le poète.

Le travail manuel sera un moyen de les amener à l'effort individuel. Une fois connu le procédé de fabrication du bonhomme, c'est avec la matière même que l'enfant se trouvera aux prises. Certaines qualités ne s'acquièrent que par la lutte directe avec la matière. Le dessin demande peu d'efforts et l'enfant transmet directement, ou presque, ses intentions dans le dessin libre. Autre chose est de transposer ses intentions, cette vision à plat, dans l'espace, de faire prendre à un solide la forme que l'on a conçue. Vous constaterez que l'enfant, dès l'abord, « voit » rarement toutes les faces de son modèle. Surtout pour le santon qui n'a pas de symétrie parfaite (le vase tourné le contraint à « faire le tour »).

Sans doute l'art est-il de convention et de tradition. Mais les grands principes d'harmonie sont de toutes les époques. Les gravures rupestres du Magdalénien continuent à enchanter l'esprit et les yeux. Ce n'est pas par hasard que j'évoque des grands ancêtres, car l'enfant retourne naturellement à ces formes dépouillées. Après une période de surcharge et d'ornements méticuleux et superflus, l'enfant, sans les douloureuses démarches de Matisse, retrouve la ligne pure, avec une sûreté d'œil (plus que de main) étonnante, et son goût s'affine rapidement. Il sait très vite, et sans partialité, reconnaître l'œuvre de valeur.

Une étude plus longue et plus fouillée de cette création spontanée de l'enfant serait nécessaire. Nous conservons certains objets qui évoquent à s'y méprendre des œuvres mycéniennes ou nègres et qui ouvrent des perspectives immenses sur ce problème.

Mais, en nous en tenant strictement à l'utilité immédiate, le travail de la terre (vous pourrez par la suite passer à des matières plus résistantes, comme le bois, la pierre, l'os) apprend à l'enfant à « faire lui-même ». Il le contraint, par l'intérieur, à une opération intellectuelle difficile (même s'il copie son modèle sur un dessin ou un camarade). Equilibre, mesure, proportions, notions essentielles sans doute, il lui apprend qu'il n'y a pas de résultat sans effort. Il lui redonne cette confiance en lui-même que beaucoup ont perdue — oh! le regard illuminé de l'enfant qui contemple sa première œuvre. En lui permettant de traduire dans la réalité ses conceptions, ses aspirations personnelles, il relie la classe avec sa vie intime. Et par-delà ses qualités de patience et de soins, d'efforts et de persévérance qui sont de tous les jours, il ouvre des horizons de joie pure vers l'art et la beauté.

Ne pensez-vous pas que cela vaille la peine, dès demain matin, d'avancer un peu les bancs du fond?...

F. CORTEZ.

Exercices de modelage (voir p. 174).

DOCUMENTATION POUR LES MAITRES

Exemple de monographie d'un végétal Classe de C. E. P.

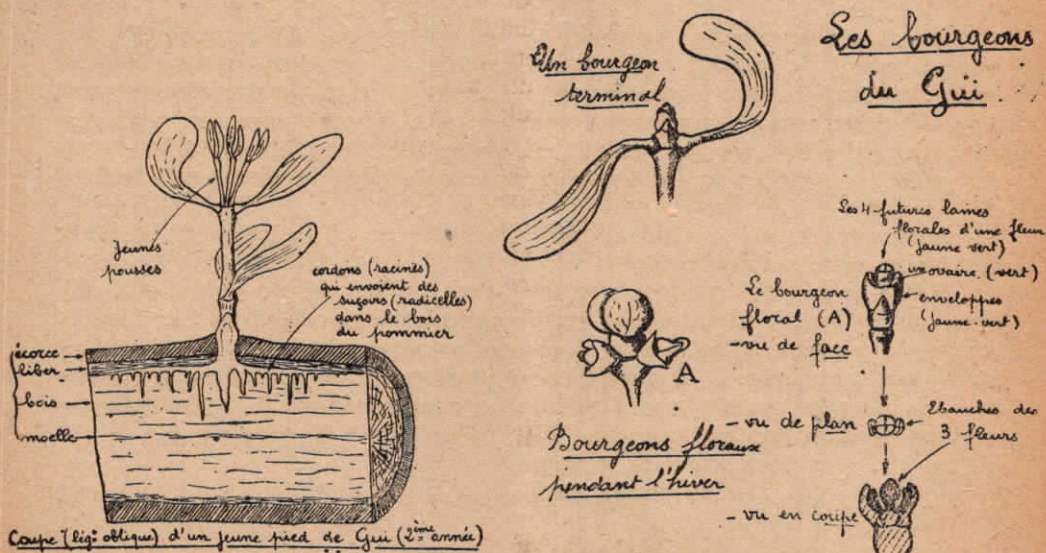
LE GUI

Le programme de la section de fin d'études comporte, en sciences, l'établissement de monographies de végétaux et d'animaux. Bien des maîtres sont embarrassés pour conseiller leurs élèves et guider leurs travaux. Nous donnons à leur intention, un exemple de monographie, celle du gui, destinée à leur suggérer les observations qui peuvent être faites et les connaissances à acquérir. Naturellement, le maître doit, en partant de cette documentation, établir soit le plan des leçons d'observation soit des questionnaires et des fiches de recherche pour les enfants, mais une mise au point faite par un spécialiste de sciences naturelles leur sera utile, comme point de départ.

Nous donnerons, dans de prochains numéros, quelques autres mises au point de monographies et un exemple d'utilisation pour les enfants des données qu'elles comportent.

En écrasant des fruits de gui, recueillez les graines qu'ils renferment. Semez-en plusieurs : sur le sol, sur des branches d'arbres divers, sur des branches jeunes de pommier ou de peuplier, en les plaçant dans les anfractuosités de l'écorce et, au besoin, en les y maintenant par une légère couche de terre pétrie.

Observez alors éventuellement la germination de ces graines et suivez le développement de la plante. Pour bien étudier ce développement à l'intérieur de la branche de pommier, prélevez de temps en temps (deux fois la première année, une fois par an ensuite), deux segments de branches qui portent chacun un plant de gui. Sciez-les, l'un dans le sens transversal, l'autre dans le sens longitudinal en passant par l'axe de la touffe de gui. Egalisez la section et polissez même.



La graine. Sa germination

1° La graine est aplatie et assez irrégulière, d'un vert sombre ou brunâtre avec des marbrures souvent.

Sectionnez-la ou faites-la sectionner (avec une lame de rasoir mécanique) de façon à obtenir une large section (comparez avec une graine de haricot puis une graine de ricin).

Une écorce mince entoure une chair verte au centre de laquelle le germe fin est comme suspendu à la paroi (tigelle et radicule vert foncé, cotylédons vert clair). La chair renferme quelques substances de réserve.

2° Seules les graines qui ont été semées sur le pommier ou le peuplier ont pu germer. Les deux premières feuilles se sont éployées. Entre les feuilles : le bourgeon terminal.

Comme vous pouvez le voir sur une coupe de la branche, la radicule a pénétré l'écorce du pommier comme un coin; ses ramifications se sont étalées à la surface du bois de l'hôte sous la couche de liber. On les distingue par leur teinte plus claire généralement. Ces ramifications ont envoyé elles-mêmes des cordons vers le cœur de la branche, très nombreux, qui suivent surtout les rayons médullaires du bois (cf. la coupe transversale).

Le jeune plant de gui ressemble donc à une jeune plante cultivée, avec cette différence importante toutefois : la racine, au lieu de s'enfoncer et de se ramifier dans la terre, pénètre dans le bois d'un arbre étranger. Jusqu'à ce qu'elle soit bien développée, le jeune plant de gui vit, comme tant d'autres plantes, sur les réserves accumulées dans la graine germée. Mais quand ces réserves sont épuisées, comment le gui se nourrit-il, puisqu'il ne peut absorber l'eau et les sels minéraux du sol ?

C'est que les ramifications de son pied sont des suçoirs qui puisent à son profit la sève brute du pommier. Le gui semble donc être un parasite. Comme il a nécessairement besoin d'un hôte pour vivre (contrairement à certains parasites tels que les rhinanthes ou crêtes de coq aux fleurs jaunes, qu'on trouve assez fréquemment dans les champs), on dit que c'est un parasite obligatoire. D'ailleurs, le gui ne germe pas sur toutes les espèces d'arbre : il se développe surtout sur le pommier et le peuplier, rarement sur le chêne.

Développement

Au cours des années suivantes (le gui est une plante vivace), le bourgeon terminal donne des tiges qui se ramifient le plus souvent en suivant deux directions et dont la plupart se terminent par d'autres bourgeons encadrés de deux feuilles opposées, épaisses, aux grosses nervures parallèles envoyant entre elles de fins réseaux, riches en chlorophylle malgré leur teinte vert pâle. Ces feuilles sont utilisées dans le traitement de certaines affections circulatoires.

Ainsi, peu à peu, le plant de gui s'arrondit, prend la forme d'une boule formée de rameaux enchevêtrés.

Même en hiver, il garde ses feuilles, c'est, pense-t-on, sa perpétuelle verdure qui lui faisait attribuer des vertus extraordinaires chez les Gaulois (ce préjugé a survécu jusqu'à nous, puisque certaines personnes disent encore qu'il « porte bonheur »). Quand il poussait alors sur les branches de l'arbre-roi : le chêne, ce qui est rare d'ailleurs, sa cueillette donnait alors l'occasion de fêtes religieuses. En tout cas, aujourd'hui, c'est sa verdure qui le fait utiliser en hiver pour orner les maisons.

Pendant que la touffe grossit, les suçoirs continuent à se développer et à



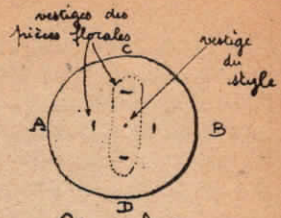
Un groupe de 3 fleurs à pistil



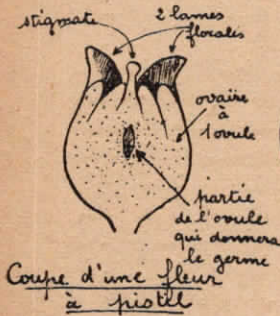
Un groupe de 3 fleurs sans pistil.



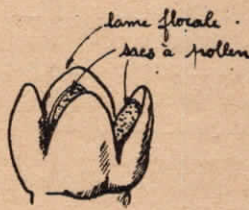
Un groupe de 3 baies



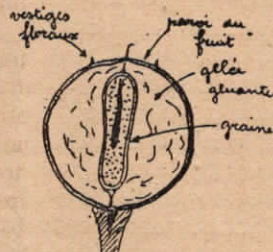
Une baie vue en plan



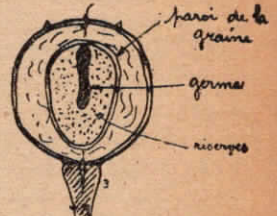
Coupe d'une fleur à pistil



Une fleur à pollen.



(AB) Coupe d'une baie



(C,D)

s'étendre : leurs extrémités peuvent s'éloigner de vingt à trente centimètres du pied de la plante qui envoie toujours des suçoirs nouveaux. La branche du pommier s'épaississant en particulier par la formation de nouvelles couches de bois vers l'extérieur des couches antérieures, certains de ces suçoirs s'insinuent dans le bois jeune au fur et à mesure de sa formation. Par eux, le pied de gui puise des quantités de sève minérale de plus en plus abondante. Puisqu'il possède de la chlorophylle, il peut par lui-même transformer cette sève brute en sève élaborée, riche en substances organiques, en sucres notamment. Et, même, pendant l'hiver, alors que le pommier a perdu ses feuilles qui lui permettaient d'élaborer sa sève, le gui, qui conserve ses feuilles vertes, restitue à son hôte un peu de sève travaillée. En quelque sorte, il travaille un peu pour celui qui le nourrit : on dit qu'il est un demi-parasite (ou hémiparasite), c'est-à-dire qu'il est parasite seulement pour l'eau et les sels minéraux.

Néanmoins, puisqu'une partie de la sève est utilisée par le gui lui-même, quand il est abondant sur un pommier, il l'épuise. On comprend pourquoi la loi fait une obligation de détruire les touffes de gui, de façon à éviter sa propagation. Pour cela, on peut lessiver les branches du pommier en hiver, de façon à détruire les graines en germination. Quand les touffes sont trop grosses, il faut les couper. Etant donné que les suçoirs du gui s'étendent largement dans la branche du pommier, il est bon d'entailler assez fortement cette branche autour du point d'attache du parasite. On cicatrise ensuite les plaies au mastic et au coaltar. On peut aussi les badigeonner avec une solution de sulfate de fer et recouvrir de goudron après le traitement. Les touffes de gui coupées peuvent être données en pâture aux vaches, mais il est préférable de les brûler pour éviter toute dissémination.

Floraison. Fructification

Observez des touffes de gui bien développées : les unes portent des boules blanches, les autres n'en portent pas. C'est que certains plants de gui ne portent que des fleurs à pistil, donnant des fruits, et que les autres ne portent que des fleurs sans pistil.

Pour voir les deux sortes de fleurs de gui, repérez pendant l'hiver des touffes de gui fécondé et des grosses touffes sans fruits. En mars-avril, cueillez des branches de ces touffes. Observez, si possible avec une loupe, les espèces de petits bourgeons vert-jaunâtre qui se groupent, souvent par trois, aux bifurcations des tiges ou à leur extrémité : ce sont les fleurs de gui. Elles sont petites. Regardez-les attentivement cependant : vous ne trouvez pas sur elles la corolle et le calice de beaucoup d'autres fleurs, mais une seule enveloppe florale faite de quatre petites lames jaunâtres.

Les fleurs sans pistil sont très simples : chacune des quatre petites lames porte vers l'intérieur un petit sac plein de pollen. Remarquez que le centre de la fleur est vide, sans pistil. Les fleurs à pistil sont, elles, plus globuleuses : au-dessous de l'enveloppe florale, un renflement constitue l'ovaire contenant un ovule. Avec une loupe, vous pourrez peut-être distinguer, au centre de la fleur, l'extrémité jaune-verdâtre du stigmate.

Quand les fleurs sont épanouies, les loges à pollen se fendent, et le pollen, emporté par le vent, se disperse. Certains grains tombent sur les stigmates de fleurs à pistil. Les abeilles, qui recherchent les fleurs du gui pour y butiner, favorisent cette dissémination du pollen. La fécondation est alors accomplie.

L'ovaire grossit peu à peu. Dans sa croissance, il entraîne à son sommet les quatre petites lames florales desséchées dont la place restera toujours marquée sur le fruit par quatre petits points noirs, ainsi que celle du style central. D'abord vert, le fruit blanchit peu à peu en mûrissant.

À maturité, c'est une belle baie blanche (toutes les fleurs à pistil n'ont pas nécessairement donné des fruits; certaines d'entre elles se sont atrophiées. Voyez leurs restes à côté des baies). La peau, translucide, est sillonnée de fins réseaux de vaisseaux. Fendez cette baie; elle contient une gelée incolore ou blanchâtre, collante, poisseuse, répartie encore en quatre amas plus ou moins nettement séparés. C'est avec cette gelée qu'on fait la glu.

Au centre, une seule graine, semblable à celles que nous avons semées. Si les baies restent sur le pied de gui, elles se dessèchent, se rident, puis tombent en laissant une cicatrice sur la tige. Bien entendu, les graines qu'elles renferment ne germent pas sur le sol. Mais les oiseaux, surtout les grives, sont friands de ces fruits. Ils les mangent, mais ils ne digèrent pas les graines, qui sont rejetées intactes dans leurs excréments. Si la graine est ainsi rejetée sur une branche de pommier, de peuplier ou même de chêne, elle a toute chance de germer et de redonner un plant de gui dont l'histoire reproduit celle que nous venons de suivre.

A. FONTAINE,
Inspecteur primaire.

PEDAGOGIE PRATIQUE

ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISÉ

Qualités d'une bonne fiche de travail

La fiche qui présente à l'enfant sa tâche est l'élément important du système de travail individuel, et de sa rédaction dépend le succès. Les débutants qui s'essaient à rédiger des fiches de travail commettent toujours les mêmes erreurs : fiches trop longues et compactes, tâches trop longues et trop difficiles, caractère livresque. Une mise en garde n'évitera sans doute pas ces erreurs — l'expérience le montre souvent —, mais, en attirant l'attention sur les réactions des enfants, elle permettra au maître de voir exactement les difficultés et d'y remédier plus vite.

Votre première fiche de travail est trop longue parce que vous avez l'habitude de tout dire aux élèves. Vous prenez votre ancienne préparation et vous la transformez en fiche, sans rien oser sacrifier d'essentiel. L'élève qui reçoit sa tâche trouve devant lui une page tassée, serrée, où se trouve toute la matière de la leçon. Peut-être n'avez-vous pas assez réfléchi au but que vous vous proposiez : si c'est de trouver une organisation de la classe qui permette d'occuper les enfants sans votre concours, très bien, faites n'importe quelle fiche, contentez-vous même de donner des numéros de problèmes et d'exercices ; mais si vous voulez doter les enfants d'une méthode de travail personnel et de recherche, les conduire par l'observation et la documentation à construire leur savoir au lieu de le recevoir tout fait ; si vous voulez adopter une méthode active, alors renoncez à tout dire et enseignez-leur les moyens de découvrir les règles, d'établir les lois, de comprendre les choses ou tout simplement de se documenter.

Des exemples ? en voici :

Le baromètre

Dans la leçon précédente, nous avons vu que la pression atmosphérique fait équilibre à une colonne d'eau de 10,33 mètres. L'expérience qui le prouve n'est pas facile à réaliser, car il faut un tube très long. Le poids d'un litre d'eau est 1 kilo ; si nous

utilisons un liquide plus dense, la hauteur de la colonne serait moins grande. C'est ce qu'on peut obtenir en utilisant le mercure dont le litre pèse 13,6 kilos.

Voici l'expérience connue sous le nom d'expérience de Torricelli..

Il est inutile de citer toute la fiche, vous voyez que c'est une leçon écrite. Le sujet est d'ailleurs mal choisi pour une application d'enseignement individualisé. Ou bien le maître peut refaire la célèbre expérience et il faut qu'elle soit suivie de tous ses élèves, ou bien il n'a pas le moyen de la réaliser et il vaut mieux partir de l'observation du baromètre que de l'expérience simplement racontée.

L'essentiel est de connaître le vide barométrique du tube. L'enfant peut-il le deviner ? Certainement pas. Il faut donc qu'une question se pose à lui : le mercure est monté dans un tube et s'y maintient, quelque chose appuie sur la surface libre de la cuvette, rien n'appuie sur la colonne de mercure pour la faire redescendre, pourquoi ? C'est le livre qui donnera la solution.

La fiche pourrait donc dire, par exemple :

Observe le baromètre et dessine : le tube (bout ouvert, bout fermé ? attention !), la cuvette, le niveau de mercure dans le tube (mesure la colonne de mercure depuis la cuvette jusqu'en haut).

Qu'est-ce qui pèse sur le mercure de la

cuvette et fait monter le mercure dans le tube ? Pourquoi ne retombe-t-il pas dans la cuvette ?

Cherche pourquoi dans ton livre.

Je prévois l'objection : « Et si l'on n'a pas de baromètre à mercure ? » Ce qui est fréquent. La réponse est très simple : « Alors, allez voir si les bourgeons du marronnier sont éclos ou constater les effets du givre dans la campagne, mais n'ennuyez pas vos élèves avec le baromètre à mercure. »

Et voici un autre exemple de fiche portant sur le programme de météorologie du cours de fin d'études :

Les vents et les pluies

La bise.

Au cœur de l'hiver, en janvier, le continent Europe-Asie se refroidit plus vite que l'Océan Atlantique. Rappelle-toi, nous avons dit qu'à Verkoïansk, en Sibérie, il fait — 70° en hiver.

En Sibérie, l'air, très froid, très lourd s'accumule s'il se forme de hautes pressions. Le baromètre indique 780 millimètres parfois. Sur l'océan, l'air se refroidit moins vite, il est plus léger et la pression reste basse 745 à 760 millimètres. Le vent souffle des hautes pressions d'Asie vers les basses pressions océaniques.

Le vent d'Asie est très froid et très sec : c'est la bise ou vent du gel qui souffle de l'Est et du Nord-Est. Le ciel clair est d'un bleu lavé. Si jamais, il se couvre d'un voile de nuages très élevés, c'est la neige, car la rencontre de ces masses de vapeur d'eau avec le vent glacé fait geler les gouttelettes d'eau en fins cristaux qui s'agglomèrent et donnent les flocons de neige.

Toute la question est traitée, et longuement, comme dans un livre. Que fera l'enfant ? Il lira ce texte, si excellent soit-il. Mais en quoi sera-t-il actif ? Les premières tâches rédigées par un débutant sont toujours ainsi : un cours recopié sur une fiche. Ce qu'on pouvait faire ? Par exemple, donner une carte Europe-Asie avec la situation un jour type d'hiver froid : quelques isobares et, pour des points peu nombreux, l'indication de température. Il n'y a plus qu'à poser des questions :

Où se trouvent les hautes pressions ? (Passe une teinte dans la zone centrale de ces hautes pressions.) Relève une température.

Où se trouvent les basses pressions ? (In-

dique la direction des vents qui vont des hautes vers les basses pressions, pour cela trace des flèches perpendiculaires aux lignes d'égale pression.)

En France, dans ton village, quel vent domine ce jour-là ? Renseigne-toi sur la bise ou vent du Nord.

C'est donc surtout une question de méthode : partir de l'observation et chercher soi-même au lieu d'enregistrer les explications. Et la fiche ne peut introduire une méthode nouvelle que dans la mesure où elle fait appel à l'activité de l'enfant et à son effort personnel.

Une première fiche de travail est trop difficile parce que vous n'avez pas l'habitude de faire travailler vos élèves seuls. Quand vous interrogez toute la classe, il y a toujours un doigt qui se lève et la collectivité arrive, avec votre aide, à résoudre tous les problèmes. Quand l'enfant doit se poser à lui-même toutes les questions, faire seul tous les travaux, toutes les observations, il peut y arriver avec votre aide ; il faut du temps, ce qui est peu grave, mais on atteint vite les limites des possibilités de l'enfant. Il faut généralement repartir de plus bas, prouve qu'on forçait l'élève. Votre première fiche, calquée sur le travail collectif que vous faisiez précédemment, est donc naturellement trop difficile. Mais rassurez-vous : vos élèves acquerront cette base solide qui leur fait défaut, vous sentirez leurs faiblesses, vous pourrez y remédier et, en fin de compte, vous irez beaucoup plus loin dans la voie du difficile et vous retrouverez le temps qui avait semblé perdu.

Cette tâche, par exemple, est à la fois trop longuement exposée et trop difficile :

La dynastie capétienne eut trois rois remarquables : Philippe-Auguste, saint Louis, Philippe le Bel qui, avec des qualités et des méthodes différentes, contribuent à agrandir le domaine royal et réduisent à l'obéissance tous les habitants du royaume.

Philippe-Auguste, rassembleur de la terre française (1180-1223). Apprenez qui était Philippe-Auguste, quel était son caractère, pourquoi il a été appelé le Sage. C'est un politique rusé, souple qui a atteint son but par la diplomatie plus que par les ar-

mes. Il accroît le domaine royal de l'Artois (en quelle circonstance ? à quelle date ?), de la Picardie et du Vermandois (1183, comment ?).

Les Plantagenets occupent l'Ouest et le Sud. Recherchez les provinces alors occupées par les Anglais. Contre eux, il entreprend la lutte par l'intrigue et par les armes. Il conquiert l'Anjou, le Maine et la Touraine en 1203, la Normandie (1204), le Poitou et la Saintonge en 1208. Retenez la victoire de Bouvines en 1214 : pourquoi dit-on que Bouvines est la première victoire nationale ?

Ce début de fiche a les caractères d'un livre, et d'un mauvais livre, parce qu'on en a exclu le pittoresque, la présentation, le style narratif. Il reste une énumération sèche des noms, des dates. Alors, que faudrait-il faire ?

Si on tient à insister sur le fait *rassembleur de terres* qui semble ici l'essentiel, on pourrait écrire :

Le petit domaine des premiers Capétiens s'étend : comparez le domaine royal de Hugues Capet et la France à la fin du règne de Philippe-Auguste.

Calquez une carte des provinces de France et passez une teinte sur les provinces acquises par Philippe-Auguste, inscrivez le nom de ces provinces.

Philippe-Auguste a-t-il seulement eu recours à la guerre pour agrandir la France ?

Quelle grande victoire a-t-il remporté ? Quand ? Contre qui ? Inscrivez le nom sur votre carte. Lisez le récit.

Enfin, *voilà votre première fiche est trop livresque* parce que vous pensez trop au résultat à obtenir et trop peu à la façon de l'acquérir, parce que vous voulez arriver trop vite à la règle, à la définition, à la formule, et qu'il faudrait observer et agir pour comprendre et employer règle, définition ou formule avant de les énoncer explicitement. La formation intellectuelle que nous avons reçue et nos habitudes d'adulte nous font oublier la difficulté des opérations d'analyse et de généralisation pour les enfants. Il faut laisser découvrir par l'observation, faire agir pour éveiller la pensée, procéder lentement.

Voici comment on présentait l'étude de la surface du cercle (cours moyen) :

Tracez une circonférence de 4 cm. de dia-

mètre. Cette circonférence limite une surface appelée cercle. Comment calculer cette surface ?

On multiplie le carré du rayon par π .
A retenir : surface du cercle = $R^2 \times 3,14$, ou πR^2 .

Rappelez-vous que le carré d'un nombre est ce nombre multiplié par lui-même.

En appliquant la formule, calculez la surface du cercle que vous avez figuré, celle d'un cercle de 15 cm. de rayon, etc.

Comparez la même notion acquise suivant une autre fiche de travail :

Préparez (à l'heure du travail manuel) le découpage dans du bois contreplaqué bien uniforme d'un cercle de 30 millimètres de rayon et d'un carré de 30 millimètres de côté (mesures précises).

1. Tracez au compas une circonférence de 25 millimètres de rayon. Repassez à l'encre le tour (*circonférence*), étalez une teinte sur toute la surface (*cercle*). En pensant à ce que vous venez de faire, écrivez ce qu'est une circonférence, ce qu'est un cercle.

2. Tracez au compas un cercle de 30 millimètre de rayon. Découpez-le et collez-le sur un carré de 60 millimètres de côté. Joignez les milieux des côtés du carré par des médianes : combien de carrés obtenez-vous ?

Quel est le côté de chaque carré ? (Comparez-le au rayon.)

Quelle est la surface d'un carré ?

Quelle est la surface du grand carré ?

Quelle est la plus grande surface : le carré ou le cercle ? En appelant R le rayon du cercle, quelle surface représente $4 R^2$?

3. Pesez avec précision le cercle découpé dans le contreplaqué, pesez également le carré dont le côté est égal au rayon. Cherchez combien de fois le cercle vaut le carré.

Évaluez ensuite la surface du cercle (vous savez quelle est celle du carré, faites la multiplication).

4. Tracez sur du papier de couleur un cercle de 30 millimètres de rayon, découpez-le, pliez-le plusieurs fois en deux pour obtenir une figure à huit côtés que vous tracerez. Mesurez les longueurs dont vous avez besoin et calculez la surface d'un triangle, puis des huit triangles. Le cercle est-il plus grand que la figure dont vous connaissez la surface ? Comparez aux autres résultats obtenus.

5. Enfin, appliquez la formule exacte que vous ne pouvez pas démontrer, mais que vous pouvez comprendre.

6. Exercez-vous.

Essayez donc de composer des tâches de travail qui ne soient pas des pages

recopiées des manuels, qui ne soient pas trop difficiles et qui sollicitent l'activité des enfants : alors l'individualisation du travail, qui est un système commode pour occuper les élèves sans le secours continu de leur maître, deviendra vraiment une méthode active. Ainsi vous pourrez, en observant les programmes de chaque cours pour l'acquisition obligatoire des notions indispensa-

bles et des connaissances exigibles, pratiquer une éducation qui, sans laisser l'enfant libre de suivre son intérêt, aura au moins ce mérite de lui accorder l'initiative et de ne pas être en opposition avec le secteur libre d'activités et d'expression qui, complète la semaine scolaire.

F. MORY.

MODELAGE

(voir pp. 164, 165, 166)

A gauche : « Le Pêcheur ». — A droite : « La Marchande de Légumes ».

Petites scènes modelées en terre grise, peintes, puis vernies.

Classes de 6^e nouvelles. Documents communiqués par M^{me} BELVES



LE CALCUL AU COURS MOYEN

Les fractions

Des lecteurs désirant expérimenter des tâches de travail individuel demandent que des fiches, données à titre de modèles pour permettre un essai, soient régulièrement publiées, tantôt pour un cours, tantôt pour un autre, sur des sujets variés appartenant aux diverses disciplines. Il n'est pas question de donner, pour chaque enseignement, la progression complète dans chaque classe, mais, comme exemples, des fiches de travail réellement expérimentées depuis quelques années et ayant donné satisfaction. Un grand nombre de ces fiches de travail (il s'agit de celles du groupe d'Études de Langres) ont un caractère local très marqué, en histoire et géographie surtout : c'est pourquoi il nous semble préférable, pour favoriser des essais, de donner d'abord des tâches d'arithmétique plus faciles à adapter aux conditions de chaque classe.

Il faut bien se rendre compte que ces tâches visent à faire comprendre ce que le maître aurait expliqué oralement, mais elles ne dispensent pas de l'initiation au mécanisme que réalisent les exercices d'application. Il faut donc, en plus de ces tâches, prévoir des problèmes et exercices pris dans des livres ou des fichiers, comme on le fait ordinairement dans toutes les classes. Le contrôle devant être individuel et fait en classe, il est nécessaire d'avoir beaucoup d'ordre et de connaître à l'avance toutes les réponses pour ne pas perdre de temps.

Nous donnons ici la matière d'un mois de travail au cours moyen avec le début de l'étude des fractions.

I. — PREMIERE IDEE DES FRACTIONS

1. — MESURES

Pesez exactement un kilo de sable et faites-en dix tas égaux (il faut calculer le poids de sable à répartir dans chaque tas).

Écrivez ce que représente chaque tas de sable : $1/10$ du kilo de sable.

Réunissez dans une boîte trois tas, écrivez ce que représente ce sable : $3/10$. Combien de tas faut-il réunir dans une boîte pour avoir $4/10$ du kilo de sable ?

Mesurez exactement un décilitre de sciure et partagez-le en tas de un centilitre. Combien y a-t-il de tas ? Écrivez ce que représente un tas : 1 centilitre ou ... du décilitre de sciure. Prenez les $6/10$ de la sciure (c'est-à-dire combien de tas ?), versez dans une boîte. Que reste-t-il ? ... centilitre ou ... du décilitre de sciure.

Échangez un billet de 10 francs pour des pièces de 1 franc. Que vaut une pièce ? ... du billet. Une marchandise

qui coûtait 10 francs a baissé de $1/10$, combien vaut-elle ? (Enlevez $1/10$ du billet, que reste-t-il ?) Quelle est la baisse pour 10 francs et quelle serait-elle pour 100 francs ? Écrivez-le sous forme de pourcentage : ... %.

Découpez une bande de carton ou de papier de un décimètre de long et de un centimètre de large. Divisez cette bande en dixièmes : quelle est la longueur de chaque partie ? Écrivez-le en centimètre, décimètre (nombre décimal), en dixième. Découpez une bande de $7/10$, que reste-t-il ?

Vous avez écrit des fractions : quel nombre représente toujours le nombre de parts faites, quel nombre représente le nombre de parts qu'on a pris ?

Lisez dans votre livre : numérateur, dénominateur, fractions décimales.

2. — EXERCICES

Nous avons commencé par faire dix parts et nous avons eu des dixièmes de kilo, de décilitre, de billet de 10 francs, de décimètre. Mais on peut faire n'importe quel nombre de parts, on obtient

alors des fractions qui ne sont pas décimales.

Découpez une bande de papier étroite et longue de 15 centimètres. Divisez-la en cinq parties égales. Tracez des hachures sur les deux premières parties. Découpez-les. Écrivez quelle fraction de la bande représente la partie découpée, la partie qui reste. Collez les deux morceaux de bande sur le cahier en écrivant sous chacun la fraction correspondante. Combien de cinquièmes y a-t-il dans toute la bande ?

Découpez une autre bande longue de 20 centimètres. Divisez-la en vingtièmes, découpez $17/20$ de cette bande, écrivez ce qu'il reste.

Préparez cinq bandes égales de 60 millimètres de long, partagez la première en deux, mettez une des parties en couleur, écrivez la fraction coloriée de la bande et collez. Partagez la deuxième bande en trois parties égales, mettez une partie en couleur, écrivez la fraction, collez. Bande suivante : faites des quarts, coloriez, collez. Ensuite faites des cinquièmes, des sixièmes.

Quelle remarque faites-vous en regardant successivement les portions de bande mises en couleur ? Le nombre écrit au dénominateur des fractions successives va-t-il en augmentant ou en diminuant ? Écrivez pourquoi.

Maintenant, rangez les fractions suivantes en commençant par la plus grande part : $1/5$, $1/10$, $1/2$, $1/3$, $1/6$, $1/4$, $1/20$, $1/100$.

II. — PRENDRE UNE FRACTION D'UN NOMBRE

Tracez sur une feuille de papier de couleur six cercles ayant très exactement 30 millimètres de rayon. Cherchez la surface d'un cercle ($\pi = 3,14$), écrivez cette surface en millimètres carrés. Découpez avec soin un cercle, pliez-le en deux en suivant un diamètre. Découpez et collez le demi-cercle sur le cahier. Quelle est sa surface en millimètres carrés ?

Sur la circonférence du deuxième cercle, portez six fois le rayon (comme pour un hexagone), joignez un point sur deux; au centre, le cercle est partagé en trois parties égales, prenez deux de ces parties, découpez et collez, cal-

culez la surface ainsi découpée, écrivez la fraction du cercle qu'elle représente.

Découpez un autre cercle, pliez-le en deux, puis encore en deux; dépliez, le cercle est partagé en quatre parties égales, prenez-en trois, écrivez la fraction, calculez la surface des $3/4$ du cercle.

Il est plus difficile de partager un cercle en cinq parties égales : portez 5 fois sur la circonférence la longueur 35 millimètres mesurée très exactement entre les pointes du compas, joignez les points marqués sur la circonférence au centre. Découpez $2/5$, puis $3/5$ du cercle, faites comme précédemment.

Divisez un cercle en six parties égales, découpez $1/6$ du cercle; puis $4/6$; pour chaque part, calculez la surface.

Divisez le dernier cercle en huit parties égales (pliez en 4, puis divisez chaque partie en 2 au compas). Prenez $5/8$ du cercle, etc.

De toutes ces opérations, tirez la règle pour prendre une fraction de la surface du cercle. Regardez la règle donnée par le livre.

**

Appliquons maintenant la règle connue à un carré. Découpez un carré de 30 millimètres de côté. Calculez la surface en millimètres carrés. Prenez les $3/8$ de cette surface : ... millimètres carrés. Puis prenez un carré, tracez les médianes et les diagonales avec soin : combien de triangles égaux avez-vous déterminé ? Écrivez la fraction que représente un triangle. Prenez trois triangles, découpez, quelle figure obtenez-vous ? Mesurez les bases et la hauteur, calculez la surface. Vérifiez avec l'opération précédente ($S. \times 3/8$).

**

TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE

Certaines bouteilles contiennent $3/4$ de litre. Cherchez leur contenance en centilitres; combien de centilitres dans un litre ? Partagez en 4, prenez 3 parts. Écrivez ce nombre en litre (0, ... litre), puis en fraction décimale (1 centilitre est $1/100$ du litre). Enfin, écrivez quel pourcentage du litre on peut faire tenir dans la bouteille (... %). En vous servant de ces diverses expressions, cherchez combien de litres contiennent

25 bouteilles, 48 bouteilles, 85 bouteilles.

Exercice : calculez une fraction d'un nombre.

III. — AJOUTER DES PARTS EGALES

1. *Pesez un kilogramme de sable et partagez ce sable en huit tas égaux.* (Comment faire ? Partagez en deux, puis encore en deux et encore en deux, ou calculez ce que doit peser une part.) Écrivez quel est en grammes le poids d'un tas de sable, écrivez aussi la fraction que représente chaque tas de sable. Réunissez trois tas en un seul, écrivez encore la fraction qui représente ce nouveau tas de sable par rapport au kilogramme. Ajoutez à ces trois parts réunies une autre part. Combien de parts avez-vous alors ? Écrivez : 3 parts et 1 part = ..., ou 3 huitièmes et 1 huitième = ..., ou $3/8 + 1/8 = \dots$

Placez sur le plateau de la balance les $4/8$ de sable, pesez, écrivez le poids en grammes, comparez-le au kilogramme. Pesez ce qui reste (les 4 tas séparés auxquels on n'a pas touché) : que constatez-vous ? Au lieu d'écrire $4/8$, on peut écrire une autre fraction équivalente, laquelle ? Que faut-il faire à la fraction $1/2$ pour obtenir $4/8$? (Multiplier chaque terme par ... ?) Cela revient à faire des tas ... fois plus petits et à en prendre ... fois plus.

*
**

2. *Tracez un cercle sur du papier de couleur (rayon 32 millimètres).* Partagez la circonférence en six parties égales (marquez seulement les points de division). Joignez les 6 points de division au centre du cercle. Calculez en millimètres carrés la surface du cercle. Découpez $1/6$, puis $2/6$ du cercle. Sur le cahier, tracez un nouveau cercle de 32 millimètres de rayon, collez côte à côte les deux morceaux découpés. Quelle fraction du cercle obtenez-vous ? (Écrivez cette fraction en sixièmes, puis autrement). Calculez les surfaces des deux morceaux découpés ($1/6$ et $2/6$, ajoutez ces deux surfaces, comparez avec la moitié de la surface du cercle).

Que faut-il faire à la fraction $3/6$ pour obtenir $1/2$? Pourquoi sont-elles

équivalentes (nombre de parts, valeur d'une part) ?

Par quelle fraction peut-on représenter le cercle tout entier ? Combien de sixièmes ? Que faut-il ajouter à $3/6$ pour obtenir le cercle entier ?

3. *Découpez une bande de papier en couleur (longueur : 10 centimètres, largeur : 1,5 centimètre).* Tracez une division tous les centimètres. Écrivez en fraction la valeur d'une part. Découpez $3/10$, puis $5/10$ de la bande, ajoutez ces deux fractions (par le calcul), puis vérifiez en collant les deux morceaux à la suite l'un de l'autre.

Écrivez en centimètres la longueur des 2 morceaux de bande : ... + ... = ...

Écrivez la même chose en décimètres : $0, \dots + \dots = \dots$

Puis en fractions de dénominateurs 10.

Puis encore en mètres :

$$0, \dots + \dots = \dots$$

Et enfin en fractions de dénominateurs 100 (ce qui veut dire : unité partagée en ..., on a pris ... parts).

Comparez toutes les façons d'écrire la valeur de 3 parts : 3 cm., 3 dm., $3/10$ dm., 0,03 m., $3/100$ m. D'après les opérations que vous avez faites, écrivez comment on additionne les fractions qui ont même dénominateur.

Exercice : lisez la règle du livre.

IV. — AJOUTER DES PARTS INEGALES

1. — MESURES

Sur un couvercle de boîte de carton, versez un double décilitre de sciure, puis 6 centilitres de sciure, mélangez : quelle quantité de sciure avez-vous ? On ne peut pas additionner des décilitres et des centilitres, alors choisissons une unité commune et faisons les transformations : combien de centilitres dans un double décilitre ? Donnez le résultat de l'addition en centilitres ; on peut aussi écrire en fraction (un centilitre, c'est $1/100$ de litre). Faites-le.

Combien de doubles décilitres pourriez-vous remplir avec un litre de sciure ? En fraction, que représente le double décilitre ?

Nous avons versé sur le couvercle : $1/5 + 6/100$ de litre de sciure. Peut-on additionner ces fractions ? Comme pour les mesures de système métrique, on ne

peut ajouter que des parts de la même unité, des parts égales. A quoi voit-on dans les fractions que les parts sont égales? Il faut donc transformer ici $\frac{1}{5}$ de litre en centièmes de litre. Vous avez justement tout à l'heure écrit cette valeur : un double décilitre vaut ... centilitre ou $\frac{2}{100}$ de litre.

Comparez les deux fractions $\frac{1}{5}$ et $\frac{20}{100}$. Que faut-il faire pour passer de $\frac{1}{5}$ à $\frac{20}{100}$? Pourquoi les deux fractions sont-elles équivalentes?

2. — CONSTRUCTIONS

Tracez un cercle de 25 millimètres de rayon. Calculez la surface. Partagez en six. Découpez un morceau de $\frac{1}{6}$, puis une moitié de cercle. Peut-on ajouter $\frac{1}{6}$ et $\frac{1}{2}$? Transformez le $\frac{1}{2}$ en sixièmes (les points de division sont marqués) et faites l'addition en sixièmes. Calculez la surface de chaque part de cercle ($\frac{1}{6}$ et $\frac{1}{2}$). Additionnez et comparez avec le résultat obtenu en prenant les $\frac{4}{6}$ de la surface. Quelle portion du cercle reste-t-il (en sixièmes, en une autre fraction plus simple)? Combien le cercle tout entier vaut-il de sixièmes, de tiers? Écrivez en tiers la fraction $\frac{4}{6}$.

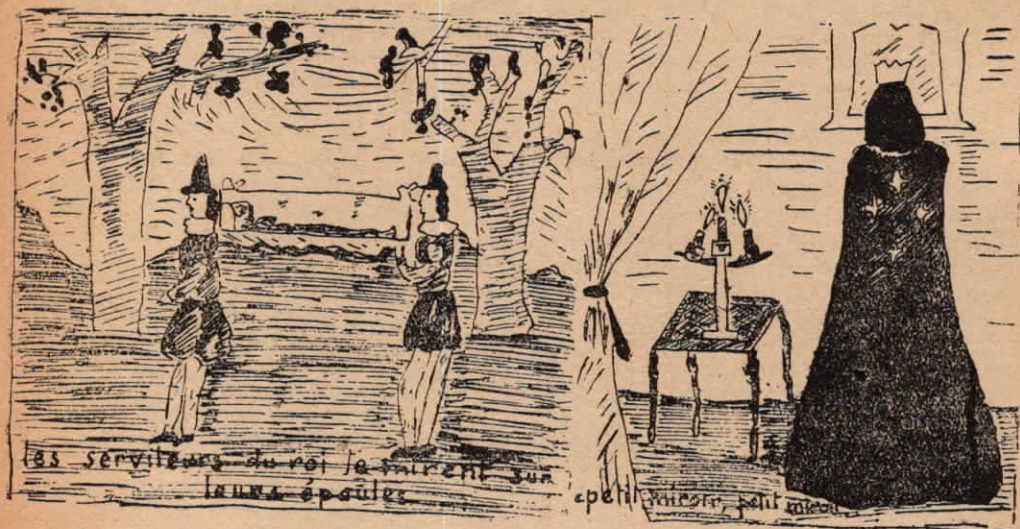
Découpez dans du papier de couleur une bande de 12 centimètres sur 2 centimètres. Indiquez une division tous les centimètres. Découpez $\frac{1}{4}$ de la bande (vous trouverez le quart par pliage en 2, puis encore en 2), puis découpez $\frac{2}{3}$ de la bande (calculez pour cela en centimètres la longueur à découper). Comment ajouter $\frac{1}{4}$ et $\frac{2}{3}$? Faites d'abord le compte en centimètres, écrivez ce que vous trouvez. Quelle fraction de la bande de 12 centimètres vaut le centimètre? Écrivez en douzièmes $\frac{1}{4}$ et $\frac{2}{3}$, faites l'addition (il s'agit maintenant de parts égales).

Quelle opération avez-vous faite pour transformer $\frac{1}{4}$ en douzièmes? et $\frac{2}{3}$? Les fractions ont maintenant même dénominateur (12), et cela veut dire que l'unité (ici la bande de papier a été partagée en ... parties égales).

Exercices, page 00 : cherchez dans votre livre la règle pour réduire les fractions au même dénominateur, pour les additionner.

GRUPE D'ÉTUDES
DE LANGRES.

BLANCHE-NEIGE ET LES NAINS (voir p. 179)



Blanche-Neige et les Nains

Pour des élèves qui aiment lire, la bibliothèque de l'Heure Joyeuse de la rue Boutebrie est un lieu de délices. C'est aussi un lieu de travail. Et il arrive que la lecture, ou le conte, deviennent le centre d'un véritable intérêt.

Les élèves des cours moyens de l'école de la rue Élysée-des-Beaux-Arts se sont emparées, en particulier, de Blanche-Neige et de La Belle et la Bête. Elles se sont imprégnées du récit, l'ont senti dans ses moindres détails et ont fait, sur le thème choisi, de nombreux exercices. L'un des plus intéressants a été la confection d'un album collectif, un bel album présenté avec goût, dont chaque page est l'œuvre d'une élève ou d'une équipe.

Il a fallu découper, dans le récit, une suite d'épisodes caractéristiques, retenir la phrase du texte la plus typique, la traduire par un dessin. On peut alors procéder de bien des manières : laisser chacun choisir à son gré une phrase, un épisode et le dessiner; confier la même tâche à une équipe en s'assurant que tout sera traité; laisser jouer la concurrence entre les membres de l'équipe en faisant la classe juge du travail à retenir; mettre successivement les équipes en compétition pour réaliser la même illustration et choisir, peu importe.

L'essentiel est d'entreprendre ce long travail, de faire sentir la nécessité de l'entraide et de la coopération pour le mener à bien, d'aboutir à une belle présentation d'un ouvrage bien fini : un album soigneusement relié, formé de feuilles de papier fort teinté où la lettre comme le dessin concourent au « coup d'œil ». Quand c'est fini, la classe consent à se dessaisir de son bien pour une exposition temporaire, mais tient à conserver son trésor, accumulation d'efforts, de travail et de joie. Preuve évidente de l'intérêt apporté, de la joie de créer, du sentiment collectif de fierté d'avoir su collaboré à une œuvre importante.

Le danger est grand dès qu'il s'agit d'illustrer un thème connu, et surtout celui de Blanche-Neige où l'interprétation de Walt Disney s'est imposée par le film, l'image, les albums qui ont répandu les thèmes essentiels. Souvent, dans ce cas, les enfants copient et l'illustration ne traduit rien, n'exprime rien de personnel. Il a donc fallu que le récit exerce une influence telle qu'il fasse oublier le film et les images familières. L'essai des enfants est souvent maladroit, mais il est intéressant dans la mesure où il s'évade de l'interprétation devenue traditionnelle (dont on retrouvera quelques souvenirs d'ailleurs).

Nous avons extrait quelques images de l'album de Blanche-Neige, malheureusement il manque la couleur qui en fait l'un des principaux attraits.





Documents communiqués par M^{me} LECOMTE, directrice,
et M^{me} BEG, institutrice d'École, rue Élysée-des-Beaux-Arts, Paris

OBSERVATION SUIVIE

La maison

Dans bien des villes sinistrées on commence à reconstruire des maisons. Il faut profiter de cette activité et ne pas manquer d'exploiter l'intérêt des enfants pour le travail qui se fait peu à peu devant eux. Depuis la pose des affiches annonçant l'adjudication jusqu'au moment où le drapeau symbolique sera fiché dans l'une des cheminées, que d'observations à enregistrer. Spontanément, les enfants vous raconteront ce qu'ils ont vu en venant en classe, et ils seront prêts à recevoir des explications. Une grue est arrivée et l'on pose des rails pour la circulation de petits wagonnets, les perceuses à air comprimé attaquent les voûtes des caves qui avaient résisté aux bombes : le premier îlot remembré va être reconstruit. On en parle à la maison, dans la rue, dans les boutiques... pourquoi pas en classe ? Observons donc la suite des travaux : la fin du déblayage, le tri des pierres, le nivellement, le tracé des voies, la succession des ouvriers de tous les corps de métier qui, peu à peu, élèvent la maison, la couvrent, la finissent. A chaque sortie, on s'intéressera à une particularité, par exemple : aujourd'hui à la grue qui charge sur des camions les pierres récupérées ; le fonctionnement d'une machine simple (que tous les garçons, même jeunes, construisent avec leur « mécano ») intéresse les enfants, et on répondra aussi aux « pourquoi ? » (où emporte-t-on ces pierres ? demandons-le au chauffeur du camion), et ainsi s'établira l'habitude de se renseigner, de faire une enquête. Un autre jour, on verra s'élever un haut échafaudage fait de tubes métalliques : rapidité de l'installation, solidité, hau-

teur ; une grue très simple est encore perchée là-haut. (Pourquoi ? et autrefois ? Lisons ou racontons, par exemple dans *Jeantou, le Maçon creusois*, qui vient à Paris construire les maisons des riches.)

Au cours préparatoire, il faut se contenter de regarder, de questionner, de répondre, mais les élèves du cours élémentaire peuvent déjà prendre quelques notes sur un carnet, faire des croquis. Il serait bon que, rentrée en classe, la collectivité dressât une fiche de renseignements portant la date, l'état des travaux, les observations et remarques faites, le nom des ouvriers qu'on a vus, les outils qu'ils employaient, les matériaux dont ils se servaient, les parties de la maison qui s'édifient. Chaque visite enrichirait le dossier d'une nouvelle fiche et ainsi s'établirait la monographie de la construction de la maison agrémentée de dessins et croquis, de textes aussi. Et les enfants sauraient vite fixer le rythme des sorties. « M'sieur, la bétonneuse est arrivée ! » Qu'y a-t-il alors de plus urgent à faire que d'aller la voir en action ? Et rentrés en classe, les élèves seront tout prêts à écouter des explications sur le béton, le ciment et les mortiers.

Car il ne faut pas se contenter d'observer, il faut aussi réfléchir et associer d'autres connaissances à celles que l'observation directe a permis d'acquérir. Et, autour de la maison, ces associations sont innombrables.

On a vu construire la maison avec des pierres, mais, dans le village tout proche, les fermes sont encore faites d'épais murs de pisé et coiffés de chaume. On parlera alors des matériaux de con-

struction, on cherchera leur provenance (en interrogeant ceux qui savent), on suivra le chemin du camion qui conduit les matériaux, peut-être même un jour pourra-t-on voir la carrière d'où sont extraites les pierres. Et peut-être les enfants commenceront-ils à réfléchir au pourquoi de ces pratiques (ici des briques, là des pierres, ailleurs le mur de pisé). Si la raison est trouvée, c'est le moment de s'étendre géographiquement (de l'igloo de l'Esquimau à la case africaine) et historiquement aussi, comme l'a préconisé Decroly. Que d'images à montrer : les maisons de bois des pays de forêts, les tentes de peaux de bêtes des déserts mongols, mais aussi les gratte-ciels américains. Et ce sera la leçon de vocabulaire où l'on classera les noms appris : les maisons grandes et petites, riches et pauvres, temporaires ou permanentes, les noms locaux. Avec les petits, ces noms ne seront pas appris en un jour, il faudra y revenir. Le mieux serait de confectionner une série d'étiquettes portant ces noms et une série d'images correspondantes : voilà un jeu de vocabulaire. Des exercices de tris des noms, sans leur support concret, assureront le bon emploi et la connaissance correcte (ce sera, par exemple, une tâche demandant de lire toutes les étiquettes et de retenir seulement les noms des habitations des pays chauds, ou des pays de montagne, ou celles qu'on ne voit qu'à la campagne, etc.). La variété des tâches, l'obligation de relire souvent les mêmes noms pour faire des exercices différents, le fait d'écrire plusieurs fois ces noms dans des listes diverses :

tout conduit à l'acquisition de l'orthographe (1).

Des travaux manuels seront associés à cette étude : quelle joie de fabriquer une brique et, quand elle est sèche, de la faire cuire et de la voir devenir rouge (ou, si elle reste grise ou jaune, de chercher pourquoi), et de faire un mortier, ou un joint au plâtre, et d'aller de temps à autre passer légèrement le doigt pour voir si « ça prend ».

La géographie peut avoir sa part. Un jour, parmi les ouvriers, on voit un monsieur qui déambule un papier à la main : il tient un plan. On sait donc d'avance ce que sera la maison qu'on va construire (car, après tout, les enfants, qui ne font guère d'autre plan que celui de la classe pourraient conclure qu'un plan se fait à propos de choses finies depuis longtemps). L'orientation est au programme, regardons comment sera orientée la maison. De quel côté se lèvera le soleil ? Quelles pièces seront au sud, quelles pièces au nord ? Et l'on verra si le plan a prévu cela et comment on a choisi.

Il n'est pas possible de tout dire tant on peut associer de connaissances à l'étude suivie de la maison en construction, mais il ne faut pas, à tout prix, tout y rapporter. On peut très bien conjuguer un verbe sans que ce soit le verbe *construire* ou *gâcher du plâtre*. Le seul guide doit être le bon sens aidé par l'éveil de l'intérêt de l'enfant qui, le moment venu, saura dire sa lassitude.

GENOUMA.

(1) Voir des exemples de ces tâches dans *Je travaille seul*, Éditions Bourrelier.

A propos de cruches

La lecture de l'article de M. Belvès, *Le Dessin et l'importance de la Mémoire* (1), m'avait mis au cœur une inquiétude grave.

Il s'agit particulièrement des « Exercices de mémoire sur un même objet présenté dans des temps différents ».

M. Belvès affirmait (avec croquis à l'appui) que, dans bien des cas, l'élève revenait au n° 1 dans son dessin à quinzaine.

Et j'étais effrayé! Quoi, malgré des observations dirigées, renouvelées, l'enfant revenait, quinze jours après, à la prise de contact inconsciente. Alors, à quoi serviraient nos leçons, nos directions et, pour tout dire, notre enseignement ?

Je fis donc l'expérience avec vingt-huit petites filles de cours moyen première et deuxième années.

Et je fus, tout de suite, un peu rassurée.

Sur 28 séries de dessins, 23 montrent clairement un n° 5 (dessin de mémoire à quinzaine) enrichi des observations successives. L'amélioration est nette, on peut en conclure que les trois quarts de la classe ont profité du travail précédent.

Seuls, quatre dessins montrent un retour au n° 1. Les bénéfices de l'observation quant à la forme sont très minces.

Et je me félicitais en disant : tout de même, l'observation a servi, et beaucoup; nous faisons donc de bonne besogne en multipliant ces exercices qui... et puis, en regardant de plus près, je me suis un peu calmée.

L'enfant n'est pas revenu aussi souvent que je le redoutais au n° 1. Mais, dans les trois quarts des cas, et d'une façon très nette, il revient au n° 2 (représentation de l'objet après l'avoir regardé cinq secondes). Le n° 3 (observation prolongée deux minutes, commentée, etc.) et le n° 4 (objet laissé devant l'élève) n'ont pas beaucoup influencé la mémoire.

Et voici les conclusions :

L'observation profite à l'élève s'il en a senti le besoin; pris au dépourvu lors du premier dessin, il a voulu regarder pour exécuter le suivant.

Il se fatigue vite : déjà au dessin n° 3 (deux minutes) l'enrichissement est moindre.



(1) *Méthodes Actives*, n° 3, décembre 1947, pp. 90 à 92.

Il regarde mal lorsqu'il est passif et lorsque l'intérêt fléchit.

Les n^{os} 4 traduisent pour la plupart de la négligence, quelquefois l'exécution d'un dessin moins bon que les précédents (fig. A) et peu de progrès en finesse (les élèves avaient manifesté la fatigue commençante par une réprobation esquissée sur les visages à la distribution de la quatrième feuille).

Il se souvient de ce qui l'a intéressé grâce à l'effort qu'il a fait.

Il revient au n^o 2 (ou 3), dessin où l'observation s'était révélée nécessaire.

Voici d'autres observations aidant à la connaissance des élèves :

Tous les n^{os} 1 (28 sur 28) étaient de couleur vive (pas de fond, ou fond très clair).

La cruche a un fond noir avec grosses fleurs vives.

Les élèves avaient donc traduit leur impression : couleurs vives et franches.

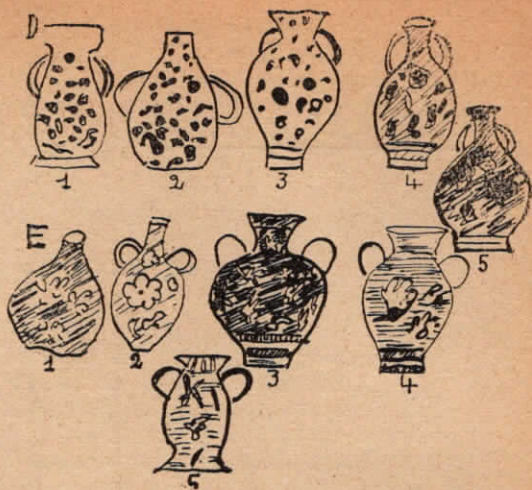
A l'observation (n^o 3), on découvre le fond noir. Ce sont des oh! et des ah! de stupéfaction. C'est une véritable découverte faite par les enfants. Tous les dessins de mémoire sauf un (27 sur 28) ont gardé le fond noir.

Moralité. — Faites découvrir (enquête, questionnaires, graphiques, etc.) tout ce que vous pourrez par les élèves eux-mêmes, ils s'en souviendront.

Comme il fallait s'y attendre, les élèves ont été surtout sensibles à la couleur : elles l'ont vue assez vite, la mémoire a été fidèle. Cette sensibilité a été surtout globale : tons vifs par masse; rares sont celles qui ont vu les feuilles, et cependant il y en avait beaucoup; rares aussi celles qui ont reproduit les cinq bandes de couleur de la base, même avec l'objet devant les yeux, on s'en est tenu à une ou deux indications, en taches généralement. Cependant, il y a eu à chaque dessin une amélioration. Quant à la forme (rapport du col et de la panse, place des anses, rétrécissement et aplomb de la base), elle a très peu gagnée au cours des cinq exercices.

Conclusion. — Ces enfants (8 à 10 ans, quelques 11 ans) ne savent pas analyser, l'abstraction leur est très difficile. Tenons-en le plus grand compte en calcul, en sciences surtout.

Quelques-unes enfin (six) ont eu un dessin de mémoire supérieur nettement aux quatre autres (fig. B).



Il s'agit justement d'une élève très appliquée, très sérieuse, et qui est sûre; ce qu'elle sait, elle le sait bien.

Ici, aucun résultat : ni l'observation directe ni la mémoire n'ont modifié la prise de contact inconsciente (fig. C).

Très révélateur de l'enfant qui, en classe, fait ce qu'on lui demande sans jamais se donner. La maîtresse, consultée, affirme qu'elle aurait fait vingt dessins, si on lui en avait demandé vingt, tous semblables. Docile, elle s'esquive. Son dessin le confirme. Alors l'éducateur se pose la question : comment la toucher ? comment la révéler à elle-même pour que l'éducation porte ses fruits ?

Une autre progresse comme il est normal de l'espérer, mais prend des contacts tout à fait globaux, il n'y a ni observation ni mémoire en finesse (fig. D). Il va falloir s'attacher à elle, lui trouver des exercices en classe spécialement adaptés qui affineront ses observations, l'orienteront vers le détail essentiel ou pittoresque et lui feront pénétrer le mystère et la raison des choses. Trop de connaissances, trop d'émotions passeraient près d'elle sans la toucher.

En voici une enfin dont la mémoire paraît tout à fait infidèle (fig. E). Au témoignage ci-dessous, il faut ajouter que le dessin n^o 5 avait d'abord été commencé puis abandonné au verso, et que sur ce même recto un grattage abondant apparaissait. Le dessin n^o 5 est donc le troisième essai. La mémoire

a été bousculée, sommée de se manifester, et le résultat est piteux.

La maîtresse a été vraiment éclairée et soulagée à la vue des dessins. L'enfant l'avait déconcertée quelques jours avant. Interrogée sur le *dam* (vu en octobre et qui avait été laissé dans un abandon relatif par suite des caprices du programme), l'enfant a avoué ne plus savoir ce que c'était qu'un *dam*. A peine s'est-elle souvenue avoir elle-même mesuré une partie du jardin. Il s'agit d'une bonne élève, travailleuse, bonne intelligence. La maîtresse, qui avait déjà eu plusieurs occasions de s'en apercevoir, se demandait si l'enfant était sincère, si elle écoutait bien aux leçons, etc. Eh bien! il faut incriminer la mémoire. Cette enfant a une mémoire tout à fait infidèle. Il va falloir préparer dans l'enseignement individualisé de la classe des fiches spéciales pour elle, où il sera fait de fréquents retours en arrière.

D'autres observations individuelles, nombreuses et très riches, ont pu être faites, qui ont servi à mieux connaître les enfants.

**

Un exercice est toujours intéressant quand on veut se donner la peine d'interpréter les résultats obtenus et d'essayer d'atteindre, au-delà de ces résultats, la personne même de l'exécutant.

Ce travail a permis de contrôler les conclusions de M. Belvès dans un cas particulier, de vérifier la connaissance des enfants, de réfléchir à leur comportement et de prévenir certaines difficultés. Ce qu'il faut mettre en lumière, c'est l'importance de quelques règles données par la psychologie de l'enfant et vérifiées ici une fois de plus.

L'importance de l'intérêt : dès que les enfants sont lassés, ils restent en apparence attentifs, mais ne font aucun progrès (le dessin n° 4 est souvent inférieur au n° 3), alors qu'après l'expérience n° 1 la plupart *désiraient* revoir la poterie, et à son apparition pourtant rapide ont regardé avec un effort tel que le dessin, n° 2 fut transformé.

La valeur de la première impression qui, chez certaines élèves, persiste malgré l'étude et l'observation répétées. (Et si cela se vérifiait dans d'autres domaines, que de conséquences pour l'enseignement!)

La difficulté d'analyser chez les enfants qui gardent mieux l'impression globale que le souvenir des détails pourtant étudiés sous la direction du maître (l'impression de couleur sombre, mal rendue au n° 1 mais éprouvée ensuite, n'est plus trahie alors que la forme, les détails du fond et du col, les anses donnent lieu à des reproductions très éloignées du réel).

GENOUMA.

L'harmonieux forgeron G. F. Haendel

Commentaire de disques à des élèves de 11 à 14 ans. Cours moyen II.
Cours supérieur, classes de 6^e et de 5^e des lycées et collèges

Si l'audition commentée des chefs-d'œuvre de la musique voit éclore une mode toute en sa faveur, et, personnellement, nous ne saurions que trop la recommander, il faut cependant agir très prudemment et se garder d'un enthousiasme trop rapide qui transformerait un moyen essentiel de l'éducation musicale en une occupation bien vite routinière, propre à produire exactement le contraire de nos désirs.

Si, en effet, un commentaire bien fait apporte la lumière sur une œuvre musicale, un commentaire médiocre, même s'il renferme de bonnes idées et de justes explications, est capable de détruire toute émotion esthétique chez les élèves et d'agir ainsi à l'encontre de nos desseins.

Il faut donc recommander avec insistance à tous ceux qui désirent offrir à leurs élèves ces beaux moments artistiques, de ne pas se lancer à la légère, mais de procéder avec méthode : connaissance parfaite de l'œuvre pour laquelle une étude approfondie est nécessaire; non seulement connaissance auditive, mais visuelle (et parfois, quand c'est possible, manuelle); c'est la partition en main que l'instituteur doit, chez lui, écouter l'œuvre qu'il présentera demain à ses élèves, afin d'en saisir le ou les thèmes, le développement, les phrases essentielles qu'il devra, d'un geste ou d'un mot, indiquer et mettre en valeur devant ses élèves.

S'il s'agit de musique pure (Sonate, Quatuor, Symphonie), il doit pouvoir schématiser le premier mouvement de la Sonate, expliquer ce qu'est un menuet, un rondeau, etc. S'il s'agit de musique descriptive, qu'il se documente sur le texte littéraire, la légende, l'histoire, qui ont servi de « prétexte » à l'œuvre. (Danse macabre, Ballet de Pétrouchka, Carnaval des Animaux, Apprenti sorcier, Ma Mère l'Oye, etc.) quelques mots aussi sur les instruments employés; gravures ou reproductions aidant à fixer les caractéristiques de chacun d'eux dans la mémoire des élèves.

Une grande préparation est donc à la base du cours d'audition. Mais surtout, après cette étude approfondie, faite dans le calme et le silence de son « coin » de travail, que l'instituteur qui aime la musique — car celui-là seul est capable de faire bonne œuvre — se laisse aller à l'enchantement de la musique, qu'il communique en elle et demain, dans sa classe, il saura alors, inconsciemment et d'instinct, faire partager son enthousiasme et son amour de la musique. Son attitude devant ses élèves sera le critérium de confiance pour ceux que la musique touchera de sa grâce.

Or, vous tous qui, tôt ou tard, désirez parfaire votre méthode d'éducation en faisant appel à la musique, ne vous découragez pas! Certes, les débuts sont durs parfois; on accumule les sottises: mauvaise présentation du disque, élocution trop rapide, verbe livresque ou scolastique, questions mal posées qui rebutent maître et enfants. Oubliez toute votre science alors, et laissez parler vos enfants: eux sauront bien vous rappeler ce que vous avez oublié de dire, le seul mot qui soit essentiel dans la « la leçon auditive » que vous leur avez offerte.

Voici donc, pour essayer de vous aider, un plan concernant une audition de L'Harmonieux Forgeron de Händel.

I. — AUDITION DE L'ŒUVRE

D'abord, sans aucun commentaire, de façon que les enfants soient directement impressionnés par l'œuvre

musicale, sans idée préconçue et sans attitude morale ou intellectuelle déterminée. (Par conséquent, ne pas annoncer le titre du morceau.) Mais, toutefois, afin d'aiguiser l'attention des élè-

ves et, en un certain sens, de la soutenir, le professeur annonce lui-même que les enfants qui le désireront pourront poser des questions après l'audition du morceau de musique.

Observer pendant l'audition les réactions spontanées ou étudiées des enfants. Certains marquent le rythme : ce sont les actifs; d'autres semblent intéressés par tout autre chose que par la musique : la carte des départements, par exemple, attire tout particulièrement leur attention : ne sont-ce pas les timides ? Les uns rêvent, les yeux au plafond, histoire souvent de se faire remarquer par le maître : un peu d'orgueil; les autres — ce sont peut-être les plus sensibles — griffonnent sur leurs tables; d'autres encore imitent l'attitude du maître — voilà les flatteurs à nouveau décelés.

Bref, pour qui sait regarder, voilà une source intarissable d'observations qui permettent souvent de découvrir les enfants musiciens. Mais attention aux jugements trop rapides : ils sont souvent cause d'erreur. Ce n'est qu'au bout de plusieurs expériences dans ce sens que l'on peut déterminer le quotient de musicalité de chaque élève, et non dès la première séance d'audition de disques.

L'accord final, dans un magnifique *fortissimo*, vient de conclure le morceau.

Nous avons imposé l'œuvre, ou peut-être s'est-elle imposée d'elle-même à nos enfants. A nous de la faire découvrir maintenant.

II. — RECHERCHE DE L'INSTRUMENT

Quel instrument avez-vous reconnu ? La grosse majorité des enfants répond : « Le piano. » Cependant, les avis sont partagés; on discute fort d'une table à l'autre :

— Il y a des cloches, des carillons ; mais oui, comme celui de la cathédrale.

— Et puis de l'orgue aussi. (Réponse pas tellement éloignée de la vérité si l'on considère la parenté entre clavecin et orgue en ce qui se rattache au double clavier, aux jeux et aux registres.)

Parfois on nomme le violon. C'est d'ailleurs assez rare : trois cas sur une

centaine d'élèves pour mon propre compte.

Il faut laisser dire alors, ne pas influencer une réponse par un mot, un regard, un geste. L'enfant a le droit de nommer ce que, de bonne foi, il a cru reconnaître. Si nous le contredisons tout de suite, nous nous exposons à ce que les autres élèves qui, en général, sont malins, répondent pour nous faire plaisir et ne citent pas du tout ce qu'ils ont pensé.

Le meilleur moyen de départager les avis, c'est de repasser le disque (rien que le thème afin de ne pas trop prolonger cette partie de la séance).

Et voici un moment très passionnant où certains, sûrs d'eux-mêmes, rayonnent de joie et de plaisir, et où d'autres s'aperçoivent qu'il n'est pas du tout question d'entendre des cloches ou du violon.

Les enfants concluent donc, pour les quatre cinquièmes environ, avoir reconnu le piano, mais avec restriction cependant : « Ce n'est pas un piano comme celui de l'école », entend-on dire.

III. — ETUDE DU CLAVECIN

a) *Présentation.* — Étude du meuble (iconographie à l'appui).

b) *Situation dans le temps.* — XVIII^e siècle, époque Louis XV, Louis XVI, Marie-Antoinette.

c) *Mécanisme.* — Expliquer la différence entre le piano et le clavecin; *cordes frappées* pour le piano (au besoin, montrer le mécanisme du piano de l'école si elle en possède un); *corde pincées* par une plume, ou sautereau pour le clavecin.

— Nature des cordes (acier ou laiton).

— Clavier double, parfois triple.

— Registres (expliquer) permettant des combinaisons de nuances.

(Écrire au fur et à mesure au tableau noir.)

IV. — RECHERCHES DES QUALITÉS DU MORCEAU. DISCUSSION

Demander aux enfants si le morceau leur a semblé : court ou long, triste ou gai, agréable ou ennuyeux (on peut développer davantage).

Y a-t-il des contrastes, des différences dans les nuances, le mouvement ?

Repasser au besoin le thème.

(Écrire au tableau les qualités trouvées.)

V. — RECHERCHE DE L'ELEMENT RYTHMIQUE

(Autrement dit, qu'est-ce qui vous frappe le plus dans le morceau ?)

Les enfants répondent presque tous : la régularité.

— Qu'est-ce que la régularité ? Faire trouver que la régularité = cadence = rythme.

Faire marquer le rythme avec la main.

Faire trouver la mesure d'après le rythme.

En général, les enfants disent « mesure à 2 temps ». Mais, par comparaison avec un chant de marche (à 2 temps) bien connu, on peut facilement faire saisir que l'œuvre entendue a une cadence plus vaste que le 2 temps.

En conclusion, le 4/4 se trouve imposé par jugement et réflexion (écrire au tableau).

VI. — RECHERCHE DE L'ELEMENT MELODIQUE

— Le morceau est-il un chant ?

Rappel de la discrimination air et paroles dans un chant connu, comme ceux que les enfants étudient. Donc, ce n'est pas un chant, du moins un chant pour la voix, puisqu'il n'y a pas de paroles.

— Et, cependant, la musique chante. N'y a-t-il que la voix qui chante ? Convenons donc que c'est un chant pour le clavecin (écrire au tableau).

VII. — RECHERCHE DE L'ELEMENT HARMONIQUE

— N'y a-t-il rien qu'un chant ?

Peu à peu, découverte de l'accompagnement du chant. (De même que vos voix sont parfois accompagnées par le piano, les jours de fête à l'école.)

C'est un chant harmonieux (écrire au tableau).

VIII. — RECHERCHE DU CARACTERE

— Qu'avons-nous envie de faire lorsque nous entendons ce morceau ?

Réponses diverses : danser, chanter, marcher ; on opine toujours pour le mouvement. « C'est entraînant. » Discuter, faire trouver pourquoi, comment, etc.

— A quoi cela nous fait-il penser ?

Tous répondent : à des coups régulièrement frappés.

— Qui est-ce qui, dans sa vie, frappe ainsi des coups ?

Les métiers d'artisans s'impensent tout de suite ; en général, on commence par nommer le cordonnier. Discussion : le cordonnier frappe les semelles à petits coups de marteau, à petits coups redoublés.

— Est-ce cela que vous entendez ?

Non, les coups sont moins rapides et plus puissants, dit-on. On trouve facilement le forgeron (écrire au tableau).

IX. — RECHERCHE DU TITRE

Maintenant que, d'une part, nous savons qu'il s'agit d'un chant et que, d'autre part, ce chant nous fait penser à un forgeron, nous pourrions découvrir le titre de ce morceau.

Faire trouver le titre au moyen des découvertes précédentes : chant harmonieux, forgeron qui chante en travaillant forment le postulat d'où sortira le titre.

Différents titres sont proposés : *La chanson du forgeron*, *Le forgeron qui chante*.

Toujours trop longs, il faut les simplifier. On arrive aisément au titre original (l'écrire).

X. — ETUDE DE LA FORME THEME VARIE

— Lorsque vous savez bien un chant, le chantez-vous toujours de la même façon ?

— Non, on change parfois le mouvement, les nuances, selon le moment où l'on chante.

— Eh bien ! le cas est peut-être semblable en ce qui concerne le forgeron.

Il se peut qu'il ne chante pas toujours d'une façon identique le chant qu'il a appris.

Écoutez (repasser le disque).

Les enfants témoignent qu'ils se rendent compte des changements à travers l'œuvre par toutes sortes de manifestations extérieures : gestes, indications; bref, parfois une certaine effervescence les anime : effets kinesthésiques de la musique... La différence entre le chant original et les transformations qu'il subit a donc, si j'ose dire, « sauté aux oreilles » des enfants.

Ce chant à l'état original, le premier que l'on entend lorsque le disque commence de tourner, nous pouvons le caractériser par un titre spécial : c'est le *thème* (écrire) et les modifications qui se greffent autour de ce thème nous les appellerons des *variations* (écrire).

— Qu'est-ce qui distingue les variations du thème ? Faire trouver : complications de tous genres, plus de notes, gammes ascendantes et descendantes, rythmes divers, rapidité du mouvement, impression que le forgeron ne

chante pas seulement, mais qu'il siffle aussi, etc.

— C'est bien; nous avons déjà trouvé beaucoup de choses justes; nous allons maintenant pouvoir trouver combien de fois le forgeron varie son chant, autrement dit combien il y a de variations après le thème. Repasser le disque une fois, deux fois s'il est nécessaire.

Questionner; en général, dès cette première audition, les enfants, presque à l'unanimité, trouvent immédiatement les cinq variations (écrire au tableau).

On peut terminer efficacement l'audition de *L'Harmonieux Forgeron* par quelques mots sur la vie de l'auteur; indiquer au moins les dates, le placer dans son époque; caractériser son genre de musique et citer ses œuvres principales si on le juge nécessaire.

Clore la séance par une dernière audition de l'œuvre étudiée.

(Durée moyenne de cette classe d'audition : une heure.)

Aspect du tableau après le commentaire

Instrument : époque XVIII ^e siècle Louis XV Louis XVI Marie-Antoinette	cordes pincées double <i>clavier</i> <i>registres</i>	Le clavecin
Qualité du morceau : court, gai agréable cadencé	contrastes : { de mouvement de nuances	
Cadence ou rythme.....	mesure à 4/4	
Allure générale : chant pour le clavecin chant <i>harmonieux</i>		
Métier trouvé : Le forgeron Titre		L'harmonieux Forgeron
Composition : A. 1 ^o Le chant à l'état original = un <i>Thème</i> 2 ^o Modification autour du chant = <i>Variations</i> B. Nombre de variations : 5 L'auteur		Thème varié G. F. Haendel (1685-1759)

Disque « Gramophone » : *L'Harmonieux Forgeron* (Haendel);
Wanda Landowska (D. A. 860).

Texte musical : Haendel.
Air varié en mi majeur (Le Forgeron).

Édition : Panthéon des pianistes,
Henry Lemoine, éd.

J.-M. VARAMBON,
Professeur de musique.

LIBRES DISCUSSIONS

Education nouvelle et relations avec les familles

Il y a un point sur lequel je trouve qu'on n'insiste jamais assez : la nécessité d'une liaison étroite entre l'école et la famille. Si l'école traditionnelle peut se permettre d'ignorer la famille de l'enfant qui lui est confié, j'affirme que le maître employant les méthodes actives est *obligatoirement* amené à des relations de plus en plus étroites avec les parents de ses élèves. Tous ceux qui pratiquent ces méthodes seront d'accord avec moi ; ils savent combien est souvent précieuse l'aide des parents pour une enquête, pour un travail, et, d'une manière générale, pour la bonne marche de la classe, pour sa transformation en un centre vivant, plongé au milieu de la vie quotidienne, qui se gonfle de toutes les manifestations de cette vie, comme une éponge se gonfle d'eau.

Mais je voudrais parler aux débutants, à ceux qui hésitent encore, qui tâtonnent, qui ne se sentent pas assez sûrs pour se lancer et se créent des obstacles eux-mêmes.

Tous, au début de notre carrière, nous avons été affligés de timidité devant les collègues plus âgés, les chefs, les parents, les élèves même !

■

Octobre 1928... Déjà si loin... et pourtant si près de mon cœur et toujours vivant dans mon souvenir... Moi, l'élève en tablier de l'École Normale, par un coup de baguette magique, je devenais indépendante, maîtresse de mes actions et de mes gestes, et surtout « institutrice ». La crainte, le respect, le sentiment d'autorité et de valeur que j'avais éprouvés, étant enfant, pour mes institutrices, voilà que j'allais à mon tour en être l'objet... Ces fleurs que je mendiais à toutes mes relations pour les offrir, le cœur battant, à ma maîtresse, une fillette me les apporterait avec la même émotion... Ces punitions qui étaient l'apanage de la profession, j'allais pouvoir les distribuer et devenir ainsi une personnalité remarquable...

Et me voilà, en ce matin du 1^{er} octobre, au milieu d'une soixantaine d'enfants de toutes races, de toutes conditions, qui pleu-

rent, qui hurlent même... Comme il y en a de nouveaux et de bien petits, les mamans sont là, toutes bouleversées par ce premier contact, hésitantes, bien prêtes à ramener le petit à la maison...

Je me sens bien maladroitement devant ces gosses et surtout devant ces mamans qui me regardent, qui sollicitent quelque chose de moi. Je le sens confusément, mais je suis tellement ignorante...

J'ai attendu cette rentrée avec tant d'appréhension et d'émotion... Je pensais que c'était parce que je débutais... Et, depuis, il n'est pas une rentrée scolaire que je n'aie appréhendée... Après trois mois d'absence, reprendre contact avec des yeux qui se plaquent sur vous, qui suivent vos moindres gestes ; recommencer à créer une atmosphère, à éviter les susceptibilités du premier jour qui risquent de fausser des semaines de scolarité... avoir cette désagréable impression de ne pas connaître ses compagnons de route... et, surtout, trouver en face de soi des parents nouveaux, avec qui il va falloir remettre tout le travail en chantier... Il semble que ce soit un des travaux d'Hercule... Au bout d'une semaine, il ne demeure plus rien de cet état d'esprit... heureusement !

Et, dans un petit village, tout est tellement facile... Ah ! l'institutrice de la rentrée d'octobre 1929 n'était certes plus la même que celle d'octobre 1928... Comme elle se sentait à son aise au milieu de toute cette marmaille et entourée par les mamans... Un mot à l'une, un mot à l'autre... Et cette bronchite est-elle finie ? La petite sœur est-elle guérie de sa gastro-entérite ?... Le papa est-il remis de son accident ? Et la maman elle-même, allaite-t-elle toujours le dernier-né ? Au seuil de l'école, les liens étroits qui la réunissaient à la famille se renouaient spontanément, simplement.

Il avait été si simple de nouer ces liens au cours de l'année scolaire précédente... Avec cette audace qui n'appartient qu'aux timides, je m'étais lancée dans la mêlée avec une décision farouche... J'avais *décidé* de prendre le taureau par les cornes et puisque je me sentais honteuse autant devant

les petits que devant leurs parents, d'aller à eux comme à des amis de longue date... Avec les petits, cela se fit, je peux le dire, du matin au soir. Les méthodes actives dans lesquelles je me jetai avec fougue et passion me facilitèrent ma tâche. Je décidai de faire venir les mamans et de leur expliquer ces nouvelles méthodes d'éducation. Pour mettre ce mouvement à la portée de ces gens frustrés, illettrés pour la plupart, il me fallut faire des prodiges...

Mais ma foi aurait soulevé des montagnes... Toutes les semaines, le samedi après-midi, de 2 heures à 4 heures, l'école était ouverte à tous les gens du village — pères, mères, grands frères... Les enfants, nullement gênés par ces présences, bien au contraire, stimulés, vauquaient à leurs occupations habituelles et faisaient merveille...

Nous régalions les parents d'une petite séance de marionnettes, ou de chants, ou de rythmique...

Pendant la récréation, je sollicitais des parents des questions, des critiques. J'expliquais la valeur des travaux auxquels ils avaient assisté... Et, petit à petit, l'école devenait une maison commune. Une maman obligée d'aller à la ville nous laissait son bébé... Quelle merveilleuse occasion de parler en le changeant, en lui donnant son biberon. Je n'ai qu'à fermer les yeux pour revoir l'essaim d'enfants suivant le plus raisonnable poussant la voiture dans la cour... On parlait bas, on marchait précautionneusement...

« Nous avons reçu un petit poney espagnol, si vous voulez le voir. » « Le cerisier (le seul du village) est tout en fleurs ou en fruits, venez quand vous voudrez... » — « Il y a eu une naissance, un gros garçon, à la maison.. » — « Nous avons un nouveau pétrin mécanique... » Et toute la troupe s'envolait en caquetant par les rues, pour aller se rendre compte sur place de l'événement et pour répondre à l'invitation faite oralement ou par de petits papiers.

« *Jé des souri tout blanc sa amuze lé*

zenfon vené ta la mézan. Salutations. — »

L'un s'amenait avec son petit âne ou avec son mouton. Quelles galopades dans la cour! Et les biquets tétant leur mère devant nous!!! Les enfants obtenaient tout de leurs parents : « C'est pour faire la leçon! »

Le boulanger, le maréchal ferrant, les tondeurs de moutons... tous nous accueillèrent et se prêtaient obligeamment à l'enquête.

Le petit manège ambulancier, gagné par l'ambiance, nous invitait à monter gratis pendant une heure...

Après 4 heures, c'était le meilleur moment de ma journée... Les bras, les mains, la robe chargés d'enfants, je m'en allais faire « ma tournée ». Ici, c'était un bébé qui avait la dysenterie — quelques conseils. Là, une jeune fiancée qui allait se marier et qui me demandait mon avis sur sa toilette de noces... Là encore, un jeune tuberculeux qui se mourait lentement et qui était friand de visites et de belles lectures... Mon univers s'élargissait d'une façon merveilleuse... Quand je rentrais chez moi, je me sentais lourde de richesses, ma tête était toute bouillonnante et mon cœur pesant.

Certes, au début, je rencontrais beaucoup de réticences. Mais, quel parent, quelle maman surtout, se refuserait à parler de son enfant, de ses progrès à l'école... Par ce chemin-là, toutes les portes s'ouvrent... J'étais informée de toutes les dents qui poussaient, des premiers pas, des premières paroles... Et, au cours des années, je voyais arriver dans ma classe des petits que je connaissais depuis la première heure de leur naissance et qui me considéraient comme un des membres de leur famille. Il leur était déjà souvent arrivé de passer la journée dans la classe, du reste...

Combien cela me facilitait ma tâche et comme l'atmosphère était vite créée, sans heurts, sans perte de temps ni d'efforts...

(A suivre.)

LISSETTE VINCENT.

PROPOS DE L'INSPECTEUR EN TOURNÉE

Exercice fractionnaire et pratique

A force de dire que l'enseignement doit être pratique et que les problèmes doivent tirer leur énoncé des éléments de la vie même, l'Inspecteur avait parfois l'agréable surprise de constater qu'on renonçait aux fâcheux exemples de tant de manuels et qu'on traitait des problèmes vraiment pratiques.

C'était justement le cas pour les élèves du cours moyen de la classe mixte-à-tous-les-cours où il venait d'entrer. La maîtresse, aussitôt que fut passée la petite émotion qui accompagne la visite imprévue, expliqua qu'elle venait justement de terminer une leçon sur les nombres et expressions fractionnaires qui faisait suite à de précédents exercices destinés à apprendre la réduction au même dénominateur. On était en pleines fractions et le cours moyen travaillait dur. « Même, disait la maîtresse, ils ont maintenant tous compris, ils savent comme un seul homme additionner, soustraire, multiplier et diviser les fractions. Alors, ajoutait-elle, je fais une révision de ces opérations, mais en ajoutant la difficulté des nombres et des expressions fractionnaires. Naturellement, avoua-t-elle en terminant, je leur donne des exercices pratiques et, en ce moment, ils relèvent sur le cahier mensuel toutes leurs notes de compositions pour en calculer la moyenne. »

Un dosage aussi raisonnable de saine pratique et de mécanisme utile ne pouvait que séduire l'inspecteur, qui répondit par un scurire, puis il essuya ses lunettes et se dirigea d'un pas alerte vers le cours moyen tandis que l'institutrice, appelée à d'autres besognes par l'impérieux commandement de l'emploi du temps, se précipitait pour dicter un texte au cours élémentaire tout en écoutant d'une oreille le chantonnement des petits qui lisaient, et avant que ne s'agitât la section de fin d'études où un bourdonnement continu disait qu'on révisait une leçon.

Les enfants du cours moyen avaient eu le temps de relever des notes, et, comme ils avaient appris à additionner les fractions et à les réduire au même dénominateur, ils travaillaient consciencieusement, en opérant, selon la leçon qu'ils venaient d'entendre et l'exemple choisi, sur des expressions fractionnaires. Ils appliquaient sagement la règle à l'exercice pratique et les ardoises se couvraient de chiffres.

Il le fallait bien ! Car, à première vue, cela peut vous sembler tout simple de faire la moyenne de quelques notes de compositions. On voit bien que vous ne venez pas d'entendre une leçon sur les expressions fractionnaires. Car vous feriez comme les élèves du cours moyen :

$$8 \frac{1}{4} + 7 \frac{1}{2} + 8 \frac{3}{4} + 6 \frac{1}{2} + 5 \frac{1}{4}.$$

Il fallait bien écrire sous forme de nombres fractionnaires :

$$33/4 + 15/2 + 35/4 + 13/2 + 21/4.$$

Puis les réduire au même dénominateur :

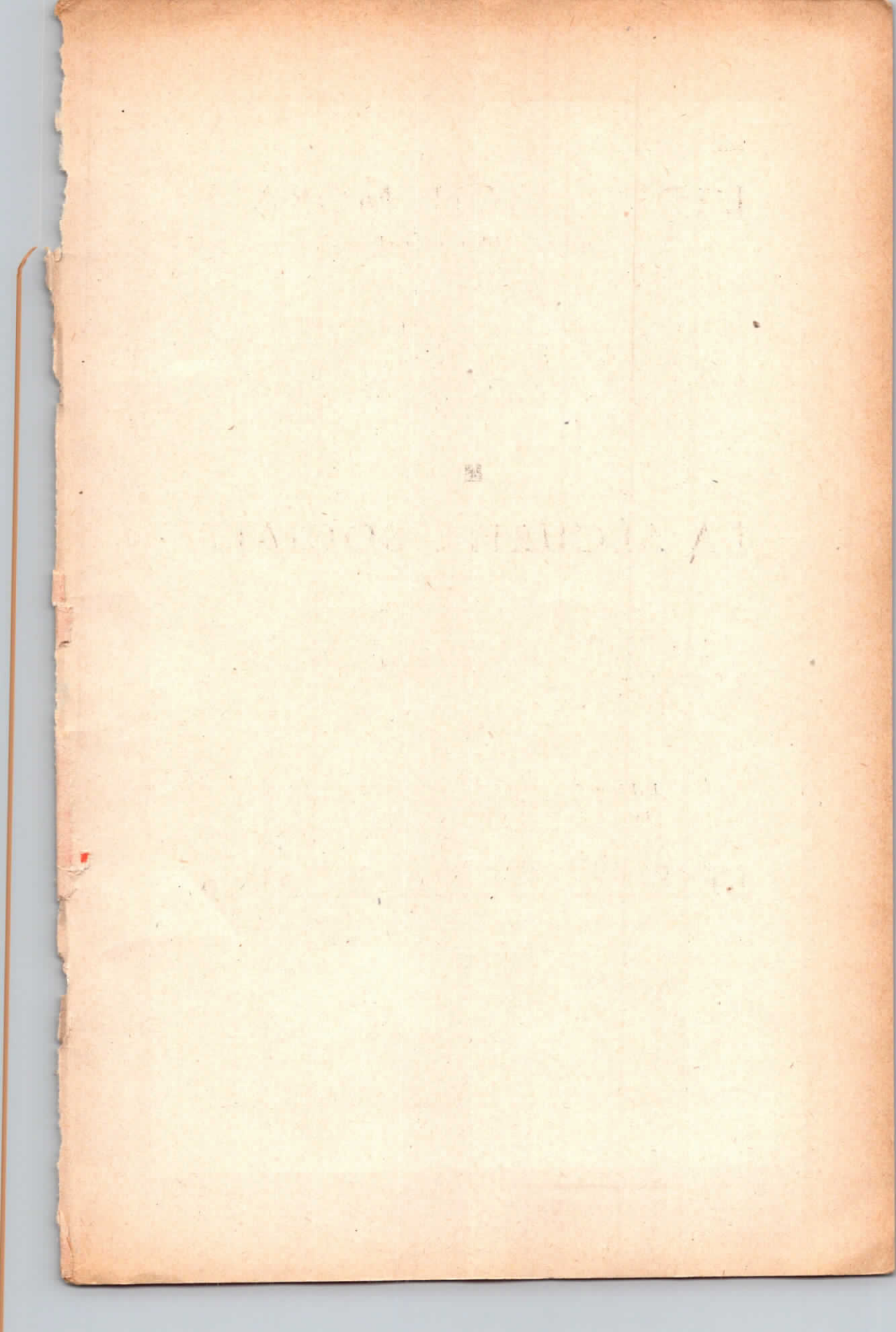
$$33/4 + 30/4 + 35/4 + 26/4 + 21/4.$$

Faire enfin l'addition $145/4$ et la division donnant 36 entiers et $1/4$, il fallait alors diviser cette expression fractionnaire par 5, puisqu'il y avait 5 notes dont on voulait prendre la moyenne : 7 entiers et il en restait un qui, converti en quarts et ajouté à celui qu'on n'avait pas encore utilisé, donnait tout juste cinq quarts à partager en cinq. On trouvait donc, à condition de ne pas s'être égaré dans le labyrinthe, la moyenne des notes, soit $7 \frac{1}{4}$.

Vous n'avez peut-être pas l'habitude de compter ainsi, c'est que vous ne faites pas un exercice pratique sur les expressions fractionnaires et que vous mélangez tout. Peut-être même êtes-vous assez peu méthodique et assez irrespectueux de la logique pour écrire des fractions décimales !

Pendant le temps que duraient ces calculs — et dans une école-mixte-à-tous-les-cours, il est précieux que les calculs durent aussi longtemps que la dictée du cours élémentaire et la lecture des petits — la maîtresse n'avait pas eu le loisir de suivre le travail. Elle le corrigerait le soir, quand la classe serait vide.

« Mais, se disait l'Inspecteur, puisque la tâche est si pénible dans de telles classes où il est vraiment difficile de faire travailler tous les cours, pourquoi la compliquer par des notions périmées que les programmes officiels ont sagement éliminées ? » Mais l'Institutrice n'a peut-être pas trouvé le temps de lire les programmes, à moins que, résignée et gagnée par une philosophie à toute épreuve, elle attende qu'ils soient à leur tour abrogés et que, selon la tradition militaire, elle n'obéisse pas avant que le contre-ordre fût rapporté ?



VIENNENT DE PARAÎTRE :

L'ÉDUCATION MORALE

Cahier de Pédagogie moderne

sous la direction de R. HUBERT, Recteur de l'Académie
de Strasbourg

L'éducation morale en fonction de la psychologie, en fonction des transformations sociales actuelles; éducation rurale et éducation urbaine; les enfants entre eux, dans la famille, à l'école...; le milieu et la vie scolaire, enseignement et éducation; la leçon de morale aux différents âges; le self-government; les leçons de la vie et l'affectivité enfantine; formation du caractère, etc.



LA SÉCURITÉ SOCIALE

par J. LAJUGIE

Collection « Perspectives humaines »

L'auteur a réuni dans ce volume une abondante documentation sur l'historique, les principes, les buts et les dispositions pratiques d'une des plus grandes réformes sociales de ces dernières années.



*A L'OCCASION DU CENTENAIRE
DE LA RÉVOLUTION DE 1848*

DERRIÈRE LES BARRICADES

Avec le peuple de Paris, à la conquête de la liberté

par H. GRIMAL

Collection « La Joie de Connaître »
(Série « L'Aventure humaine »)

Histoire vivante et documentée des luttes soutenues par le peuple de Paris depuis 1789 pour la défense de la liberté.

EDITIONS BOURRELIET ET Cie, 55, rue Saint-Placide, Paris-6^e