

Psychologie enfantine et arithmétique

Par Margaret DRUMMOND.

L'enfant, du seul fait de sa croissance, de son développement naturel, apprend à marcher sans qu'on le lui enseigne, comme il apprend de lui-même à se servir de ses petits doigts, à fixer son attention, à parler. Peut-être est-il aussi inutile de lui enseigner l'arithmétique ? Qui sait même si ce ne serait pas nuisible ?

Voici deux être jumeaux chez lesquels la nature a mis exactement les mêmes possibilités idéales de développement physique et mental. Qu'arrivera-t-il si nous éduquons un seul de ces deux enfants identiques

A l'âge de 11 mois, Jean aidé chaque jour par une personne, a mis 6 semaines pour apprendre à grimper un escalier à 3 marches ; à un exactement il grimpait l'escalier en 26 secondes. Son frère, Jill, âgé de 53 semaines, sans aucune aide, a grimpé de lui-même le même escalier en 45 secondes, et 2 semaines plus tard en 10 secondes. Ne semble-t-il pas que le temps passé à guider Jean à chaque pas soit du temps perdu, puisque son frère arrive seul à plus de dextérité que lui ? Il paraît bien possible, au contraire, que les premières luttes de Jean, aux jours où il avait besoin d'une aide constante, aient laissé chez lui une sensation de difficulté qui le met pour toujours en infériorité vis-à-vis de son frère.

Supposons maintenant que nos deux jumeaux appartiennent à une famille de bonne éducation. Leur maman les a amusés à compter leurs doigts, leurs orteils, les marches de l'escalier, les bombons ou les prunes du dessert. Ils ont eu des cubes avec quoi jouer, ils les ont rangés par deux, par trois, et peut-être ont-ils fait la fantastique découverte que le même nombre de cubes peut se ranger en trois fois deux ou deux fois trois... Ils connaissent les sous qu'on leur donne pour leurs menues commissions. Leur mère les a fait jouer aux dominos, aux cartes ;

ils connaissent aussi quelques numéros de trams. Mais leur mère n'a jamais eu l'air de leur apprendre à compter, elle n'a jamais fait allusion aux nombres, elle leur a appris tout cela en utilisant l'intérêt des enfants.

A cinq ans, Jean va en classe. On lui fait faire du calcul, pendant 4 ou 5 ans, chaque jour et même à deux reprises chaque jour. Il apprend à additionner, à soustraire. Il trouve parfois les leçons pénibles à suivre, mais comme il a eu une bonne initiation, il réalise vite. A 10 ans il fait très vite les 4 opérations. Il ne sait peut-être pas bien ce qu'est un kilo, mais il sait qu'il vaut 10 hectos et chaque hecto 10 décagrammes. Ses chiffres sont bien formés ; il peut établir très proprement une facture. D'un millier d'heures qu'il a passées pour le moins à faire du calcul, il reste bien quelque chose !

Jill, au contraire, n'est pas encore allé en classe. On ne lui a rien enseigné en fait d'arithmétique et pourtant il connaît beaucoup de choses. Il a fait des achats avec sa mère. Il se débrouille très rapidement avec la monnaie. Il sait vraiment ce que représente un kilo de sucre, un hecto de fromage, un demi-mètre de ruban ou un sac de charbon. Tout cela, il l'a appris par l'observation directe, en prenant part à la vie des adultes, en posant des questions quand il en sentait le besoin. Jill, transporté tout d'un coup à une leçon d'arithmétique, avec des enfants de son âge, ne ferait certes pas bonne figure, mais pour les besoins de la vie courante il est une petite personne remarquablement entendue. Si nous ne voulions pas l'envoyer en classe, il serait peut-être bon de lui donner quelques exercices de calcul. Et je suis sûre que Jill n'aurait pas besoin de travailler un millier d'heures pour atteindre le niveau de Jean, car la majeure partie de ce que Jean a l'air d'avoir appris par l'enseignement, Jill l'a acquis par l'expérience. En arithmétique, il est très possible qu'il surpasse son frère au bout de peu de temps, comme il l'a surpassé, étant bédé, dans la rapidité à gravir le petit escalier.

Je n'ai pas connaissance qu'une

telle expérience ait jamais été tentée. Mais il y a un tas de faits évidents pour prouver que les résultats au point de vue arithmétique ne dépendent pas du temps que l'on a passé à cette discipline. Pendant 4 ans, j'ai noté les progrès d'une fillette qui n'allait pas en classe. Je lui ai donné de sa quatrième à sa septième année des tests que je donne maintenant à des enfants qui font du calcul 2 fois par jour dans une école élémentaire : ces derniers égalent mais n'excèdent pas l'enfant qui n'a eu qu'un enseignement tout à fait occasionnel.

Les tests montrent que l'enfant a l'idée du nombre « deux » vers l'âge de 3 ans, du nombre 3 vers 4 ans et du nombre 4 vers 5 ans. Pourtant les réflexions des enfants nous permettent de nous rendre compte de ce que représentent pour eux les nombres. (3 ans 3 mois). « Trois, est-ce cinq ? » « Quatre, c'est beaucoup ? » « Tu peux en avoir 12, tu peux aussi en avoir 11 » (4 ans 3 mois) « Combien c'est trois sous ? Est-ce neuf sous ? » Ce sont là pourtant les réflexions d'une fillette intelligente, en avance sur les enfants de son âge, mais pas psychologiquement mûre pour un enseignement formel du calcul. Je suis sûre, même, qu'un tel enseignement lui aurait été néfaste ; elle aurait senti entre elle et sa maîtresse, une telle divergence de vues, elle aurait fait tant d'efforts pour s'accommoder à la pensée adulte qu'elle aurait probablement fermé à jamais son esprit aux mystères de l'arithmétique. La raison pour laquelle nos classes maternelles mettent si longtemps à enseigner si peu de choses est tout simplement que l'enseignement doit attendre la maturité de l'esprit.

Si les leçons formelles d'arithmétique étaient franchement bannies des petites classes, nos élèves de 14 ans ne seraient nullement retardés, beaucoup au contraire s'en trouveraient mieux. C'est une lourde responsabilité que de donner à l'enfant la sensation d'une immense difficulté liée à un sujet quelconque ; c'est créer une impression d'incertitude qui malgré les succès possibles par la suite, ne s'effacera pas complètement. L'enfant

chez qui le sens des nombres n'est pas assez développé naturellement, suppose que la maîtresse décide qu'elle est la bonne réponse ; comme il ne trouve jamais cette bonne réponse, il pense que la maîtresse a quelque haine contre lui ; c'est ainsi que naît la suspicion, et un sentiment d'injustice. Ce danger n'existerait pas dans une classe où par le travail individuel, chacun se développerait à son pas, grâce à un matériel choisi, tel que celui de Dr Montessori.

Dr Montessori nous dit qu'elle a vu des enfants de 7 ans faire d'eux-mêmes des multiplications telles que $22.364.242 \times 345.254.611$, très rapidement. Elle ne nous dit pas que tous en arrivent là à 7 ans, et nous pouvons en douter puisque le travail libre est sa règle. Ce serait une vraie pitié que de tels travaux soient exigés d'enfants même instruits par une méthode psychologiquement bonne. Les « 7 ans » qui arrivent à ces tours de force goûtent la joie de la difficulté vaincue, mais ils goûtent aussi, sans nul doute, l'orgueil que les maîtres tirent de leur travail. Pourtant, c'est une occupation vide, et les précieuses heures de l'enfance pourraient être mieux employées.

Pour les raisons que j'ai exposées, les premières années de la scolarité ne devraient comporter aucun travail formel d'arithmétique. Les tout petits devraient compter, mesurer, ranger en groupes, assortir, toutes sortes d'objets. Ils devraient jouer à des jeux tels que dominos, cartes... compter les bonds de la balle ou les sauts à la corde. Surtout il ne faudrait pas faire faire des opérations tant que l'enfant n'en sent pas le besoin, tant qu'il n'en voit pas le but ; autrement dit, l'arithmétique à l'école élémentaire devrait être conditionnée par les réalités de l'ambiance, par les besoins de la vie. Nous ne serons pas tous des employés de banques ou des comptables, mais si nous voulons l'être il est bien certain que le meilleur moyen pour le devenir est de ne pas forcer trop la maturité de notre esprit.

M. DRUMMOND.

Traduction de *The New Era*,
Janv. 34, par J. LAGIER-BRUNO.