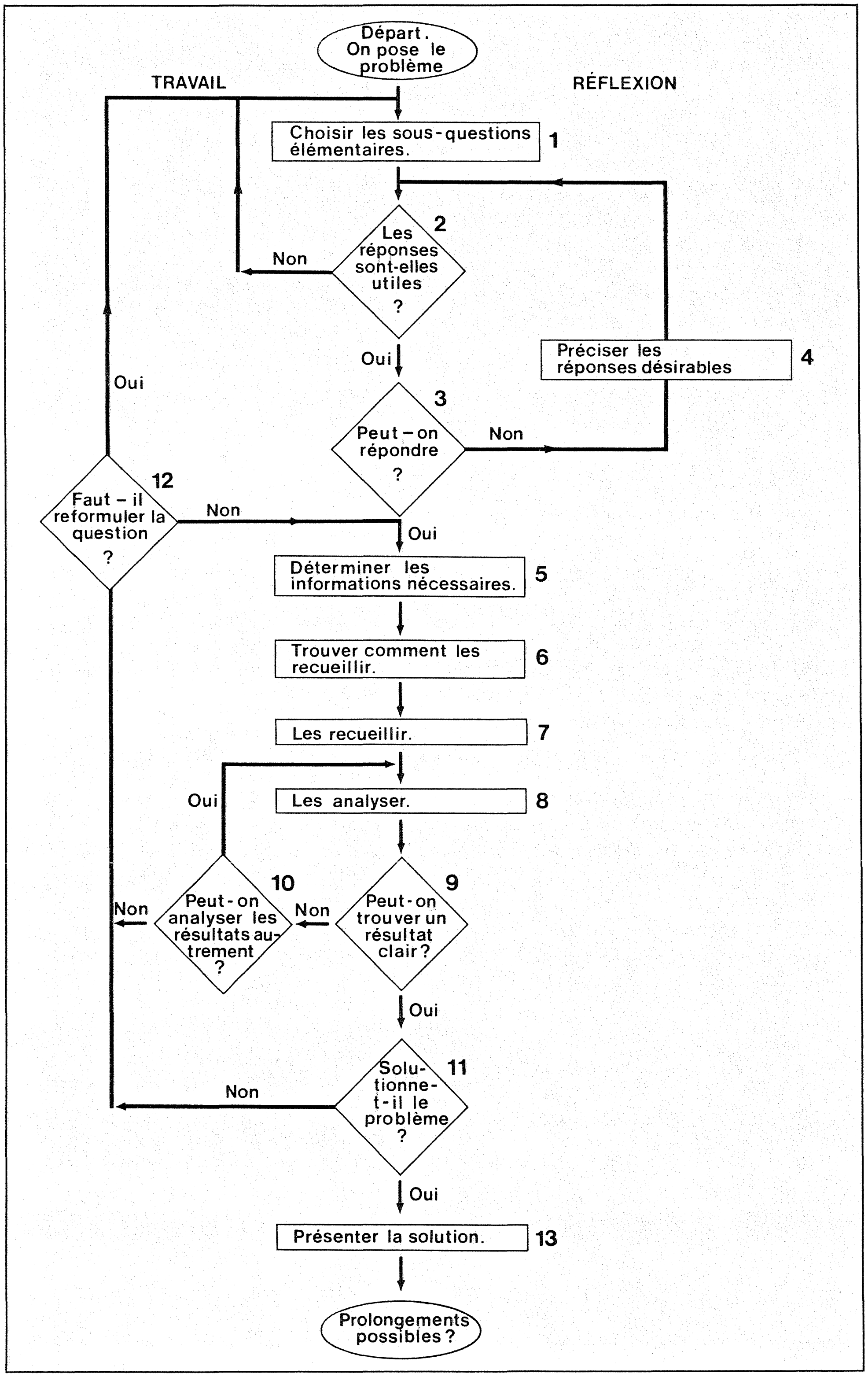
L'ORGANIGRAMME HEURISTIQUE DE L'OPEN UNIVERSITY

Ghislain Roy, Université Laval



L'organigramme mis au point par un groupe de professeurs de l'Open University, en Angleterre, semble être un outil des plus puissants pour attaquer la résolution des problèmes en mathématiques. Il constitue une grande amélioration des résultats de plusieurs didacticiens. On l'a obtenu par l'«autopsie» du cheminement de la réflexion durant la résolution d'un problème, en identifiant clairement chacune des étapes distinctes par où l'on passe. Ces étapes, au nombre de 13, sont soit des tâches à effectuer, soit des questions reliant des tâches. Les questions n'ont que deux réponses possibles, oui ou non, et sont situées à des bifurcations dans le parcours de l'organigramme.

Son interprétation ne présente pas de difficultés, mais puisque c'est à l'usage que l'on juge un outil, on suggère au lecteur d'appliquer cet organigramme à la résolution d'un problème de difficulté moyenne dont il aurait déjà obtenu la solution. Évidemment, un vrai problème, pas un simple exercice où il s'agirait d'utiliser une formule mécaniquement.

Par exemple, le lecteur pourra se replacer dans la situation d'un enfant qui veut additionner deux entiers, disons 15 et 37, en supposant que cet enfant connaît les conventions de l'écriture des nombres entiers en base 10, qu'il connaît aussi sa table d'addition des entiers de 0 à 9 et qu'il connaît encore les propriétés d'associativité, de commutativité et de distributivité de l'addition et de la multiplication.

Ou encore, utilisons-le pour retrouver l'algorithme du calendrier perpétuel que l'on donne plus loin.

LEARNING ACTIVITIES IN THE MATHEMATICS CURRICULUM

Each learner needs to experience a quality mathemathics curriculum to achieve optimally. Which learning activities might then be provided in ongoing lessons and units?

1. *To guide learners to perceive meaning, use a flannel board and felt cutouts. Thus, for example, to understand $1/2 \div 1/4 = \ldots$, the teacher may take $1/2$ a circle and place the number of $1/4$'s needed to cover the $1/2$. Learners may then see that $1/2 \div 1/4 = 2$. It takes two $1/4$'s to equal $1/2$. In each experience, learners need to comprehend what is being learned. Meaningful, not rote learning, must be in evidence in teaching — learning situations.*

2. *To stimulate interest, utilize a variety of materials as activities. To guide pupils to understand place value, use sticks in bundles of tens and ones. Additional methods include:*

   (a) Placing felt cutouts on a flannel board. Put a piece of yarn around each set of ten to show tens and ones.

   (b) Manipulating an abacus to reveal tens and ones.

   (c) Make a place value chart, containing pockets for a ten's column and a one's column. Congruent slips of construction paper may be used to show place value in any two digit number.

3. *To establish purpose for learning, guide learners to perceive value in ongoing lessons and units. If pupils are to perceive value in studying the meaning of 1/3, have cookies available in the classroom to guide learners in understanding the necessity of learning to divide a cookie into 3 congruent parts. Each set of three learners may then receive 1/3 of a cookie. A need then exists for learning what 1/3 means. Practical use can be made of content learned.*

4. *To provide for individual differences, guide students to achieve optimally on a personal basis. Diagnose specific learnings that a student does not understand. Provide activities which assist the involved learned to overcome deficiencies. Sequential experiences are highly significant for each learner.*

Prof. Marlow Ediger,
Member of NCTM
Northeast Missouri State University