

Peut-on enseigner et apprendre des méthodes ?

André Tricot et Manuel Musial

Apprendre à faire

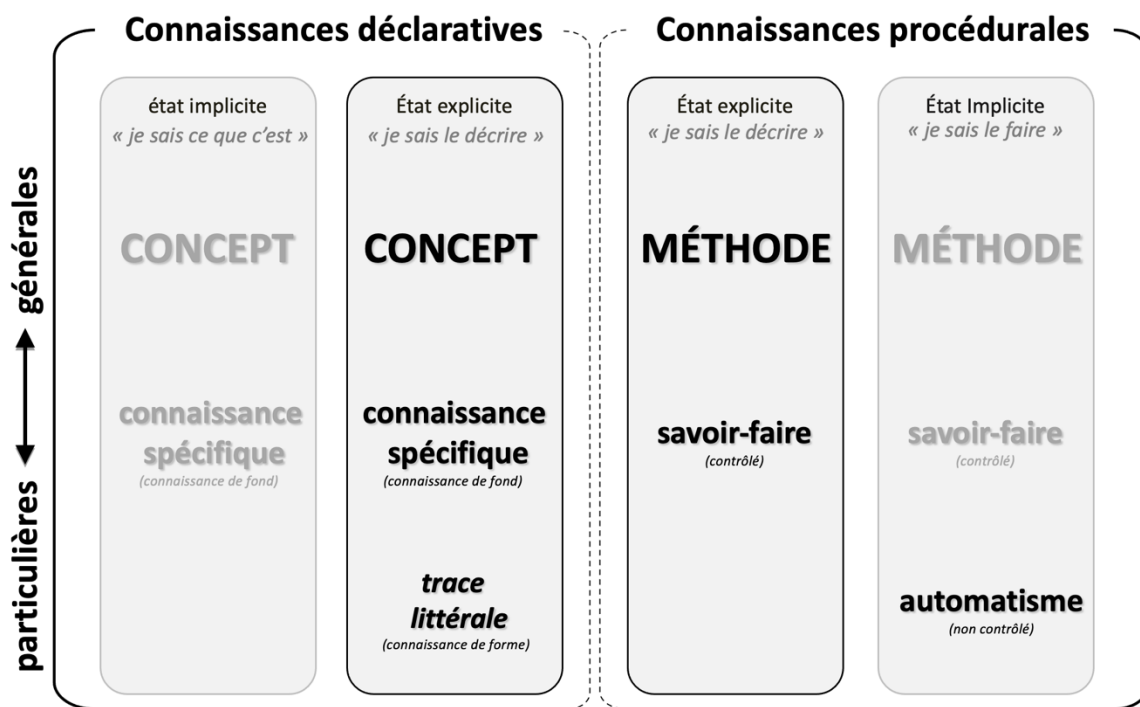
Les humains sont capables, entre autres, d'apprendre à faire quelque chose. La connaissance qu'ils apprennent alors peut se décrire comme (a) une suite d'actions physiques ou d'opérations mentales plus ou moins élémentaires et (b) un domaine d'utilisation, c'est-à-dire l'ensemble des situations où l'on peut utiliser cette connaissance pour atteindre un certain type de but. Ainsi, un humain peut apprendre à faire de la bicyclette, à résoudre des équations du second degré, à faire des crêpes ou à accorder le participe passé à l'écrit. Ces connaissances sont appelées « savoir-faire » ou « connaissances procédurales ». Elles se distinguent des « savoirs » ou « connaissances déclaratives » qui permettent de comprendre des situations, de donner du sens au monde, aux images, aux textes. Les connaissances déclaratives répondent à des questions comme : qu'est-ce que la bicyclette ou une équation du second degré ? De quoi ces objets sont-ils composés ? Comment sont-ils organisés ?

Une connaissance, qu'elle soit déclarative ou procédurale, peut s'appliquer à un grand nombre de situations ou à un nombre très restreint : on parle alors de connaissance générale ou particulière. Par exemple, la notion de véhicule s'applique à un ensemble d'objets plus important que celle de bicyclette (et plus encore que celle de vélib') ; tout comme « savoir diagnostiquer une panne » couvre davantage de situations que « savoir vérifier si une ampoule est défectueuse ».

De ces différentes classifications, on peut donc distinguer plusieurs aspects d'une même connaissance, que nous avons proposé d'appeler « formats de connaissance » (cf. figure ci-après) :

- Le concept est une connaissance déclarative générale. Par exemple, le concept de véhicule.
- La connaissance spécifique de situation est une connaissance déclarative particulière d'un fait, d'une situation, d'un texte, d'une image, etc. Par exemple, la bicyclette qui est un véhicule particulier (ou le vélib' qui est une bicyclette particulière).
- La trace littérale est une connaissance déclarative qui correspond exactement, littéralement, à la connaissance apprise. Par exemple, la connaissance par cœur d'une définition.
- La méthode (ou démarche) est une procédure générale : suite d'actions physiques et/ou d'opérations mentales valable (transférable) dans des contextes différents d'un domaine de connaissances. Par exemple, savoir conduire plusieurs sortes de véhicules.
- Le savoir-faire est une procédure particulière : séquence d'actions physiques et/ou d'opérations mentales que l'on est capable de mettre en œuvre de manière contrôlée, dans un contexte particulier. Par exemple, savoir faire du vélo tout terrain.
- L'automatisme est une procédure particulière dont le déclenchement est irrépessible et ne peut être interrompu. La mise en œuvre d'un automatisme ne nécessite pas d'attention. Par exemple, savoir lire ou savoir garder son équilibre à bicyclette.

De plus, tous ces formats de connaissance peuvent exister à l'état implicite ou explicite. D'une connaissance implicite, nous pouvons dire que « *je sais ce que c'est* » ou « *je sais le faire* », mais nous ne savons pas la décrire. Par exemple, je sais réaliser un virage parallèle en ski mais ne sais pas forcément l'expliquer : cette « capacité à faire » n'implique pas systématiquement celle qui consiste à en préciser les principes d'action (pour un savoir-faire moteur, un geste, on parle aussi de « connaissance incorporée »). Une connaissance explicite, quant à elle, peut être formalisée (représentée) selon une ou plusieurs formes (linguistique, algébrique, schématique, etc.). Par exemple, nous pouvons représenter le théorème de Pythagore par une phrase, par une équation ou par une figure géométrique. Cependant cette « connaissance sur le faire » n'implique pas nécessairement la « capacités de le faire ». Par exemple, je sais décrire un salto mais je suis bien incapable de le faire.



Matrice des formats de connaissance

A l'école, il nous semble important de distinguer le caractère implicite ou explicite d'une connaissance. L'état explicite d'une connaissance est la référence commune et nécessaire entre l'élève et l'enseignant.e. L'état implicite d'une connaissance, quant à lui, peut correspondre à un but d'apprentissage (savoir faire un salto ou reconnaître un triangle isocèle sans devoir faire appel aux « mots » qui le définissent) mais elle peut correspondre aussi à une connaissance préalable à un apprentissage (afin de prendre conscience de la manière dont je fais un salto ou bien d'expliciter ce qu'est pour moi le concept de mouvement).

Comment apprendre une méthode ?

Les formats de connaissance que nous venons de présenter permettent de spécifier ce qu'il y a à apprendre à propos d'une connaissance. Apprendre peut consister à élaborer ou à modifier un format de connaissance. La génération d'un format de connaissance donné fait appel à un processus d'apprentissage spécifique. Par exemple, on peut s'appuyer sur le fait de savoir ce qu'est une bicyclette (de quoi elle est constituée, quelles sont ces fonctionnalités internes, quels sont les principes physiques mis en jeu, etc.) pour apprendre à s'en servir. Cette transformation, appelée procéduralisation, peut être soutenue par une ou des tâche(s) d'apprentissage(s) comme manipuler et se servir d'une bicyclette, après avoir écouté des explications et observé quelqu'un qui montre comment faire du vélo.

Cependant, apprendre une méthode peut nécessiter de mobiliser un ou plusieurs processus d'apprentissage, en fonction de ses connaissances en termes de formats de connaissance. Par exemple, un athlète de haut niveau, qui désire améliorer ses performances sportives, aura besoin d'explicitement sa pratique pour l'analyser et l'enrichir. Puis il lui faudra à nouveau s'entraîner pour intégrer cette nouvelle connaissance et rendre sa pratique implicite. Ce passage de l'état implicite à l'état explicite de sa pratique relève du processus de prise de conscience. La transformation inverse mobilise un processus de procéduralisation.

Enfin il est possible d'apprendre une méthode par tâtonnement, par essais et erreurs. L'élève peut évaluer en quoi les actions qu'elle ou il réalise produisent des effets, le rapprochant ou non du but à atteindre, et parvenir progressivement à construire une démarche adéquate. Cette façon d'apprendre est souvent extrêmement coûteuse, en effort cognitifs et en temps, fragilisant un peu plus les élèves qui n'ont pas pu « découvrir par eux-mêmes ».

On peut retrouver ce parcours d'apprentissage procédural dans le cas d'un élève qui souhaite améliorer sa méthodologie de révision pour un contrôle de mathématiques ou de rédaction d'un commentaire de texte en français.

Comment enseigner une méthode ?

Si le rôle d'élève est d'apprendre, alors celui de l'enseignant est de faire apprendre, c'est-à-dire proposer un processus d'apprentissage et le faire soutenir par une tâche d'apprentissage. Autrement dit, planifier un enseignement, c'est d'abord planifier un parcours d'apprentissage puis décider ensuite du niveau de « prise à son compte » (de dévolution) des différents processus d'apprentissage.

Prenons l'exemple d'un enseignant de français qui souhaite faire apprendre à « écrire un poème » à ses élèves.

On peut imaginer un premier scénario dans lequel il décide tout d'abord de faire élaborer (ou élaborer lui-même) le concept de poème ; au préalable il aura fait émerger les concepts particuliers de « poème à forme fixe » ou « poème à forme libre » à partir de l'étude de poèmes. Une fois ce processus de conceptualisation finalisé, il pourra enclencher un processus de procéduralisation : proposer une « démarche de création d'un poème », en s'appuyant sur les caractéristiques d'un poème. En montrant d'abord comment appliquer cette méthode sur un exemple, il pourra proposer aux élèves de s'entraîner à l'appliquer partiellement puis totalement (finalisant ainsi le processus de procéduralisation).

On peut aussi concevoir un second scénario dans lequel on élabore une méthode spécifique de création d'un poème à forme libre (à partir du concept de poème libre) et que l'on transpose cette méthode à la création d'un poème à forme fixe. En s'appuyant sur ces deux savoir-faire, on pourra établir une démarche générale applicable à n'importe quelle forme de poème.

Les difficultés de généralisation

Les humains généralisent avec une aisance déconcertante les connaissances apprises implicitement, comme la reconnaissance des visages. C'est tout le contraire avec les apprentissages scolaires : les élèves ont souvent beaucoup de difficultés à généraliser. Les connaissances procédurales apprises de façon explicite et extrêmement générales n'existent probablement pas ou peu (avez-vous déjà rencontré une personne qui sait « conduire tous les véhicules », « diagnostiquer », ou même « écrire un texte » ?).

C'est Micheline Chi en 1978 qui la première a montré une évidence : si vous voulez prédire la capacité d'un élève à résoudre tel problème de physique, ne vous demandez pas s'il est intelligent ou créatif ou s'il maîtrise une méthode générale de résolution de problème, demandez-vous plutôt s'il a appris les connaissances spécifiques en sciences physiques qui permettent de résoudre ce problème.

En conséquence, les connaissances apprises à l'école sont essentiellement spécifiques à un domaine et à une tâche. Les élèves qui ne parviennent pas à transférer leurs connaissances ni à les généraliser sont tout à fait ordinaires. C'est à nous, enseignant.e.s, de conduire les processus de généralisation, ou, à tout le moins, de transfert de connaissances entre domaines spécifiques.