



**LE THÈME DE L'APPROCHE PAR COMPÉTENCE DÉVELOPPÉ DANS
QUELQUES MANUELS SCOLAIRES SCIENCES EXPÉRIMENTALES EN FRANCE
DEUXIÈME PARTIE: À LA RECHERCHE D'UNE STRUCTURE POUR LES
MANUELS SCOLAIRES ASSURANT LES CRITÈRES DE L'APC**

*Do Xuan Hoi**

(Received: 08/11/2016; Revised: 30/12/2016; Accepted: 06/01/2017)

RÉSUMÉ

Dans ce travail, nous considérons la façon de formuler les critères de l'Approche par Compétence (APC) dans la rédaction de quelques manuels scolaires sciences expérimentales qui ont été parus en France en espérant trouver un modèle pour les manuels appropriés au nouveau programme de réforme de l'éducation du Vietnam. La présentation des compétences exigées devrait être explicite dans ces livres de manière que des utilisateurs – élèves et enseignants et parents – puissent les reconnaître et s'en servir avec le plus grand profit.

Mots clés: Approche Par Compétence, manuel scolaire, sciences expérimentales, modèle, présentation, Vietnam, France.

TÓM TẮT

Chủ đề Tiếp cận theo Năng lực Triển khai trong một số sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên ở Pháp

Phần hai: Khảo sát cấu trúc của sách giáo khoa theo các tiêu chí của Tiếp cận theo Năng lực

Trong công trình này, chúng ta khảo sát phương cách trình bày các tiêu chí của chiến lược Tiếp cận theo Năng lực trong việc soạn thảo một vài sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên đã xuất bản ở Pháp với hi vọng sẽ tìm thấy một mô hình cho sách giáo khoa tương thích với chương trình mới của cải cách giáo dục tại Việt Nam. Việc trình bày các năng lực cần thiết phải tường minh trong các sách để người sử dụng – học sinh và giáo viên và cả phụ huynh – có thể nhận biết và tận dụng.

Từ khóa: Tiếp cận Năng lực, sách giáo khoa, khoa học thực nghiệm, mô hình, trình bày, Việt Nam, Pháp.

ABSTRACT

Theme of competency based approach developed in some science textbooks in France

Second part: In search of a structure for school textbooks ensuring competency based approach criteria

We study in this work the procedure of formulating the Competency based Approach (CBA) criteria in some experimental science textbooks in France with hope of discovering a model for textbooks suitable for new program of educational reform in Vietnam. The presentation of required competencies should be explicit in those textbooks so that the users – students and teachers and parents – are able to recognize them and take benefit from this.

Keywords: Competency based Approach, school textbook, experimental science, model, presentation, Vietnam, France.

* International University (Vietnam National University - Ho Chi Minh City);
Email: dxhoi@hcmiu.edu.vn

1. Introduction

Etant donné que la réforme éducative au Vietnam est considérée comme inévitable, il nous est évidemment nécessaire de trouver une procédure à suivre. Selon la tendance actuelle dans le monde, l'APC (Approche par Compétence) semblerait une option logique et comme il est indiqué dans la première partie de cet article [1], cette stratégie a été choisie comme ligne directrice pour préparer le programme de l'enseignement dans la réforme dite «radicale et intégrale» de l'éducation nationale vietnamienne, et ensuite, pour la mise en œuvre des manuels scolaires répondant aux exigences de l'APC. Nous nous rappelons que, malgré les différences de points de vue entre les systèmes éducatifs français et vietnamien en ce qui concerne la notion du livre scolaire, en tout cas, un livre scolaire devrait exercer les fonctions de base: présentation d'un sujet, sa mise en pratique, et ses références [1]. À noter que, tandis que les deux premières ont été souvent bien exécutées au Vietnam, la dernière, au contraire, ne semble tirer aucune attention des auteurs vietnamiens, ce qui ne peut être expliqué par le monopole d'État de la rédaction et de la diffusion des manuels scolaires mais aussi par le point de vue des auteurs. Dans l'avenir, ce point de faiblesse doit être corrigé de façon que les utilisateurs puissent bénéficier des ressources documentaires en langues étrangères qui ne peuvent être utiles aux différents niveaux.

En tout cas, l'aspiration partagée par les auteurs vietnamiens est de réaliser cette fois-ci une série de manuels scolaires qui puissent répondre le mieux à l'attente du public. Et surtout, est-il indispensable de souligner que pour la réforme actuelle de l'éducation, il existera la politique d'«un programme – plusieurs série de manuels scolaires», ce qui montre la volonté du gouvernement vietnamien de s'intégrer dans le développement économique et éducatif mondial ?

Il va de soi que le programme (*curriculum* en anglais – mais il faudrait noter que depuis quelque temps, il y a eu une tendance d'utiliser le mot «curriculum» dans le système éducatif français. Lire, par exemple, http://www.lemonde.fr/education/article/2014/04/03/charte-des-programmes-le-mot-curriculum-n-y-est-pas-l-esprit-si_4395266_1473685.html) joue un rôle fondamental d'un bon manuel : C'est bien celui-ci qui définit l'esprit de l'APC imprégné dans les manuels ou non. Les auteurs transcrivent cet esprit sur les pages de rédaction. Dans le contexte de ce travail, nous supposons que l'APC reste toujours le pilier du programme de réforme pour qu'une comparaison entre le programme français et l'ébauche du programme vietnamien ait un sens. En tout cas, le point important abordé dans cet article sera la présentation de quelques manuels sciences expérimentales déjà parus en France telle que les critères de

l'APC soient bien apparents, et de ce fait, nous essaierons de cerner les points qui puissent être utiles aux auteurs vietnamiens.

2. L'esprit de l'APC dans les programmes d'enseignement en France

Nous avons bien vu qu'il existe en France des définitions officielles des manuels scolaires et qu'il y a des différences fondamentales entre les points de vue de rédaction des auteurs français et vietnamiens [1]. Ces divergences viennent peut-être d'un manque des notions exactes et officielles d'un manuel scolaire au Vietnam à l'heure actuelle, auquel on devrait remédier le plus tôt possible si nous, les vietnamiens, aspirions à un « marché libre » (si l'on peut dire) des manuels scolaires. De toute façon, au Vietnam ou en France, la relation entre un programme officiel et les manuels scolaires est formelle: le statut des manuels doit être au service du programme : *« programmes prescrits déterminent en principe le contenu des manuels, les manuels en retour influencent peu ou prou les pratiques des enseignants et donc conditionnent la qualité d'apprentissage des élèves »* [2]. Il serait intéressant de remarquer que, tandis en France, les programmes constituent la loi, considérés comme référentiels et leur interprétation sera établie par les manuels scolaires [3]. Au Vietnam, au contraire, l'idée que les manuels scolaires sont « la loi de l'État » s'est largement propagée (bien que depuis des années, la fabuleuse phrase « les manuels scolaires sont la loi » ait été enlevée des instructions du ministère vietnamien de l'éducation et de la formation). Ceci se comprend aisément si l'on se rappelle que (une fois de plus) dans ce pays, la rédaction des manuels scolaires a été confiée à un seul groupe d'auteurs désigné par l'État et son résultat se voit : il n'existe qu'une seule série de manuels. Chose plus grave encore, c'est que les sujets d'examen sont « calqués » sur le contenu de ces manuels et les candidats ne font que les reproduire.

Il est donc bien clair que, une fois l'APC acceptée comme le grand principe de la réforme éducative, le contenu des manuels devrait être conçu de façon que les critères de cette stratégie se reflètent le mieux possible. Or, le programme n'est pas bien détaillé, tellement qu'il existe un grand écart entre les initiatives de la rédaction des auteurs. En effet, nous pouvons constater qu'il y a une grande diversité en ce qui concerne le développement des caractéristiques de l'APC dans les manuels proposés par de différentes maisons d'édition en France. Avant d'étudier en détail cette variété d'une série de manuels à l'autre, nous nous contentons de rappeler ici en bref les principaux critères de l'APC appliqués dans l'enseignement des sciences expérimentales: Depuis 2006, avec l'apparition du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, l'enseignement des sciences physiques et chimiques devrait se dérouler en tenant en compte de six domaines de compétences: s'approprier (APP.), réaliser (RÉA.), analyser (ANA.), valider (VAL.), communiquer (COM.), être autonome, faire preuve d'initiative (AUTO.). Et puis, à chaque

domaine de compétence, s'y associent de diverses capacités et attitudes mobilisées. Par exemple, la compétence d'APP se compose de:

- Se mobiliser en cohérence avec les consignes données,
- Adopter une attitude critique et réfléchie vis-à-vis de l'information disponible,
- ...,

Ou pour celle de RÉA., il y a:

- Réaliser ou compléter un schéma permettant de mettre en œuvre le protocole expérimental,
- Réaliser le dispositif expérimental correspondant au protocole,
- Respecter les règles de sécurité,
- Maîtriser certains gestes techniques,
- Observer et décrire les phénomènes,
- ...,

Quant à l'évaluation, les «observables» permettent aux enseignants de suivre de très près la progression de leurs écoliers : les observables d'«*agir selon les consignes données en début de séance et d'extraire des informations pertinentes d'un document*» sont pour «quantifier» la capacité de se mobiliser en cohérence avec les consignes données, ou celle de «*placer sur un schéma les instruments et appareils nécessaires aux mesures demandées dans le protocole, en utilisant les normes de représentation en vigueur*» est pour la capacité de réaliser ou compléter un schéma permettant de mettre en œuvre le protocole expérimental,...

Nous avons bien vu que, parallèlement à ces compétences citées ci-dessus dans le programme français, il existe aussi toute une série de compétences exigées chez les écoliers vietnamiens dans l'ébauche du programme de réforme du Vietnam. Une comparaison a été établie dans le but de mieux cerner les ressemblances et les divergences entre les deux systèmes éducatifs. [1, 4].

A propos du développement de l'APC dans le programme du collège en France, c'est peut-être l'introduction des thèmes de convergence qui nous offre un des exemples les plus typiques et en même temps les plus efficaces. En effet, l'enseignement par l'intégration des matières constitue bien les conditions nécessaires pour que les écoliers puissent être exposés aux vraies situations de la vie réelle, un des principes fondamentaux de l'APC: "*L'approche «interdisciplinarité» se définit également à travers une réflexion sur les contenus d'enseignement... Ces savoir-faire génériques sont appelés « compétences*

transversales », si on met l'accent sur le fait qu'elles sont communes aux différentes disciplines" [5]. Sachant que les six thèmes de convergence: énergie, environnement et développement durable, météorologie et climatologie, importance du mode de pensée statistique dans le regard scientifique sur le monde, santé, et sécurité, constituent l'intégration de différentes matières dans le programme d'enseignement au collège, nous pouvons reconnaître la réflexion des idées de l'APC à travers les indications données par le Ministère de l'Éducation nationale français: "À l'issue de ses études au collège, l'élève doit s'être construit une première représentation globale et cohérente du monde dans lequel il vit... L'édification de ces objets de savoirs communs doit permettre aux élèves de percevoir les convergences entre les disciplines et d'analyser, selon une vue d'ensemble, des réalités du monde contemporain" [6, 7].

A savoir qu'en France, dans la réforme actuelle du collège mise en œuvre pour la rentrée scolaire 2016, l'idée de l'enseignement pratique interdisciplinaire (EPI) qui associe plusieurs disciplines au sein d'un même cours est poussée plus loin encore en demandant aux élèves de collège de réaliser huit thèmes d'EPI (santé, transition écologique, langues et culture de l'Antiquité...) pendant quelques années.

Est-ce qu'il faut se rappeler que cette méthode d'enseignement a quelque chose de commun avec celle d'Apprentissage Par Problème (*Problem Based Learning – PBL* en anglais) [8], une de très fréquentes stratégies de l'enseignement qui confronte les élèves à des situations concrètes et réelles. Cette ressemblance serait le sujet d'une discussion plus particulière.

3. Développement des critères de l'APC dans quelques manuels sciences expérimentales en France

Il existe des travaux importants visant l'application des principes de l'APC dans les ouvrages scolaires. Il y a même des propositions pour les standards de les évaluer (qui sont issues des opinions des experts – voir Table 1 dans [9]). Dans [10], les auteurs ont établi un checklist dans le but d'offrir les moyens d'analyser et d'évaluer la qualité des manuels.

De leur part, en vue d'élaborer un modèle des manuels scolaires qui répond aux exigences de l'APC dans la réforme éducative actuelle au Vietnam, les auteurs vietnamiens examinent attentivement la situation dans d'autres pays qui ont adopté cette méthode et la France semblerait nous offrir un exemple excellent de la présentation des ouvrages dont le contenu est conditionné par les procédures de l'APC. En effet, on est presque « frappé » par la diversité et aussi par la richesse de l'exposition des thèmes de l'APC en feuilletant les manuels sciences expérimentales déjà parus par différentes maisons d'édition en France. Dans ce qui suit, nous essaierons d'en citer quelques schémas qui puissent donner des idées utiles aux auteurs vietnamiens.

Nous nous concentrerons sur la présentation des contenus de quelques manuels sciences expérimentales tels que ceux de physique-chimie ou de SVT (Science de la Vie et de la Terre). On s'aperçoit que l'exposé des critères de l'APC peut apparaître plus ou moins explicite sur les pages d'un manuel et puis, ces critères peuvent apparaître sur la page d'introduction d'un chapitre ou d'une leçon (voir les Figures 1,2, et 3) ou au milieu de l'exposé (Figure 4). Il est à remarquer que, au lieu de citer les compétences de manière générale comme « *Réaliser ou compléter un schéma permettant de mettre en œuvre le protocole expérimental* » ou « *Observer et décrire les phénomènes* », les auteurs de ces manuels présentent bien clairement les consignes propres au contenu de chaque chapitre ou à chaque leçon. Par exemple, sur la figure 1, nous pouvons voir que les compétences attendues sont concrètes : « *Comprendre ce qu'indiquent les inscriptions sur le culot d'une lampe ; Choisir une lampe en fonction du générateur; Choisir une lampe pour un usage déterminé* ». Une autre façon de présentation intéressante devrait être celle sur les Figures 5, 6, et 7 : Les six domaines de compétence : APP., RÉA., ANA., VAL., COM., et AUTO sont donnés formellement dans chaque rubrique de la leçon et les utilisateurs peuvent les reconnaître sans aucune difficulté. On voit sur la Figure 5, par exemple, que chaque question à la fin de la leçon est associée soigneusement à un domaine de compétence : Celui de « COMMUNIQUER » correspond à la question 5: « *Rédiger une conclusion permettant d'expliquer pourquoi les cheveux peuvent se hérissier après l'utilisation d'une brasse en matière plastique* ». Une analyse plus approfondie nous fait apercevoir que, sur la Figure 6, à la fin de la page consacrée à l'étude de l'atome et de l'ion, la compétence « *Extraire et exploiter des informations* » se compose de « *1. Sous quelles forme l'élément iode peut-il présenter ? 2. Quels sont les points communs et la différence entre les noyaux d'iode dont les représentations symboliques sont données dans le DOC 4 ? 3. En déduire une définition du terme « isotope ».* ». C'est à dire que, sur cette figure comme sur la Figure 7, les auteurs proposent tout d'abord des compétences nécessaires dans une unité de connaissances et puis, des questions ou des problèmes qui en sont relevant. Cette procédure de présentation est donc complètement différente de celle sur la Figure 5. La Figure 8 nous inspire que la fin d'une leçon peut très bien devenir un document qui associe le développement des compétences et l'intégration des connaissances: le thème de " santé ».

Nous n'allons pas oublier que, parallèlement aux demandes de l'application des principes de l'APC, le ministère de l'Éducation nationale français a publié en même temps des documents dans le but de suggérer le développement des compétences chez les écoliers dans des activités pédagogiques . Nous pouvons en citer un exemple : Dans le document intitulé « *Ressources pour la classe de seconde générale et technologique* », proposé par eduscol.education.fr/pro, des instructions sont suggérées pour enseigner le thème « *Univers* » du programme de physique-chimie. Pour l'enseignement des notions et contenus

« Raies d'émission et d'absorption d'un atome ou d'un ion », il est indiqué clairement des compétences particulières à cette unité de connaissances attendues des écoliers: « *Savoir que la longueur d'onde dans un spectre d'émission ou d'absorption, une radiation caractéristique d'une entité chimique,...* ». De plus, des compétences transversales (*soft skills*, en anglais, en quelque sorte) telles que mobiliser ses connaissances ; rechercher, extraire, organiser des informations utiles; formuler des hypothèses,... sont aussi désignées. (Sur ce sujet bien intéressant de «compétences transversales », il nous faudrait une discussion plus élaborée. Pour l'instant, voir [7, 11], par exemple). Nous pouvons alors en tirer la conclusion qu'il est nécessaire d'avoir un accompagnement de très près du service public auprès des enseignants pour qu'ils puissent mener à bien leur fonction d'instruire leurs écoliers.

Ces remarques à propos de la formulation des critères de l'APC se révéleront peut-être très utiles aux auteurs vietnamiens dans la recherche de ce qui est à la fois appropriée, applicable, et faisable pour les manuels scolaires qui accompagnent la réforme éducative actuelle au Vietnam.

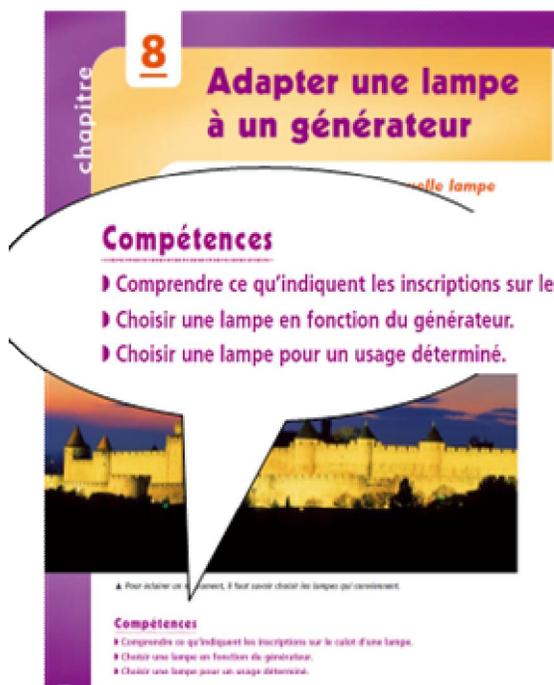


Figure 1. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Hachette)



Figure 2. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Nathan)

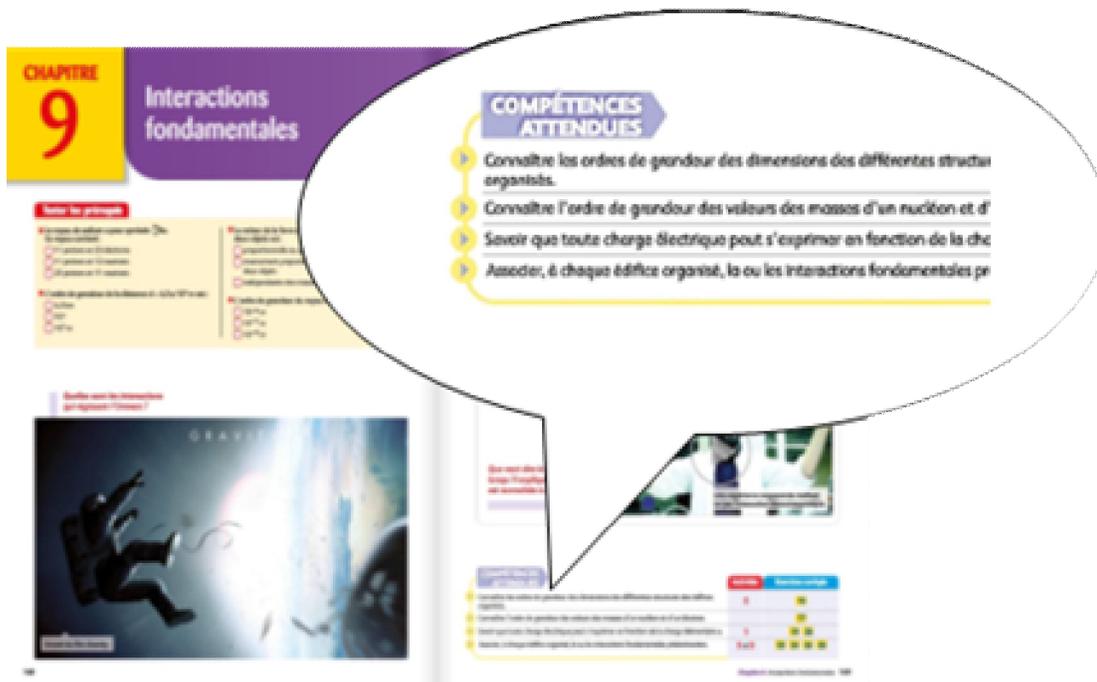


Figure 3. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Nathan)

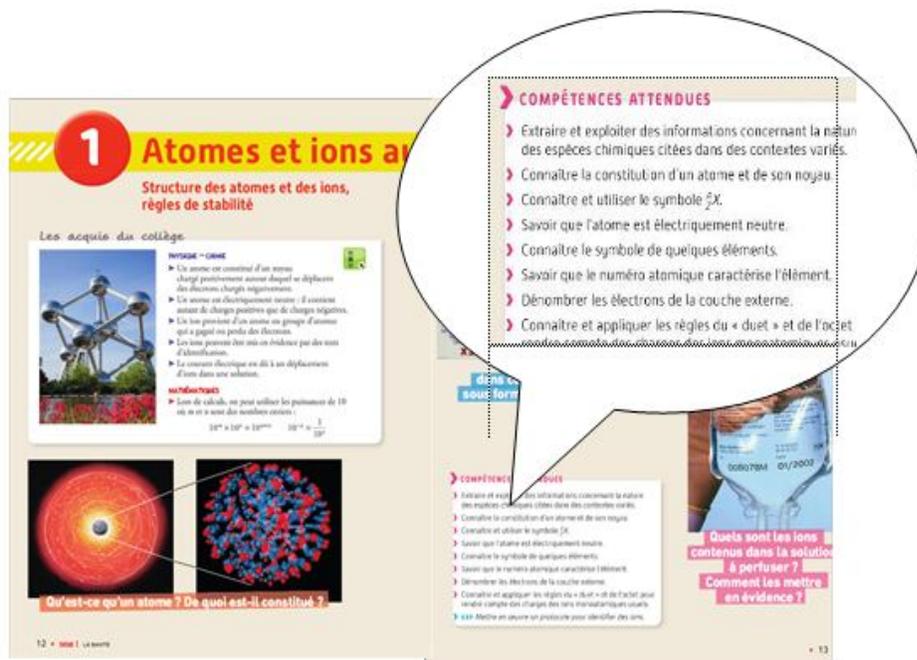


Figure 4. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Hatier)

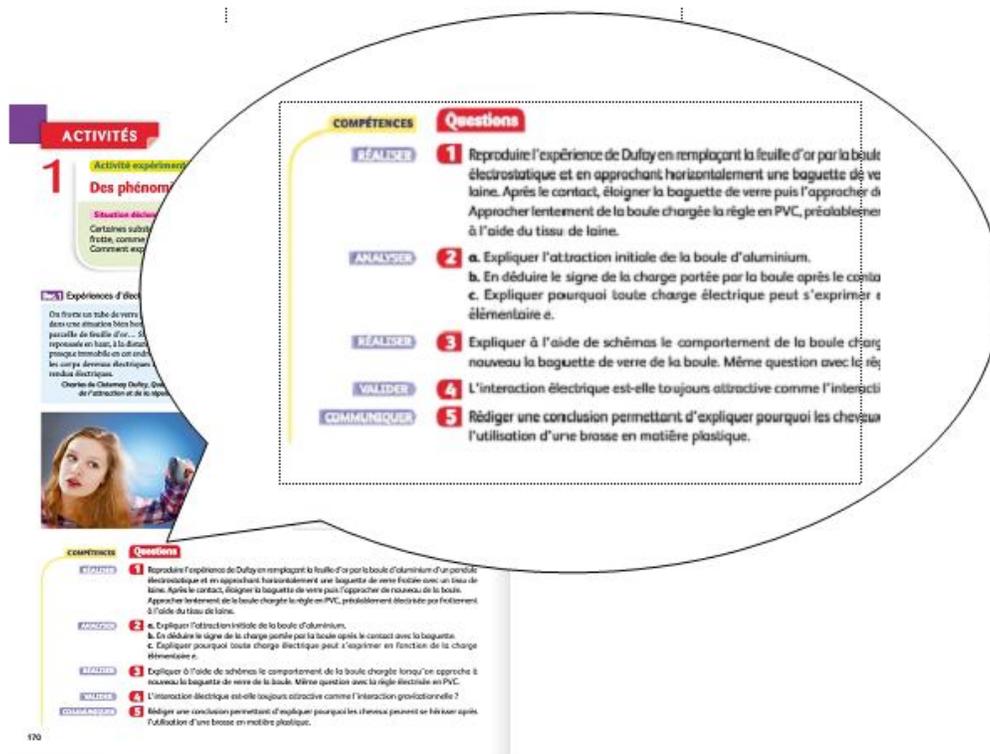


Figure 5. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Nathan)

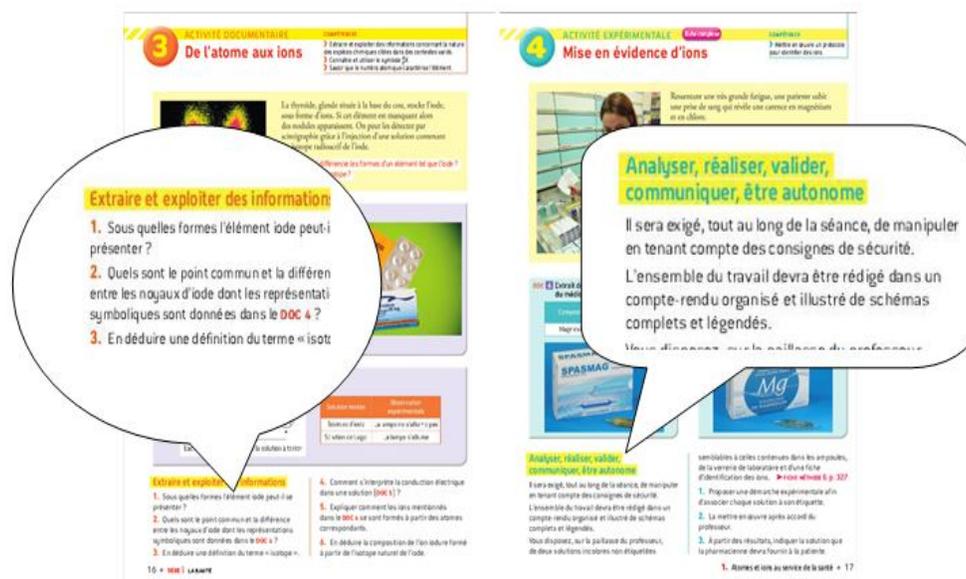


Figure 6. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Hatier)

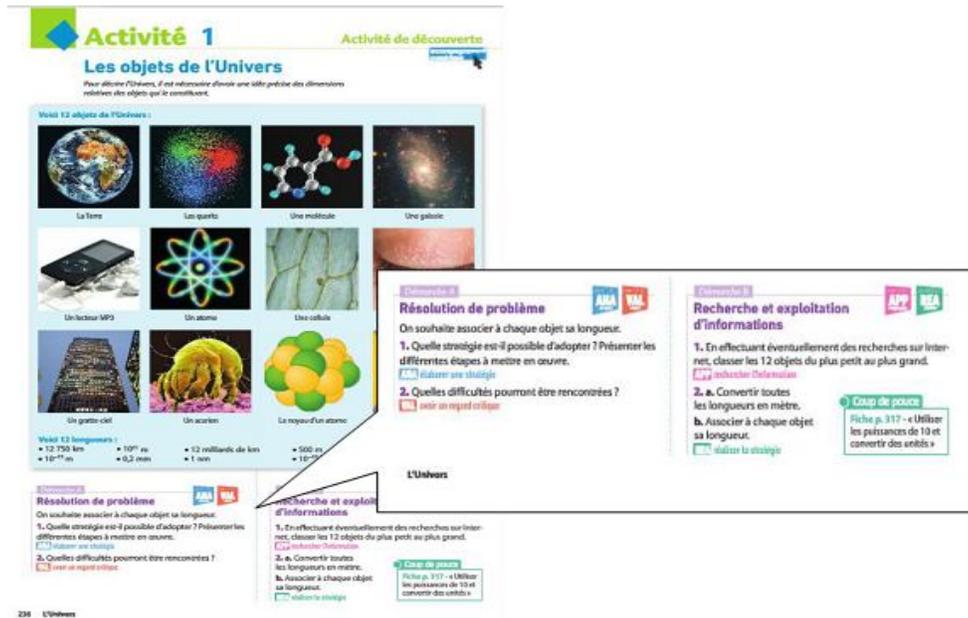


Figure 7. Manuel scolaire Physique-Chimie (Éditions Bordas)

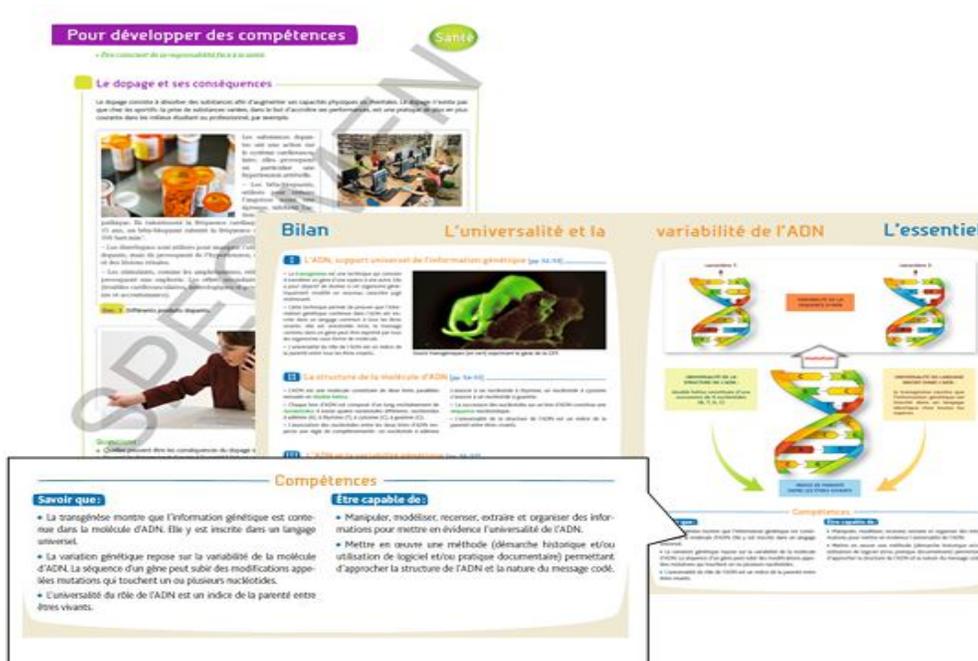


Figure 8. Manuel scolaire SVT (Éditions Hachette)

4. Élaboration des critères de l'APC dans les manuels scolaires sciences expérimentales au Vietnam: Un certain regard

Avec la volonté de réformer l'enseignement, le ministère vietnamien de l'Éducation et de la Formation a essayé de mener la rédaction du programme qui répond aux principes de l'APC. La Maison d'Édition de l'Éducation du Vietnam a tenté de regrouper les auteurs les plus compétents dans le but de transférer l'esprit de ce programme dans les manuels scolaires.

Leur effort est considérable, nous pourrions l'affirmer. Mais le travail reste encore énorme. Nous avons besoin, par exemple, d'un cadre juridique pour ce qui sont désignés comme « manuels scolaires », surtout maintenant, nous allons voir que le processus d'« un programme – plusieurs manuels » accepté par l'Assemblée nationale vietnamienne provoquerait l'envahissement des manuels de peu de qualité dans le marché, sans que les utilisateurs, encore mal informés, puissent le reconnaître.

De la part des auteurs, il leur faudrait de trouver quelque chose comme « modèle » d'un manuel dont le contenu est orienté vers l'APC. Avant d'avancer quelques idées concrètes qui leur sont peut-être utiles, nous devrions tout d'abord jeter un coup d'œil sur ce qui a été fait dans le domaine de rédaction des manuels pendant plus d'un demi-siècle. Pendant ce temps-là, les auteurs désignés ont rédigé des ouvrages en sciences expérimentales qui, plus ou moins d'une longueur interminable quelquefois et de peu d'illustrations, selon des avis généraux, étaient sérieux et d'une exactitude indiscutable à propos des notions scientifiques. Sur le plan de l'application des critères de l'APC dans les manuels, les instructions étaient intuitives et sans directives précises. Les applications dans la vie réelle des sciences physique-chimie et biologie ne manquaient pas dans ces manuels, comme nous pouvons nous en apercevoir sur les Figures 9 et 10, par exemple. Dans la leçon 13 intitulée « *Machine mécanique simple* », présentée sur la Figure 9, les élèves sont invités à résoudre un problème fréquent dans la vie : Comment soulever un tube bien lourd hors d'un trou profond ? D'où la nécessité d'introduire de simples machines : le plan incliné, le levier, et la poulie. La Figure 10 représente une autre situation peut-être plus complexe, celle de la variation de taille de la tour Eiffel ou d'une sphère métallique suivant la température, dans le but d'initier les élèves à la notion de dilatation thermique. Et ce ne sont que deux exemples parmi plusieurs d'autres présentés dans les manuels vietnamiens demandant aux élèves de réfléchir et de proposer des solutions à de vrais problèmes dans la vie, ce qui satisfait apparemment aux demandes de l'APC. Mais pour l'APC, ce ne serait pas tout.

En réalité, nous pouvons remarquer que, malgré de multiples applications que ces manuels présentent comme un procédé de rapprocher les élèves de la réalité, il nous semble que ces applications sont données au hasard et de façon dispersée dans un manuel, sans aucune instruction générale qui indique une orientation précise vers les principes de l'APC. Dans les exemples cités ci-dessus, nous ne voyons pas explicitement de quelles compétences il s'agit ni la direction pédagogique que les enseignants doivent suivre afin d'avoir un développement complet des compétences. Une analyse plus détaillée du contenu des manuels en sciences expérimentales parus au Vietnam jusqu' à maintenant nous permet de constater que ce qui y manque devrait être une politique claire et déterminée pour la présentation des manuels. Cette présentation sera réalisée de telle sorte que les utilisateurs puissent repérer à l'aise, sans difficulté des compétences associées à telle ou telle activité pédagogique ou, au moins, dans une unité de connaissances, une leçon, par exemple.

Et pourtant, malgré qu'il y ait déjà eu des travaux des auteurs vietnamiens sur le programme orienté vers les principes de l'APC [12], très peu d'attention qui a été mise sur la structure d'un manuel puisse répondre pleinement aux critères de l'APC. Nous pouvons compter néanmoins quelques recherches qui prennent en compte un modèle des manuels scolaires en considérant ceux qui sont parus en France [13].

Dans le contexte de cette publication concernant une formulation expressive pour l'APC, ce que nous pourrions suggérer est de combiner, de façon raisonnable et toujours conforme à la caractéristique des élèves vietnamiens, les présentations citées au-dessus dans les manuels français. Si celles sur les Figures 5, 6, et 7 nous sembleraient plus ou moins sophistiquées, ce qui est plus adéquat peut être bien ressemblant à celles des Figures 1, 2, et 8. C'est-à-dire que nous pouvons adopter la manière d'informer les lecteurs au début d'une leçon des compétences attendues, associées aux connaissances, sans pour autant identifier la catégorie de compétence à laquelle elles appartiennent, ce qui facilite et simplifie la procédure de présenter des compétences car, si nous nous en souvenons, la constitution de performance de l'APC dans l'ébauche du programme de l'enseignement vietnamien [14] est beaucoup plus complexe que celle proposée en France (une comparaison a été établie dans [1]). Et puis, à la fin d'une leçon ou d'un chapitre, les auteurs peuvent très bien insérer une partie comme document supplémentaire où d'autres compétences sont exploitées ou les thèmes de convergence – sujets interdisciplinaires sont introduits.

BÀI 13. MÁY CƠ ĐƠN GIẢN

Một ống bê tông nặng bị lên xuống mương (H.13.1). Có thể đưa ống lên bằng những cách nào và dùng những dụng cụ nào để cho đỡ vất vả?

Chắc ống này phải đến hai tạ. Làm thế nào để đưa ống lên được đây?

I. KÉO VẬT LÊN THEO PHƯƠNG THẲNG DỨNG

1. Đặt vấn đề
 Nếu chỉ dùng dây, liệu có thể kéo vật lên theo phương thẳng đứng với lực nhỏ hơn trọng lượng của vật được không (H.13.2)?

2. Thí nghiệm
 Ở lớp, ta dùng khối trụ kim loại nhỏ thay cho ống bê tông để làm thí nghiệm nhằm trả lời câu hỏi trên.

Chọn từ thích hợp trong dấu ngoặc để điền vào chỗ trống trong các câu sau:
 a) Máy cơ đơn giản là những dụng cụ giúp thực hiện công việc (1) hơn. (nhẹ/dễ/dùng)
 b) Mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy, ròng rọc là (1) (phương/máy cơ đơn giản)

Nếu khối lượng của ống bê tông là 2000kg và lực kéo của mỗi người trong hình 13.2 là 400N thì những người này có kéo được ống bê tông lên hay không? Vì sao?
 Tìm những thí dụ sử dụng máy cơ đơn giản trong cuộc sống.

Khi kéo vật lên theo phương thẳng đứng cần phải dùng lực có cường độ ít nhất bằng trọng lượng của vật.
 Các máy cơ đơn giản thường dùng là: mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy, ròng rọc.

Hình 13.1
Hình 13.2
Hình 13.3
Hình 13.4
Hình 13.5
Hình 13.6

Figure 9. Manuel scolaire Physique (La Maison d'Édition de l'Éducation du Vietnam)

BÀI 18. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN

Tháp Ép-phơ (Eiffel) ở Pari, Thủ đô nước Pháp là tháp bằng thép nổi tiếng thế giới. Các phép đo chiều cao tháp vào ngày 01/01/1890 và ngày 01/7/1890 cho thấy, trong vòng 6 tháng tháp cao thêm hơn 10cm. Tại sao lại có sự kì lạ đó? Chẳng lẽ một cái tháp bằng thép lại có thể "lớn lên" được hay sao?

Bài này sẽ giúp em trả lời câu hỏi trên.

1. Làm thí nghiệm
 Dùng dụng cụ vẽ ở hình 18.1.

- Trước khi hơ nóng quả cầu bằng kim loại, thử thả xem quả cầu có lọt qua vòng kim loại không. Nhận xét.
- Dùng đèn cồn hơ nóng quả cầu kim loại trong 3 phút, rồi thử thả xem quả cầu có còn lọt qua vòng kim loại nữa không. Nhận xét.
- Nhúng quả cầu đã được hơ nóng vào nước lạnh, rồi thử thả cho nó lọt qua vòng kim loại. Nhận xét.

2. Trả lời câu hỏi

Tại sao sau khi bị hơ nóng, quả cầu lại không lọt qua vòng kim loại?
 Tại sao sau khi được nhúng vào nước lạnh, quả cầu lại lọt qua vòng kim loại?

Tháp Ép-phơ
Hình 18.1

Figure 10. Manuel scolaire Physique (La Maison d'Édition de l'Éducation du Vietnam)

5. En guise de conclusion

Dans ce travail, après avoir considéré quelques illustrations bien suggestives des manuels scolaires sciences expérimentales parus en France, l'auteur a essayé d'esquisser une structure acceptable d'un manuel scolaire qui associe de façon explicite les critères de l'APC avec la présentation à la fois conviviale et compréhensible non seulement pour les élèves et les enseignants, mais aussi pour la troisième catégorie d'utilisateurs-les parents d'élèves, ceux qui sont bien souvent oubliés par les auteurs vietnamiens.

Auparavant, avec le système d'Approche par Contenu, la façon d'exposer un manuel était simple et monotone, ce qui est lié peut-être à un manque d'investissement pour la présentation mais aussi à un manque de comparaison, étant donné que, nous pourrions la répéter maintes fois encore, la rédaction des manuels n'était pas un travail ouvert au public, mais réservé à un groupe d'auteurs choisis. Pour le temps qui vient, nous aurons au moins deux séries de manuels scolaires, ce qui veut dire qu'il y aura en quelque sorte une « concurrence » entre deux groupes d'auteurs. Il est aussi à remarquer qu'une ébauche des critères d'évaluation de manuel scolaire a été récemment publiée par le ministère vietnamien de l'Éducation et de la Formation (<http://pbc.moet.gov.vn/?page=1.10&view=1321>). Cette ébauche, qui est encore dans l'attente des avis du public, devrait être complétée par une plus nette orientation vers l'APC. En effet, à travers les 39 critères annoncés, nous ne voyons pas les mots d'APC, bien que cette approche soit déjà considérée comme le fil directeur de la réforme éducative actuelle. Ce point de vue d'évaluer les manuels peut affecter sérieusement la démarche de les rédiger et de les présenter conformément aux normes de l'APC. Et pourtant, il ne manque pas de travaux sur le sujet d'évaluer les manuels orientés vers l'APC [9, 10, 15].

Là encore, une question importante se pose : Est-ce que cette ébauche convient en particulier aux manuels orientés vers l'APC, ou elle est pour ceux rédigés avec les critères quelconques ? Cela demanderait une autre analyse plus profonde.

De toute façon, nous ne sommes qu'à la première phase d'une réforme, tout est encore devant nous. L'important, c'est que nous savons considérer ce qui s'est passé dans le domaine de « marché libre » des manuels scolaires et en tirer de bonnes solutions, évitant donc une situation plus ou moins chaotique sur laquelle le public a commencé à sonner l'alarme depuis quelque temps.

Remerciements: L'auteur de ce travail tient à exprimer ses remerciements à ces grandes maisons d'édition françaises : Bordas, Hachette, Hatier, et Nathan, et à La Maison d'Édition de l'Éducation du Vietnam, pour la reproduction de quelques pages dans leurs manuels scolaires.

BIBLIOGRAPHIE

1. Do Xuan Hoi (2016), « Le thème de l'Approche Par Compétence développé dans quelques manuels scolaires sciences expérimentales en France. Première partie : Notion de l'APC et ses critères – Manuels scolaires », *Journal de Science, Université de l'Éducation de HCM-ville*, 11(89)/2016 – KHGD.

2. Philippe Jonnaert (2009), « Élaborer et évaluer des manuels scolaires », CUDC/Montréal OIF <https://cudc.uqam.ca/publications/cahiers-cudc.html>.
3. « L'élaboration et l'accompagnement des programmes », rapport remis à M. le ministre de l'éducation nationale le 17 juillet 2000 par l'inspecteur général Alain Boissinot.
4. EDUSCOL, Inspection Générale de Physique-Chimie (2010), « Former et évaluer par compétences dans le cadre des activités expérimentales Grilles de compétences ».
5. Xavier Roegiers (2008), « L'approche par compétences en Afrique francophone : quelques tendances », Bureau international d'éducation de l'UNESCO (Documents de travail du BIE sur le curriculum, n° 7, mai 2008.).
6. Le B.O. Hors série n° 05 du 25 août 2005 Ministère de l'Éducation nationale <http://www.education.gouv.fr/bo/2005/hs5/default.htm>.
7. Anne Lowe (2002), « La pédagogie actualisante ouvre ses portes à l'interdisciplinarité scolaire », *Éducation et francophonie*, Volume XXX:2 – Automne 2002.
8. Bernard Blandin (2010) “Learning Physics: a Competency-based Curriculum using Modelling Techniques and PBL Approach”, CESI, Paris, France.
9. Katrin, Bölsterli; Markus, Rehm; Markus, Wilhelm (2011), “Which Standards should Textbooks Meet to Support Competence Oriented Teaching?”, Proceedings of the ESERA 2011 Conference.
10. Bölsterli Bardy Katrin (2015), “Checklist for Competence-Oriented Textbooks in Science”, *American Journal of Educational Research*, 2015, Vol. 3, No. 11, 1450-1454.
11. Valérie Becquet et Richard Étienne (2016), « Les compétences transversales en questions. Enjeux éducatifs et pratiques des acteurs », *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE* <https://edso.revues.org/1634> , <https://www.usherbrooke.ca/litt-et-maths/fondements/inter-trans-multi-pluri-ou-intradisciplinarite/>.
12. Đỗ Ngọc Thống (2011) « Xây dựng chương trình Giáo dục phổ thông theo hướng tiếp cận năng lực », 09/06/2011, Tia Sáng Online <http://tiasang.com.vn/Default.aspx?tabid=113&News=4119&CategoryID=6>; Đinh Quang Báo (2016), « Đổi mới chương trình và sách giáo khoa giáo dục phổ thông, Những vấn đề đặt ra và giải pháp », *Tạp chí Khoa học – Đại học Đồng Nai*, số 02 – 2016.
13. Mai Thị Đắc Khuê (2013), *Étude des thèmes de convergence dans le programme de sciences physiques au collège français et propositions de son application dans le programme vietnamien*, Thèse de Master de Sciences de l'Éducation (en vietnamien), Université de l'Éducation de HCM-Ville; Nguyễn Thị Thùy Dương (2016), *Recherche sur les sujets de l'intégration dans le programme de sciences physiques en classe de première en France et rédaction d'un sujet de l'intégration dans le programme de sciences physiques au lycée vietnamien*, Thèse de Master de Sciences de l'Éducation (en vietnamien), Université de l'Éducation de HCM-Ville.
14. La Maison d'Édition de l'Éducation du Vietnam (2016), *L'ébauche du programme renouvelé de l'enseignement des sciences naturelles*.
15. Education Bureau, the Government of the Hongkong Special Administrative Region, *Guiding Principles for Quality Textbooks (Revised June 2016)*, <http://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/resource-support/textbook-info/GuidingPrinciples/index.html>.