


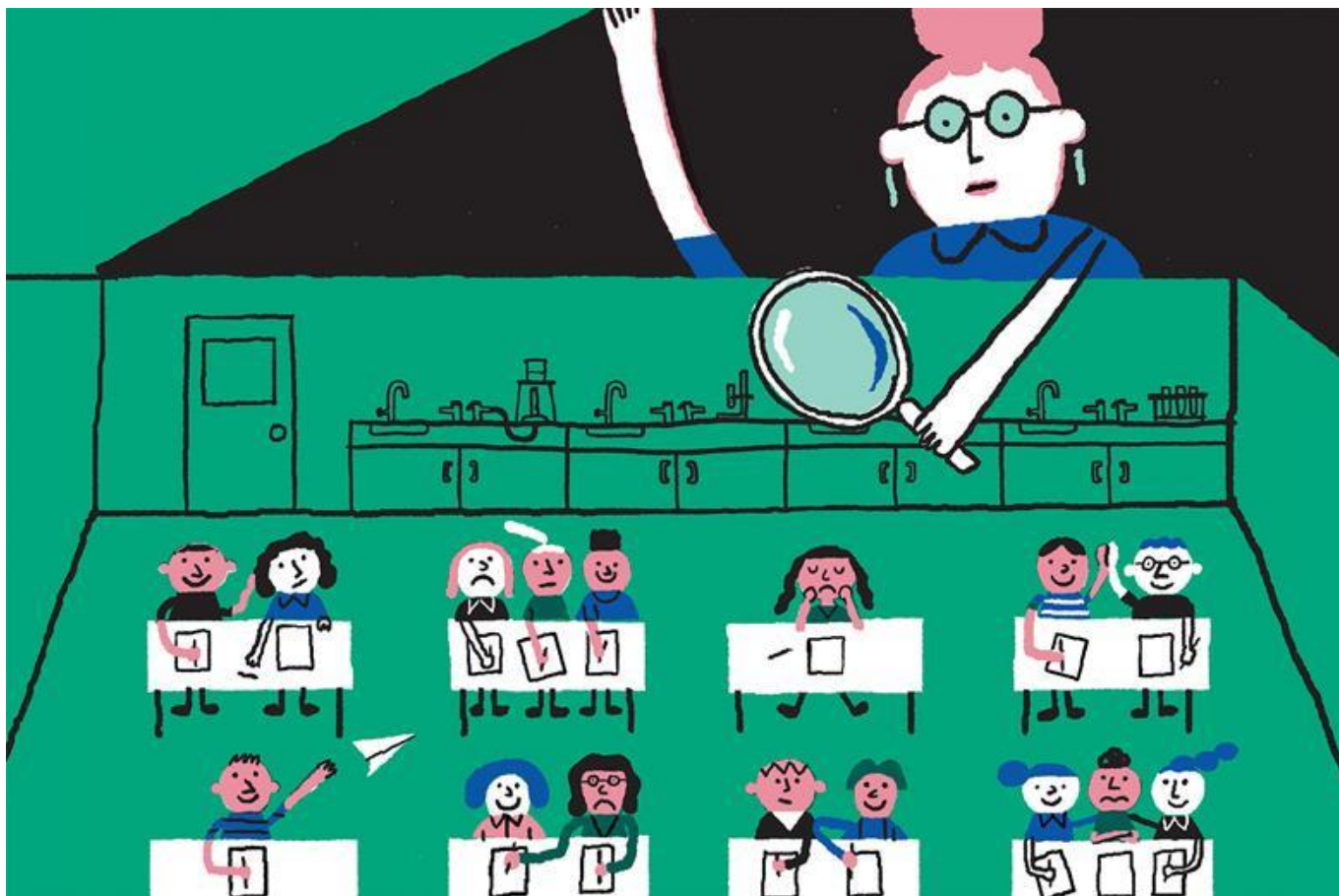
# Analyse des pratiques d'évaluation formative des enseignants de chimie à l'aide des chapitres du portfolio de l'évaluation formative

- [Analyzing Chemistry Teachers' Formative Assessment Practices Using Formative Assessment Portfolio Chapters](#) Timothy N. Abell and Hannah Sevian, J. Chem. Educ. 2020, 97, 12, 4255–4267  
DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00361
  - cf. [Are you making the most of formative assessment?](#) David Read, education in chemistry, RSC, 2021
- Analysis of the portfolios using the chemical thinking framework → ref 



Cette publication a inspiré 5 conseils donné par David Read, professeur principal de chimie à l'université de Southampton, (education in chemistry, 18 février 2021) pour aborder l'évaluation formative : **Utilisez ces conseils fondés sur la recherche pour mieux découvrir le cœur de la pensée chimique de votre classe**

Image : Illustration d'un enseignant géant qui soulève le toit d'un laboratoire scolaire pour voir comment les élèves réagissent



Des chercheurs ont récemment étudié comment les professeurs de chimie utilisent l'évaluation formative. L'équipe de recherche de l'université du Massachusetts, aux États-Unis, a découvert une variété d'approches, et que tous les enseignants n'utilisaient pas l'évaluation formative à son plein potentiel. Les chercheurs ont indiqué comment ils ont classé ces approches. Leurs conclusions et leur méthode de classification pourraient être utiles à d'autres enseignants pour évaluer et développer leur propre pratique.

L'évaluation formative permet aux enseignants de fournir un retour d'information pendant ou après une activité qui améliore les résultats des élèves. Des travaux antérieurs ont montré que les enseignants novices ont tendance à se concentrer sur la justesse des réponses des élèves plutôt que de découvrir leur pensée sous-jacente, ce qui est essentiel pour une évaluation formative efficace.

Les chercheurs Timothy Abell et Hannah Sevan ont testé ces résultats précédents dans un contexte spécifique à la chimie. Ils ont étudié 13 professeurs de chimie au cours de leur programme de développement professionnel d'un an dans le Massachusetts. Les enseignants ont enseigné dans différents types d'écoles et chacun d'entre eux avait entre 3 et 14 ans d'expérience en classe.

## Évaluation formative évaluée

Le programme de développement visait à faire passer les enseignants de l'utilisation d'évaluations conçues pour différencier les capacités des élèves à des exemples qui suscitent et favorisent la pensée chimique. Chaque enseignant a compilé un portfolio d'évaluation formative au cours de sa formation. Les portfolios comprenaient des tâches - avec des explications sur leur but et les attentes en matière de bonnes réponses - et des exemples de travaux d'élèves évalués. Les enseignants ont

également réfléchi sur ce qui a fonctionné et ont noté leur plan pour la leçon suivante.

Les chercheurs ont analysé les portfolios en utilisant le cadre de pensée chimique. Ce cadre permet d'enseigner la chimie comme un mode de pensée plutôt que comme un ensemble de sujets à apprendre. Les questions centrales du cadre explorent comment et pourquoi les processus chimiques se produisent, et comment nous identifions les substances et prédisons leurs propriétés.

## Développer la réflexion

L'analyse a révélé des différences dans la conception, l'objectif et l'évaluation du travail des étudiants. Un certain nombre d'enseignants ont conçu des activités susceptibles de susciter la réflexion des élèves sur la chimie. D'autres ont développé des tâches qui avaient le potentiel de le faire, mais ont utilisé des questions qui limitaient la réflexion ou le partage de la pensée des élèves. Les autres enseignants ont conçu des activités qui permettaient uniquement aux élèves de démontrer leur connaissance du contenu. Les enseignants ont eu tendance à se concentrer sur la justesse de la compréhension conceptuelle des élèves lors de l'évaluation de leur travail, même lorsque l'activité avait le pouvoir de révéler la pensée chimique des élèves.

D'après leurs conclusions, les chercheurs postulent que certains enseignants ne pensent pas que la chimie est une application des connaissances dans l'analyse, la synthèse et la transformation de la matière. Ils pensent également que les concepts transversaux du cadre de réflexion sur la chimie seraient utiles aux enseignants, qui pourraient l'utiliser pour axer l'activité d'évaluation formative sur le développement de la pensée chimique des élèves.

## Conseils pour l'enseignement

- Envisager la conception et la mise en œuvre d'activités d'évaluation formative afin de maximiser les avantages pour les étudiants.
- Renforcer les tâches axées sur les outils en demandant aux étudiants d'appliquer un outil pour expliquer un phénomène. Utilisées seules, les tâches axées sur les outils (par exemple, appliquer  $c = n/v$ ) qui n'ont qu'une seule bonne réponse obtenue par une méthode algorithmique, ne donnent pas nécessairement un aperçu de la pensée des étudiants.
- Favoriser la réflexion sur la chimie en ajoutant des questions ouvertes. Par exemple, ajoutez les questions "Que se passe-t-il lorsque des ions  $H^+$  sont ajoutés à l'eau pure" et "Comment la solution devient-elle plus acide" à une tâche qui demande aux élèves d'utiliser des cartes  $H^+$  et  $OH^-$  pour montrer ce qui se passe avec le nombre d'ions hydrogène lorsque de l'acide est ajouté à l'eau. La seule utilisation des cartes limiterait la compréhension de la façon dont les élèves ont trouvé leurs réponses.
- Demandez aux élèves de dessiner et d'expliquer leurs propres représentations montrant les changements dans la disposition des particules au cours d'un processus. Cela peut être plus efficace que de proposer aux élèves un "choix forcé", comme une représentation correcte des particules parmi une série d'options montrant ce qui arrive aux molécules. Le choix forcé limite l'évaluation

aux idées fausses connues, plutôt qu'aux autres idées que les élèves peuvent avoir.

- Examinez comment la pensée d'un élève change à la suite d'une tâche, même si ses réponses sont incorrectes. Le retour d'information peut alors aider l'élève à avancer dans la bonne direction. La pratique de cette compétence vous aidera à déduire les processus de pensée des élèves à partir de réponses écrites relativement courtes.

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - Didier Villers, UMONS - wiki

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-ac.s.jchemed.0c00361?rev=1613908515>

Last update: **2021/02/21 12:55**

