



Utilisation du QCM en travaux pratiques de chimie

publié le 20/05/2024 - mis à jour le 31/05/2024

TraAM 2023-2024 "Faciliter le recours à l'évaluation comme levier d'apprentissage".

Descriptif :

Cet article illustre un exemple d'usage proposé par des enseignants de l'[académie de Poitiers](#) s'inscrivant dans le projet national TraAM 2023-2024 dont la thématique est "**Faciliter le recours à l'évaluation comme levier d'apprentissage**".

Sommaire :

- Contexte et objectif de la séance
- Modalités de mise en œuvre
- [Déroutement de la séance](#)
- Compétences travaillées
- Plus-value du numérique dans cette séance
- Les pistes pour aller plus loin ou généraliser la démarche
- Bilan critique de la séance

La conceptrice de cette séance est [Virginie MEGLINKY](#)

● Contexte et objectif de la séance



Teaser "QCM en chimie" (MPEG4 de 1.8 Mo)
Teaser "QCM en chimie"

● Modalités de mise en œuvre

- Niveau :
 - Lycée
 - Seconde et Seconde professionnelle
 - Thème : Les solutions et la concentration en masse
- Ressources et applications numériques utilisées :
 - Moodle de l'ENT
 - Plateforme Youtube
 - Documents de travail stockés en ligne (ENT ou Nuage)
- Pré-requis :

Avant toute chose, il a fallu diagnostiquer un état des prérequis (connaissances et/ou savoir faire) au début d'un cours, un état des représentations initiales nous permettant ainsi de déterminer en amont les objectifs d'apprentissage à évaluer (mémoire, compréhension, application), ainsi que les notions visées par l'évaluation sans oublier d'établir un état des acquis en cours de formation.

L'utilisation du langage de programmation PYTHON et des programmes à utiliser et à compléter doivent être

programmés après les cours de SNT sur le langage PYTHON (interdisciplinarité avec les professeurs de mathématiques et de SNT et progression en vis à vis).

● Déroulement de la séance



Scénario pédagogique détaillé (image)

● Compétences travaillées

• Compétences disciplinaires

- Les solutions aqueuses, un exemple de mélange.
- Solvant, soluté.
- Concentration en masse, concentration maximale d'un soluté.

• Socle commun/ ECE

- S'approprier : rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec une situation, énoncer une problématique, définir des objectifs.
- Réaliser : évoluer avec aisance dans l'environnement du laboratoire, suivre un protocole, respecter les règles de sécurité, , organiser son poste de travail, effectuer un calcul simple.
- Valider : utiliser les symboles et unités adéquats, utiliser du vocabulaire de la métrologie.

• Compétences du CRCN mises en œuvre par les élèves :

▶ [CRCN : consulter le tableau avec une entrée par compétence](#)

- Information et données
 - Gérer des données
 - Traiter des données
- Communication et collaboration
 - Interagir
 - Partager et publier
- Création de contenus
 - Adapter les documents à leur finalité
- Programmer

• Compétences du CRCN-Edu mises en œuvre par l'enseignant :

▶ [CRCN-Edu : Domaines et compétences](#)

- Ressources numériques
 - Concevoir des ressources
 - Gérer des ressources
- Enseignement - Apprentissage
 - Concevoir
 - Mettre en œuvre
 - Évaluer au service des apprentissages
- Diversité et autonomie des apprenants
 - Différencier
 - Engager les apprenants

- Compétences numériques des apprenants
 - Développer les compétences numériques des apprenants

● Plus-value du numérique dans cette séance

L'intérêt des qcm pour les **élèves** :

- pour motiver, responsabiliser les élèves
- pour identifier les besoins
- pour adapter la formation aux besoins (retour avant la séance)
- pour favoriser le travail personnel et l'autoévaluation

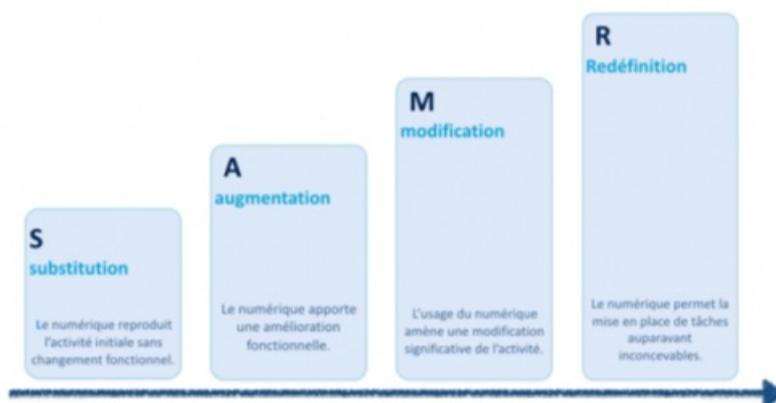
Les fonctionnalités des **applications numériques pour l'enseignant** :

- évaluations de capacités variées
- correction automatique
- bilan par élève et de la classe

Le numérique propose un outil plus efficace pour effectuer des tâches courantes : il permet de proposer à l'élève une remédiation sous forme de vidéos courtes, d'exemples, une correction instantanée afin de ne pas laisser de mauvaises conceptions s'installer. Il favorise la rétroaction en permettant à l'élève un retour instantané sur sa propre réponse. (plus value A : Augmentation dans le modèle SAMR)

L'utilisation du QCM mène à une transformation de la classe :

- ▶ par la création de groupe de travail.
 - ▶ par le retour des corrections par l'outil collaboratif utilisé.
 - ▶ par l'utilisation d'un langage de programmation .
- (plus value M : Modification dans le modèle SAMR)



● Les pistes pour aller plus loin ou généraliser la démarche

Ce parcours a été réalisé par deux fois : solution par dissolution et par dilution.

Les élèves, de lycée général, ont adhéré pour plus de 72% d'entre eux et ont noté l'aspect positif du QCM proposé sur leur apprentissage du calcul simple de la masse à prélever et de la réalisation de la solution. Ceux du lycée professionnel ont adhéré à 100%, habitués au CCF et à cette façon de travailler.

La généralisation de la méthode est envisageable sur tous les niveaux par adaptation des critères de questionnement.

Il serait aussi intéressant de proposer un questionnaire personnalisé pour les élèves qui ont atteint la note limite maximale (certains très bons élèves ont regretté que des exercices type * ne soient pas proposés dans le QCM)

● Bilan critique de la séance

Le QCM de TP permet à l'élève de se positionner par rapport à ce qu'il a retenu du cours du jour : il est donc nécessaire que celui-ci soit réalisé rapidement dans un premier temps (avec ou sans les aides au choix). Même si l'objectif est atteint (ici 80% de bonnes réponses), cette auto-évaluation doit être proposée à nouveau avec les outils de réponse avant la séance 4, afin que l'élève constate sa progression.

Il faut veiller à laisser aux élèves et se laisser assez de temps entre la séance 1 et 2 pour générer des groupes dynamiques dans les apprentissages.

Les objectifs de ce QCM de TP doivent être clairs :

- ▶ évaluer un geste manipulateur, un scénario de réalisation de solution (mon objectif)
- ▶ évaluer des connaissances (il aurait fallu ajuster les questions avec des calculs de masse)...

Il est nécessaire aussi d'imaginer comment peuvent participer à ce parcours des élèves qui auraient été absents au TP (vidéo de ses camarades, du professeur de la manipulation, vidéo Youtube...).



Logo

Document joint

 [Scénario pédagogique détaillé](#) (PDF de 143.8 ko)

Scénario pédagogique détaillé



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.