

Table des matières

| | |
|---|---|
| I-Avant de commencer..... | 1 |
| A-Ce que fait AMC..... | 1 |
| B-Les pré-requis..... | 1 |
| C-Les différentes étapes..... | 2 |
| II-Rédiger le QCM..... | 2 |
| A-Créer un premier QCM simple..... | 2 |
| 1-Préambule..... | 2 |
| 2-Le principe..... | 2 |
| 3-Trois types de questions..... | 2 |
| 4-Le barème..... | 3 |
| 5-Rédiger le qcm..... | 3 |
| 6-Gagnez de la place..... | 3 |
| B-Tester le qcm avec xournal..... | 3 |
| C-Préparer et imprimer les copies..... | 3 |
| III-Le jour de l'interrogation..... | 4 |
| A-En vrai avec les élèves..... | 4 |
| 1-Les petites vérifications qui simplifient la vie..... | 4 |
| 2-Un sujet de deux pages A5 sur un A4..... | 4 |
| B-Scanner les copies (ou pas)..... | 4 |
| IV-Traiter les copies..... | 4 |
| A-Le fichier « liste des élèves »..... | 4 |
| 1-La liste dans LibreOffice Calc..... | 5 |
| 2-L'export..... | 5 |
| B-Saisie des copies dans AMC..... | 5 |
| 1-Si vous avez un scan des copies..... | 5 |
| 2-Si vous n'avez pas de scan..... | 5 |
| C-Notation et association..... | 5 |
| D-Rapports..... | 6 |
| 1-Les notes..... | 6 |
| 2-Les copies annotées..... | 6 |
| 3-L'envoi des copies..... | 6 |
| V-ANNEXE Exemple de barème simple..... | 6 |
| 1-Pour les questions simples..... | 6 |
| 2-Pour les questions multiples..... | 6 |
| 3-Pour les cases réservées au prof : une case=une note..... | 7 |
| 4-Pour les cases réservées au prof : cases cumulatives..... | 7 |
| VI-ANNEXE II : un fichier complet..... | 7 |

I- Avant de commencer

A- Ce que fait AMC

AMC vous permettra de rédiger un QCM, de générer une copie différente par élève en mélangeant les réponses et/ou les questions puis à la condition de les scanner AMC vous les corrigera automatiquement. Enfin, si vous le désirez, il enverra les copies aux élèves par courriel. Un pur bonheur !

B- Les prérequis

Bien sûr, il faut un AMC installé et fonctionnel : j'utilise Auto Multiple Choice 1.2.1 (svn:1403).

Pour être efficace, il faut aussi les listes de vos classes dans un fichier. J'utilise un format Libreoffice Calc mais un autre tableur doit pouvoir faire l'affaire. Avoir les adresses électroniques de vos élèves permettra de leur envoyer leur copie corrigée automatiquement.

C- Les différentes étapes

Dans l'ordre, un cycle complet comprend 4 étapes sans compter l'élaboration du qcm et du barème avec une feuille et un papier :

- L'écriture du qcm dans AMC, le test et la génération des copies
- L'interro elle-même
- Le scan des copies
- Le retour dans AMC : la correction, la vérification et la finalisation

On va voir tout cela petit à petit en créant un devoir qui sera corrigé automatiquement puis on fera l'association copie/élève à la main (c'est très rapide). On récupérera les notes et on les enverra les copies aux élèves dont connaît l'adresse électronique.

II- Rédiger le QCM

AMC permet d'utiliser deux systèmes pour rédiger les qcm : soit un fichier texte soit Latex. Étant amateur de Latex, c'est ce système que j'utiliserai. Je pense que le format texte est plus simple, mais moins puissant : à tester.

A- Créer un premier QCM simple

1- Préambule

Je n'ai pas bien compris le système de notation d'AMC. Il est évident que le code que je vais proposer n'est pas optimisé, par contre, il répond à mes besoins qui sont ceux d'un prof λ .

2- Le principe

Le qcm est généré à partir d'un fichier source qui comporte globalement trois parties :

- un entête Latex
- l'entête de la copie
- la liste des questions

Pour les deux premières parties, si vous connaissez Latex alors vous serez en terrain connu. Dans le cas contraire, le plus simple est de recopier le texte d'un exemple et de faire des modifications petit à petit.

Dans votre établissement, il y a probablement un prof qui connaît Latex et qui pourra vous aider (cherchez du côté des sciences dures, physiques ou math), et bien sûr, il y a la doc d'AMC, le wiki, le forum...

Pour finir, la dernière partie est celle qui vous intéresse vraiment : c'est elle qui contient les questions et le barème.

3- Trois types de questions

J'utilise trois types de questions :

- **les questions simples** (appelées tout simplement questions dans le logiciel) : on pose une question, on propose un certain nombre de réponses mais une seule est vraie.

Exemple : La composition de la molécule d'eau H_2O est :

- a) 1 atome d'hydrogène et deux atomes d'oxygène
- a) 2 atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène
- b) 2 atomes d'hydrogène et deux atomes d'oxygène

- **Les questions multiples** : une question, x réponses dont plusieurs sont justes (ou aucune ou une seule).

Exemple : L'espèce chimique éthanol :

- a) a pour formule brute C_2H_6O
- b) est un alcool primaire
- a) a pour formule brute C_3H_8O
- a) est un alcool secondaire

- **Les cases profs** : c'est le prof qui coche les croix avant de scanner les copies. J'en utilise deux types :

- **une case = une note** : chaque case a un barème différent et on en coche une seule

Exemple : Faites le schéma d'une ampoule à décanter

Réservé au prof : 0,5pt 1pt 1,5pt 2pt

- **cases cumulatives** : chaque case a le même barème et on les cumule

Exemple : Annoter la légende du schéma suivant :

4- Le barème

Les exemples, que vous trouverez en annexe, utilisent un barème ultra-simple : un point si l'élève coche juste ; -0,5 s'il coche faux ; 0 s'il ne coche pas.

AMC est capable de faire traiter des barèmes bien plus complexes. Ce sera peut-être l'objet d'une autre doc !

5- Rédiger le qcm

Avant de vous lancer dans AMC, rédigez sur un papier votre qcm. Puis pour chaque question, notez les bonnes réponses, le type de question (voir le paragraphe 3) et le barème souhaité.

Pour rédiger dans AMC un nouveau qcm, j'utilise le fichier exemple_simple (en annexe) qui contient les quatre types de questions. Je fais les modifications d'entête puis je fais un copier-coller pour chaque question de mon propre qcm.

- Créez un projet vide dans AMC :
 - « Projet » > « Nouveau » > « Nom du projet=2nde9_qcm03 » > « Créer un projet » > « vide »
- Cliquez sur « Editer le fichier source », le logiciel TexMaker s'ouvre.
- Copiez le texte d'un exemple simple (voir en annexe) et collez le dans TexMaker.
- Modifiez l'entête du devoir : la date, l'intitulé, avec ou sans calculatrice, durée... et n'oubliez pas d'enregistrer de temps en temps
- Copiez/collez les questions dans l'ordre de votre qcm et modifiez les :
 - Changer le nom de la question. Chaque question doit avoir un nom différent : je les appelle Q01, Q02...
 - Changer les textes des questions et des réponses
 - Changer les bonnes et mauvaises réponses ainsi que les barèmes.
- Enregistrez votre fichier et retournez dans AMC

Remarque : pour plus d'efficacité, je place les bonnes réponses au début (Elles seront brassées dans un ordre aléatoire par AMC).

6- Gagnez de la place

Si vous voulez mettre les réponses sur deux colonnes, il faut :

- ajouter « `\usepackage{multicol}` » dans l'entête Latex (en vrac au milieu des autres `\usepackage`)
- entourer les réponses des balises `\begin{multicols}{2}` et `\end{multicols}` et

| | |
|----------------------|--|
| <p>Par exemple :</p> | <pre> \begin{question}{Q02} Deux atomes différents dont les noyaux ont la même charge électrique sont des isotopes. \begin{multicols}{2} \begin{reponses} \bonne{Vrai}\scoring{1} \mauvaise{Faux}\scoring{-0.5} \end{reponses} \end{multicols} \end{question} </pre> |
|----------------------|--|

B- Tester le qcm avec xournal

Si vous voulez tester votre interro, je vous conseille un logiciel extra :

Xournal. Il fonctionne sous linux mais a été porté sous windows. Il permet d'annoter un pdf et de l'enregistrer avec les ajouts.

Vous enregistrez le fichier sujet (AMC : « voir sujet ») dans un répertoire puis vous l'ouvrez avec xournal (fichier > annoter un pdf), cochez les cases à la souris et enregistrez les modifs (fichier > exporter pdf). Vous pourrez alors traiter ce fichier dans AMC comme un scan de copies. C'est beaucoup plus rapide que d'imprimer, cocher et scanner !

Remarque : xournal est aussi très utile avec un tableau blanc interactif.

C- Préparer et imprimer les copies

Dans le premier onglet d'AMC « préparer les copies », il faut « Mettre à jour les documents ». Si des erreurs surviennent, il faut modifier le fichier source dans TexMaker et recommencer la mise à jour.

Lorsque la génération s'est bien passée, vous pouvez voir les sujets et le corrigé. Vérifiez que tout est OK. Dans le cas contraire, modifiez le fichier source et remettez à jour les documents.

Lorsque tout est bon, générez autant de copies que vous avez d'élèves : modifier le champ nombre de copies et remettez encore

à jour. Puis calculez la mise en page et vérifiez la par les deux boutons du même nom. Cette étape est très importante car elle permet au logiciel de positionner les cases à cocher correctement.

Il reste à imprimer les copies. Pour ma part, j'enregistre le fichier sujet (bouton « voir sujet ») sur une clef usb que je connecte directement à la photocopieuse. Si vous êtes connectés à l'imprimante, bouton « imprimer des copies».

III- Le jour de l'interrogation

A- En vrai avec les élèves

Pour le premier qcm, prenez le temps d'expliquer à vos élèves le mode opératoire :

- Il faut noter son nom DANS le cadre et pas au dessus ou à coté. Si vous avez imprimez deux feuilles sur une, il faut aussi que les élèves ajoutent leur nom dans la partie de droite (n'importe où) car vous massicoterez les feuilles et la partie de droite sera « orpheline » ce qui posera problème pour rendre les copies !
- Il faut que les cases soient cochées correctement
- Pas de bleu clair : il n'est pas reconnu au scanner
- Si on veut « décocher » une case que l'on a coché par erreur, il suffit de la passer entièrement au blanc sans refaire le carré noir.
- L'idéal est de faire l'interrogation avec un crayon papier sans trop appuyer et de repasser à la fin au noir. Pour la première fois, je vous conseille de laisser une minute de plus aux élèves pour repasser au noir.

Petit à petit, ils prendront l'habitude et vous n'aurez plus de problèmes

1- Les petites vérifications qui simplifient la vie

Avant de scanner, vérifiez que vos élèves ont bien inscrit leur nom dans la case (J'ai rarement 100 % de réussite!) ainsi que dans la partie droite de la feuille si vous faites deux A5 sur un A4. Pour finir si une case est gribouillée pour l'effacer passez la blanc et repassez les cases mal cochées.

Corrigez aussi les parties qui vous incombent si vous avez des « cases prof ».

2- Un sujet de deux pages A5 sur un A4

Comme beaucoup d'entre vous, je réduis souvent mes devoirs en imprimant deux pages par feuilles. Le problème est que AMC ne sait pas s'en dépatouiller. Il existe des scripts qui permettent de faire le travail (à chercher dans le forum) mais je ne les ai pas essayé car j'utilise une autre méthode : la photocopieuse scanner.

La photocopieuse de mon lycée permet de scanner et d'enregistrer le scan dans un pdf. Je massicote les x copies d'élèves pour obtenir 2x feuilles A5. Je les scanne en demandant à la photocopieuse un agrandissement à 141 % si bien que j'ai un pdf en A4 qu'AMC sait parfaitement gérer. Il réassemble les copies des élèves même si les deux A5 ont été séparés.

B- Scanner les copies (ou pas)

J'ai la grande chance d'avoir une photocopieuse/scanner dans mon lycée. Si ce n'est pas votre cas, il existe des scanners avec des bacs mais c'est assez onéreux. Peut-être en photographiant les copies ???

Si vous voulez utiliser quand même AMC, ou simplement tester, il est possible de faire une saisie manuelle des copies : dans ce cas, vous cocherez à l'écran les cases cochées par vos élèves (voir saisie des copies).

IV- Traiter les copies

Vous avez donc un fichier contenant l'ensemble des copies de vos élèves. La correction s'effectue en trois étapes :

- Création du fichier « liste des élèves »
- Correction/Vérification
- Notation/Envoi

A- Le fichier « liste des élèves »

AMC a besoin de la liste de vos élèves avec leur mail si possible.

1- La liste dans LibreOffice Calc

Dans Calc, créez la liste de vos élèves avec le nom prénom en 1ere colonne, un numéro en 2eme colonne et le mail en 3eme.

Si vous n'avez pas tous les mails, ce n'est pas grave : vous pourrez les compléter plus tard.

2- L'export

Pour être utilisable par AMC, il faut que la liste soit enregistrée au format csv :

- « Fichier > Enregistrer sous »
- Choisir emplacement et un nom de fichier avec l'extension « .csv » (par exemple seconde9.csv) et « enregistrer ».
- Confirmer que l'on veut utiliser le format csv
- Une boîte de dialogue s'ouvre pour les paramètres du csv. Choisir :
 - Jeu de caractère : laisser ce qui est indiqué
 - Séparateur de champ : mettre deux points « : »
 - Séparateur de texte : supprimer le caractère et laisser vide
 - Puis OK
- Accepter l'avertissement qui dit que seule la feuille active sera enregistrée

On utilisera le fichier enregistré dans AMC lors de la correction du devoir.

Un exemple de fichier élève :

Nom:N°:Adresse

Charles Devendeville:1:charles.devendeville@ici.la-bas

Jean Boiteux:2

Laure Manaudou:3:laure.manaudou@ici.la-bas

Alain Bernard:4

B- Saisie des copies dans AMC

Si les boutons de saisie ne sont pas actifs, c'est que vous avez oublié de « calculer les mises en page » dans l'onglet « Préparation ».

1- Si vous avez un scan des copies

Allez dans le 2ème onglet « Saisie des copies » et cliquez sur « Automatique » puis sélectionnez votre fichier de copies.

L'ordinateur mouline un petit moment puis la fenêtre « Diagnostic » se remplit. Il faut alors vérifier la saisie automatique.

Sélectionnez la première copie en cliquant dessus puis bouton « zoom ». La fenêtre qui s'affiche montre les cases repérées dans la copie en deux catégories : cochées et non cochées. En cas d'erreur, il suffit de faire glisser une case d'une catégorie à l'autre puis de cliquer sur « appliquer ».

Remarque : Il y a beaucoup d'erreurs avec les bleus cyan.

Faites défiler toutes vos copies en cliquant sur « suivant » et rectifiez ce qui doit l'être.

Si vous avez scanné avec un scanner à plat, vous pouvez aussi vérifier les « calages » mais comme je n'ai jamais utilisé cette option, je ne pourrai pas vous en dire quoique ce soit !

2- Si vous n'avez pas de scan

Allez dans le 2ème onglet « Saisie des copies » et cliquez sur « Manuel » puis pour chaque copie, reproduisez le travail de vos élèves en cochant les cases une par une.

C- Notation et association

C'est tout simple : dans le 3ème onglet, cliquez sur « Corriger ». L'ordinateur mouline les copies et vous affiche la moyenne de classe. Vous pouvez « voir les notes ». Il reste à les associer à vos élèves dans la partie « identification des étudiants » :

- bouton « choisir » pour sélectionner un fichier élève
- Champ « identifiant unique » : choisir Nom_Prénom
- Champ « association entre copies et étudiants » : bouton « Manuelle ». Une nouvelle fenêtre s'ouvre avec en haut le nom scanné sur la copie et en bas, un bouton par élève. Il suffit de cliquer sur le bon bouton. Lorsque vous avez validé un

premier nom, le nom de la deuxième copie apparaît et ainsi de suite.

- « Quitter » lorsque l'association est terminée.

Remarque : si vous utilisez régulièrement AMC, vos élèves pourront coder eux-même leur numéro : dans une prochaine doc ?

D- Rapports

1- Les notes

Dans cet onglet, vous récupérerez les notes des élèves avec le bouton « exporter ». N'oubliez pas de cocher « inclure les absents » et « tri par nom » si comme moi, vous centralisez toutes vos notes dans un tableur.

2- Les copies annotées

Il est possible également d'avoir les copies annotées, soit en un seul gros pdf soit un pdf par élève. L'annotation est assez longue mais l'ordinateur fait votre travail :). A la fin, vous aurez les copies corrigées en rouge avec les notes.

3- L'envoi des copies

Avant d'envoyer, il faut régler quelques paramètres dans les préférences (Edition > préférences > courriel) :

- courriel de l'expéditeur
- copie ou copie cachée : si vous voulez avoir une copie des messages
- smtp : chez orange c'est smtp.orange.fr

Pour terminer, il suffit de cliquer sur « envoyer ». Sélectionner toutes les copies, le logiciel se débrouille avec les adresses manquantes.

V- ANNEXE Exemple de barème simple

Les possibilités d'AMC sont énormes mais je n'ai pas vraiment compris les subtilités du barème. Voici ma technique : elle fonctionne et répond à mes besoins.

Toutes les questions sont notées de la même manière : 1 coche juste = 1 point ; 1 coche fausse = ½ point ; pas de coche = pas de point

1- Pour les questions simples

J'ajoute avec la balise `\scoring` les points affectés pour chaque question si la case est cochée, ceci pour les bonnes et les mauvaises réponses.

Par exemple : un point si juste ; -0,5 si faux ; 0 si pas coché

```
\begin{question}{S0004}
Une molécule :
\begin{multicols}{2}
\begin{reponses}
\bonne{est un assemblage d'atomes}\scoring{1}
\mauvaise{est un assemblage de protons et de neutrons}\scoring{-0.5}
\mauvaise{contient toujours un seul type d'atome}\scoring{-0.5}
\end{reponses}
\end{multicols}
\end{question}
```

Remarque : la balise `multicols` permet de mettre les réponses sur deux colonnes mais il faut déclarer le paquet `multicol` (sans `s` final) dans l'entête Latex : `\usepackage{multicol}`

2- Pour les questions multiples

J'utilise la balise `\bareme` avec des paramètres différents si la réponse est bonne ou mauvaise. Voici un exemple avec toujours 1 point par réponse juste et -0,5 par réponse fausse.

```
\begin{questionmult}{S0001}
Le noyau d'un atome isolé de silicium  $^{31}_{15}\text{Si}$  est :
\begin{multicols}{2}\AMCBoxedAnswers
\begin{reponses}
\mauvaise{composé de 15 protons et 31 neutrons}\bareme{b=0,m=-0.5,v=0}
\bonne{composé de 46 nucléons}\bareme{b=1,m=0,v=0}
\bonne{entouré de 15 électrons}\bareme{b=1,m=0,v=0}
\mauvaise{électriquement neutre}\bareme{b=0,m=-0.5,v=0}
\end{reponses}
\end{multicols}
\end{questionmult}
```

```
\end{multicols}
\end{questionmult}
```

3- Pour les cases réservées au prof : une case=une note

Chaque case a un barème différent et on en coche une seule. On est donc dans le cas d'une question simple donc j'utilise \scoring. Voici un exemple :

```
\begin{question}{S0016}
Tracer le schéma légendé d'une ampoule à décanter. NE COCHER AUCUNE CASE
\AMCOpen{annotate=FALSE,framerule=0pt,dots=FALSE}
{
\mauvaise{0}\scoring{0}
\mauvaise{0.5}\scoring{0.5}
\mauvaise{1}\scoring{1}
\mauvaise{1.5}\scoring{1.5}
\bonne{2}\scoring{2}
}
\end{question}
```

4- Pour les cases réservées au prof : cases cumulatives

Cette fois, c'est une question multiple, donc j'utilise \bareme. Et voici un dernier exemple :

```
\begin{questionmult}{S0015}
Nommer les 4 éléments fléchés sur la chromatographie
\AMCOpen{annotate=FALSE,framerule=0pt,dots=FALSE}
{
\bonne{1: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
\bonne{2: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
\bonne{3: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
\bonne{4: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
}
\end{questionmult}
```

VI- ANNEXE II : un fichier complet

```
\documentclass[10pt,a4paper]{article}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{chemfig}
\usepackage{mhchem}
\usepackage[francais,bloc,completemulti]{automultiplechoice}
\geometry{a4paper,hmargin=1.6cm,top=2.5cm,bottom=2.5cm}
\AMCinterIrep=0pt
\AMCinterBrep=.3ex
\AMCinterIquest=0pt
\AMCinterBquest=2ex
\begin{document}
\def\AMCotextReserved{\emph{Réservé}}
\exemplaire{1}{
%% debut de l'en-tête des copies :
\begin{minipage}{.4\linewidth}
\centering\large\bf 2nde QCM n°2 22/10/2013\end{minipage} %% ENTETE DE LA COPIE
\champnom{\fbox{
\begin{minipage}{.8\linewidth}
Nom et prénom :
\end{minipage}
}}
\begin{center}\em
%% Petit texte explicatif
Les questions faisant apparaître le symbole \multiSymbole{} peuvent
présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont
une unique bonne réponse.
Barème : 1 point par réponse juste ; -1/2 point par réponse fausse
\end{center}

%% fin de l'en-tête
\begin{questionmult}{Q01}
```

Le noyau d'un atome isolé de silicium ${}^{31}_{15}\text{Si}$ est :

```
\begin{reponses}
  \mauvaise{composé de 15 protons et 31 neutrons}\bareme{b=0,m=-0.5,v=0}
  \bonne{composé de 31 nucléons}\bareme{b=1,m=0,v=0}
  \bonne{entouré de 15 électrons}\bareme{b=1,m=0,v=0}
  \mauvaise{électriquement neutre}\bareme{b=0,m=-0.5,v=0}
\end{reponses}
```

```
\end{questionmult}
```

```
\begin{question}{Q02}
```

Deux atomes différents dont les noyaux ont la même charge électrique sont des isotopes.

%Un réponse juste et autant de mauvaises que l'on veut

```
\begin{reponses}
  \bonne{Vrai}\scoring{1}
  \mauvaise{Faux}\scoring{-0.5}
\end{reponses}
```

```
\end{question}
```

```
\begin{questionmult}{Q03}
```

% Des cases pour le prof : + 1/2 point par case cochée

Citer 4 éléments du chauffage à reflux

```
\AMCOpen{annotate=FALSE,framerule=0pt,dots=FALSE}
```

```
{
  \bonne{1: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
  \bonne{2: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
  \bonne{3: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
  \bonne{4: .....}\bareme{b=0.5,m=0}
}
```

```
\end{questionmult}
```

```
\begin{question}{Q04}
```

% des cases pour le prof : 1 case à choisir parmi plusieurs

Tracer le schéma légendé d'une ampoule à décanter contenant 10 mL d'eau et 10mL de cyclohexane (d=0,78). NE

COCHER AUCUNE CASE

```
\AMCOpen{annotate=FALSE,framerule=0pt,dots=FALSE}
```

```
{
  \mauvaise{0}\scoring{0}
  \mauvaise{0.5}\scoring{0.5}
  \mauvaise{1}\scoring{1}
  \mauvaise{1.5}\scoring{1.5}
  \bonne{2}\scoring{2}
}
```

```
\end{question}
```

```
\clearpage
```

```
}
```

```
\end{document}
```