#### Présentation Auto Multiple Choice

#### Alessandra Frabetti<sup>1</sup> et Léon Matar Tine<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Camille Jordan, Université Lyon 1.

ICJ, 16/10/2019.





#### Sujets d'examens avec AMC

Auto Multiple Choice (AMC) est un logiciel de gestion et de correction automatisée de questionnaires. Il permet de :

- Générer des sujets d'examen différents pour chaque étudiant à partir d'une archive de questions (de type QCM ou exercice à réponse ouverte)
- Corriger de façon automatisée les copies après examen
- Associer une note à chaque étudiant à l'aide de la liste d'étudiants fournie en format CSV par Tomuss
- Annoter les copies en indiquant les bonnes et les mauvaises réponses de l'étudiant
- Téléverser les copies corrigées sur Tomuss

#### Installation du logiciel AMC



- AMC fonctionne sur un environnement graphique X Window System sous Linux, sous OS X et sous Windows avec un émulateur Linux (genre VirtualBox).
- Il y a deux types de formatage de l'AMC : un en TXT et un autre en LaTex.
- Toutes les informations sur l'installation du logiciel sont disponibles sur le site https://www.auto-multiple-choice.net/.
- Sous Mac OS et Windows voir avec Laurent Azema.

#### Quatres étapes à suivre

Pour créer un sujet d'examen à correction automatisée il faut procéder comme suit :

Etape 1 Préparation du sujet Latex d'un contrôle

Etape 2 Compilation du sujet avec AMC et impression des copies

Etape 3 Lecture et correction des copies après examen

Etape 4 Téléversement des notes et copies sur TOMUSS

- Créer un répertoire qui contiendra tous les contrôles d'une UE sur un semestre. Exemple UE-Math2\_Controles\_2019.
- Pour chaque contrôle on crée deux répertoires
  - un contenant le fichier source du contrôle, exemple Sujet-Latex\_Controle1
  - un autre contenant l'archive d'exercices du contrôle, exemple Archive-Questions\_Controle1



• Dans le répertoire Sujet-Latex\_Controle1 on crée un fichier sur le modèle de Controle1\_2019.tex. Ce fichier s'organise comme suit :

#### Codage et macros Latex

emacs@icj-laptop-UI15-18
n mile calc Options Burrers Ioos lex lext metp
s controter_zors.tex - source tex pour comptation And
desuments ass [admans] [asticle]
(occurrence and a paper ) for cocce)
N PACKAGE LATEX
<pre>% % % % % % % % % % % % % % % % % % %</pre>
\usepackage[T1]{fontenc} \usepackage[frenchb]{babel}
<pre>\usepackage{amsfonts,amsmath,amssymb,amscd,amstext,mathabx} \usepackage{textcomp,multicol,enumitem,mdwlist,setspace}</pre>
<pre>\usepackage{pictze,graphicx,tikz,tkz-tab} %</pre>
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
s
<pre>\setlength{\textwidth}(18cm) \setlength{\textwidth}(10cm)</pre>
<pre>\setlength{\oddsidemargin}{-icm} \setlength{\evensidemargin}{-icm}</pre>
X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X NACROS LATEX AU CHOIX
<pre>X \newcommand(\ds)(\displaystyle)</pre>
U:**- Controle1_2019.tex Top LS (LaTeX)

#### Codage et macros AMC

rile Ec	emi lit Op	ics@lo tions	j-lapto Buffer	p-UI15-18 Tools Te	x Text Held							
	-	-						1				
(newc)	onnan onnan onnan	d{\c) d{\ch d{\sh	{\nat }{\na }{\na	hbb{C}} thrn{ch} thrn{sh}								
NXXXXX N N P	***** ACKAG	E ANG	30K									
N \usep \usep	ackag ackag ackag	e{fp} e[per	page]	(footmise pletenul	) 1,version	A](aut	multi	.plech	iotce)			
N NKNKK	*****	NNNN	NK									
š c	ODAGE	АМС										
X lon \def\ \def\	диеиг Амсөх Амсөх	de l CBetu CBpag	a bar d(11) e(5)	re de bli	s codant (	chaque	copie	•				
\def\ \nake	atoth	CBche er	ck(6)									
\def\	multi	Synbo	le()									
% tex \def\	te po AMCot	ur le extRe	s exe serve	rcices à d() %\enj	réponse o h{Reserv\	uverte 'e au	orrec	teur)	0			
\nake	atlet	ter	ex									
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	*****	*****	*****	exxxxx	XXXXX	*****	*****	*****	
\begt	n (doc	unent	3									
U:	Con	trole	1_201	9.tex	I6X L51	(LaTe	()					

#### Étape 1 : Préparation du sujet Latex Choix de la graine aléatoire Input des archives de questions



#### Nombre de copies et code étudiant





#### Texte du contrôle



<ロ> (日) (日) (日) (日) (日)

#### Alessandra Frabetti et Léon Matar Tine

#### ICJ, 16/10/2019. 7 / 21

• Dans le répertoire Archive-Questions\_Controle1 on crée les fichiers de questions chargés par Controle1\_2019.tex

8 C O Archive-Ques	tions_Controle1				
< > < AMC	presentation-AMC UE-Math2_Controles_2019 Archive-Questions_C	Cont			
⑦ Récents	Nom	^	Taile	Туре	Dernière modification
Dossier personnel	FonctionsDeuxVariables_Composee.tex		10,4 ko	Texte	12 oct.
🖿 Bureau	FonctionsDeuxVariables_Domaine_Exercice.tex		23,1 ko	Texte	27 janv.
Documents	FonctionsDeuxVariables_LignesNiveau.tex		5,0ko	Texte	17:22
D Images	FonctionsTroisVariables_Cylindrique.tex		9,7 ko	Texte	12 oct.
d Musique	FonctionsTroisVariables_Spherique.tex		9,2 ko	Texte	12 oct.
Téléchargements					

• Chaque fichier contient les questions d'un même type, comme dans le fichier FonctionsDeuxVariables\_LignesNiveau.tex



AMC

 Chaque question est inscrite dans l'element détérminé par le fichier, a un nom qui la distingue des autres questions, et indique le bareme.

```
\element{FonctionsDeuxVariables-LignesNiveau}{
    \begin{question}{FonctionsDeuxVariables-LignesNiveau-2016-2a}\bareme{mz=2}
```

 Les questions de type QCM indiquent les bonnes et les mauvaises réponses.



イロト イポト イヨト イヨト

 Les questions à réponse ouverte codent une grille où le correcteur écrit la note, après correction manuelle.

```
\element{FonctionsDeuxVariables-Domaine-Exercice}{
\begin{guestion}{FonctionsDeuxVariables-Domaine-Exercice-2016-2a}\bareme{haut=10}
Pour la fonction
SS
f(x,y) = \frac{\sqrt{1-x^2-4y^2}}{\sqrt{y-x}+1} ,
trouver son domaine de d\'efinition. le dessiner dans le plan cart\'esien.
et dire s'il est ouvert ou ferm\'e et s'il est born\'e.\\[.2cm]
\AMCOpen{lines=0}{
  \wrongchoice[A]{0}\scoring{0}
  \wrongchoice[B]{1}\scoring{1}
  \wrongchoice[C]{2}\scoring{2}
  \wronachoice[E]{3}\scorina{3}
  \wrongchoice[F]{3.5}\scoring{3.5}
  \wrongchoice[G]{4}\scoring{4}
  \wronachoice[H]{4.5}\scoring{4.5}
  \wronachoice[I]{5}\scorina{5}
  \wrongchoice[J]{5.5}\scoring{5.5}
  \wrongchoice[K]{6}\scoring{6}
  \wronachoice[L]{6.5}\scoring{6.5}
  \wrongchoice[M]{7}\scoring{7}
  \wrongchoice[N]{7.5}\scoring{7.5}
  \wrongchoice[0]{8}\scoring{8}
  \wrongchoice[P]{8.5}\scoring{8.5}
  \wrongchoice[0]{9}\scoring{9}
  \wrongchoice[R]{9.5}\scoring{9.5}
  \correctchoice[S]{10}\scoring{10}}
\vspace{-2cm}
\end{guestion}
\hrule\bigskip
```

イロト イポト イヨト イヨト

- Bien sur il y a plein d'options possibles sur les questions : barème négatif, plusieurs bonne réponses, réponses présentées horizontalement ou verticalement, variantes numériques aux exercices créés de façon automatisée par AMC, etc.
   Pour les options, voir le manuel de AMC au lien https://www.auto-multiple-choice.net/doc.fr.
- Quand toutes les questions sont prêtes, il faut compiler le fichier Controle1\_2019.tex en Latex et résoudre tous les éventuels problèmes de compilation avant de passer à l'étape 2 :

AMC n'accepte pas les fichiers avec problèmes en Latex !

- Ouvrir auto-multiple-choice dans UE-Math2\_Controles\_2019.
- Créer un nouveau projet, en sélectionnant Projet/Nouveau, puis Choisir le repertoire, et sélectionner le repertoire UE-Math2\_Controles\_2019. Enfin indiquer le nom du nouveau projet, par exemple Projet-AMC\_Controle1, et sélectionner Créer un projet.
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner fichier et charger le fichier Controle1\_2019.tex préparé : AMC crée le repertoire Projet-AMC\_Controle1 à coté des deux existants.
- Dans le Menu du Projet-AMC, on peut indiquer le nombre de copies souhaitées puis sélectionner Préparation et Mettre à jour les documents, enfin Calculer les mises en page.
- Les boutons Sujet, Catalogue et Corrigé montrent les fichiers produits par AMC, stockés dans le repertoir Projet-AMC\_Control1.
- Pour avoir les copies d'examen, imprimer le fichier DOC-sujet.pdf en un exemplaire !
- Le fichier DOC-catalog.pdf contient le catalogue de toutes les questions utilisées par le Controle1, avec les bonnes réponses.

Alessandra Frabetti et Léon Matar Tine

### Étape 2 : Compilation du sujet avec AMC en détail

• Ouvrir auto-multiple-choice dans le repertoire

UE-Math2\_Controles\_2019, par exemple avec la commande en ligne auto-multiple-choice & dans un terminal.



• Dans la barre noire en haut à gauche, sélectionner Projet/Nouveau.

 Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner Choisir le repertoire.

 Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner le repertoire UE-Math2\_Controles\_2019 et Valider.







- Dans la fenêtre précédente, indiquer le nom du nouveau projet, par exemple Projet-AMC\_Controle1, et sélectionner Créer un projet.
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner fichier et Suivant.

e qem
Projets déjà existants :
Con
nouveau projet :
Projet-AMC_Control1

Un pi source i	rojet de QCM est avant tout constitué d'un fichier qui contient la définition du questionnaire lui-même. Cholaissez votre situation :
⊖ modèle	Vous n'avez pas encore écrit cette description ; vous voulez partir d'un modèle de source LaTeX que vous modifierez.
Fichier	Vous avez déjà écrit une description de votre questionnaire et vous voulez l'utiliser pour ce projet.
o vide	Vous voulez écrire votre description de zéro en partant d'un fichier vide.
<ul> <li>archive</li> </ul>	Vous disposez d'un fichier tgz ou zip contenant le sujet et des fichiers annexes. Il peut venir d'une sauvegarde ou d'un export AMC à partir d'une autre application.
	Annuler Sulvant

 Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner le fichier
 Controle1\_2019.tex
 dans le repertoire
 Sujet-Latex Controle1.



• Si tout s'est bien passé, AMC vous le dit !



AMC a crée le repertoire
 Projet-AMC\_Controle1
 à coté des deux existants...



 prêt pour traiter et stocker les copies des étudiants !



< ロ > < 同 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < 回 > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ > < □ >

- Dans le Menu du Projet-AMC, vous pouvez indiquer
   le nombre de copies souhaitées (sinon laisser 0 et utiliser le nombre indiqué dans le fichier) puis sélectionner Préparation et Mettre à jour les documents, enfin Calculer les mises en page.
- Les boutons Sujet, Catalogue et Corrigé montrent les fichiers produits par AMC, stockés dans le repertoir Projet-AMC\_Control1.



9 0 0 Projet-AMC_Control1								
< > < AM								
O Récents	Non	<ul> <li>Taille</li> </ul>	Type	Demière modification				
Dossier person	vel 🧱 or	3-éléments	Dossier	22:35				
Buress	data	5 éléments	Dossier	22:40				
D Documents	exports 🔤	0 élément	Dossier	22:35				
@ images	ian scans	0 élément	Dossier	22:35				
8 Musique	anc-compiled.anc	6,4 ko	Texte	22:40				
🖗 Téléchargemen	3 ano-compiled.aux	356 octets	Texte	22:40				
H Vidéos	amc-compiled.log	71,2 ko	Texte	22:40				
Corbelle	Controle1_2019.tes	4,9 ko	Texte	22:35				
⊈P Réseau	DDC-calige.xy	126,6 kp	Texte	22:40				
B Ordinateur	DOC-catalog.pdf	211,5 kp	Document	22:40				
CC4-elements	DOC-corrige.pdf	107,2 ko	Document	22:40				
COn-elements	DOC-sujet.pdf	195,4 ko	Document	22:40				
Connexion à un	5 eptions.aml	2,3 ko	Inconnu	22:35				

イロト イロト イヨト イヨト

 Pour avoir les copies d'examen, imprimez le fichier
 DOC-sujet.pdf
 en un exemplaire !

 Le fichier DOC-catalog.pdf contient le catalogue de toutes les questions utilisées par le Controle1, avec les bonnes réponses.



イロト イポト イヨト イヨト

## Étape 3 : Correction des copies après examen

- Regrouper et scanner les copies par paquets de 30-40, et produir des fichiers pdf (par exemple Copies-groupe-A.pdf) à enregistrer dans Projet-AMC\_Cotrole1.
- Ouvrir AMC dans le repertoire UE-Math2\_Controles\_2019 et sélectionner le projet Projet-AMC\_Controle1 déjà existant.
- Dans le menu Saisie, en bas, indiquer qu'on veut un fichier par étudiant. Ensuite sélectionner Automatique et importer le fichier
   Copies-groupe-A.pdf : AMC procède à reconnaitre les copies.
   Si tout se passe bien AMC reconnait toutes les copies importées, s'il en manque, il faut sélectionner Manuelle et suivre les instructions.
- Dans le menu Notation, sélectionner Corriger.
- Pour l'Identification des étudiants, sélectionner Choisir et importer le fichier etudiants.csv créé avec TOMUSS. Comme Identifiant unique de la liste, choisir ID, et comme Titre du code pour association étudiants choisir etudiant.
- On peut alors procéder avec l'association Automatique. Si des copies n'ont pas été associées, procéder avec l'association Manuelle.

## Étape 4 : Téléversement des notes et copies sur TOMUSS

- Dans le menu Rapport, à l'Export des notes, choisir le format d'exportation souhaité par exemple en .csv si on veut mettre les notes sur TOMUSS
- Puis cliquer sur le bouton Exporter pour avoir le fichier avec les données à exporter
- En plus, AMC peut générer une copie corrigée des sujets. Un clic sur le bouton Annoter les copies génère un document PDF avec une version annotée des sujets
- Il suffit de renseigner dans la case "Modèle de fichier" le scripte (id) #copie\_corrigee.pdf qui est reconnaissable par TOMUSS
- Enfin cliquer sur l'onglet Annoter les copies pour avoir la copie annotée de chaque étudiant. Les copies sont stockées dans le sous répertoire /cr/pdf de votre répertoire projet.

Étape 4 : Téléversement des notes et copies sur TOMUSS

#### Bravo

Il ne vous reste qu'à zipper votre dossier /pdf et le téléverser sur une colonne dans TOMUSS afin que les étudiants prennent connaissance de leurs notes et leurs éventuelles erreurs.

P.S. Merci à Alexis Bienvenüe d'avoir dévéloppé AMC et aux membres très actifs du forum https://project.auto-multiple-choice.net/