

Brief pour la communauté Moodle

CONTEXTE

Montpellier SupAgro, Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier, cherche à développer des modules spécifiques pour Moodle dans le cadre de l'amélioration d'un outil d'aide à l'acquisition de connaissances existant.

Aujourd'hui Montpellier SupAgro a construit un outil d'aide à l'acquisition de connaissances qui comprend des supports de cours (au format pdf) et des tests d'aide à l'acquisition de connaissances associés à chacun des cours.

A l'heure d'aujourd'hui, l'implémentation des questions se fait par d'un fichier .txt qui sera téléchargé sur Moodle afin d'implémenter les questions. Nous avons une base de plus de 5000 questions d'ores et déjà disponible

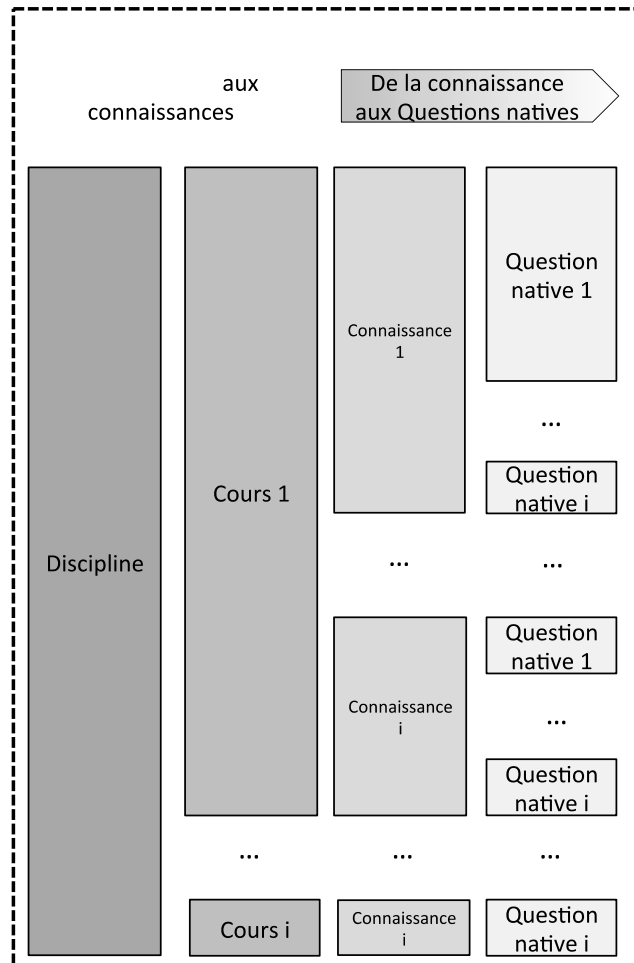
Le suivi des apprentissages des étudiants se fait à postériori par exportation et traitement de fichiers excel.

Notre objectif est d'améliorer cet outil d'aide à l'acquisition de connaissances.

Nous cherchons à développer, un générateur automatique de questions « clonées » à partir d'une base de données de questions « natives » développé ci dessous.

1. LE NIVEAU UNITAIRE DE L'OUTIL : LA QUESTION

Pour schématiser le processus de hiérarchisation / organisation de la discipline jusqu'au connaissances: 1) séquençage de la discipline en plusieurs cours, 2) découpage du contenu des cours en plusieurs connaissances spécifiques ; 3) les connaissances sont traduites en question (QCM) dites « natives » par l'équipe enseignante. Tout ce travail est fait en amont et sera nécessaire pour alimenter l'outil que nous imaginons.



1.2. Transformation d'une connaissance sous forme de question « native »

Question « native » est composée de 3 parties :

- Enoncé de la question « native » qui définit de façon général le problème (exemple : on veut, on souhaite, etc.) et pose la question
- **X** réponses justes
- **Y** réponses fausses

Ex : Une question « native » = 1 énoncé + 3 réponses justes + 4 réponses fausses

Pour la transformation des aliments, quels sont les principaux effets recherchés du procédé d'extrusion ?

Juste - Apport d'énergie mécanique

Juste - Apport d'énergie thermique

Juste - Ecoulement de la matière dans une filière

Faux - Apport d'énergie chimique

Faux - Apport d'énergie électrique

Faux - Microfiltration

Faux - Tamisage

Les questions « natives » constitueront la base « back office » de l'outil.

Chaque question native doit être identifiée par un **code unique lui étant propre**.

1.2. Implémentation et déclinaison de la question native en question(s) clonée(s)

1.2.a. Définition question « clonée »

Pour éviter le bachotage des étudiants, nous devons garantir à la fois la non redondance des questions ainsi que leur homogénéité au cours de plusieurs tests.

Pour cela nous souhaitons que l'outil soit capable de générer aléatoirement des questions « clonées » à partir des questions « natives ».

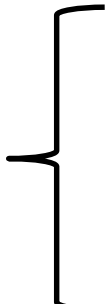
Alors que les questions « natives » constituent la base « back office » de l'outil, seules les questions « clonées » seront visibles et utilisées dans les tests.

1.2.b. Règles de générations des questions clonées

Soit une question native comprenant

- Énoncé
- **X** réponses justes (**X** variant de 1 à n)
- **Y** réponses fausses (**Y** variant de 1 à n).

Une question clonée est construite à partir du même énoncé mais ne propose à chaque fois que 5 propositions de réponses qui devront suivre le système suivant :

 **x** propositions de réponses justes **sélectionnées aléatoirement et sans remise** parmi les **X** réponses justes (**x** variant de 0 à 4).
y propositions de réponses fausses **sélectionnées aléatoirement et sans remise** parmi les **Y** réponses fausses
y = 4 - x
systématiquement une 5ème proposition « aucune de ces réponses n'est juste »

1.2.c. attribution des coefficients aux différents propositions des questions clonées

Les points attribués aux propositions de réponses suivent les règles suivantes :

- Chaque proposition juste vaut $100/x$ %. La somme des coefficients positifs des réponses

correctes, hors « aucune de ces réponses n'est juste », doit être égale à 100%.

- Chaque proposition fautive vaut $-100/y$ %. La somme des coefficients négatifs pour les réponses fautes, hors « aucune de ces réponses n'est juste », doit être égale à - 100%

- Le coefficient négatif associé à la réponse « Aucune de ces réponses n'est juste » lorsque celle-ci est fautive doit être égal à - 100%

- Le coefficient négatif associé aux réponses fautes lorsque « Aucune de ces réponses n'est juste » est juste doit être égal à - 100%

Par exemple, une question à 5 items dont 2 réponses justes sera notée ainsi :

Réponse 1 Juste : 50%

Réponse 2 Juste : 50%

Réponse 3 Faux : -50%

Réponse 4 Faux : -50%

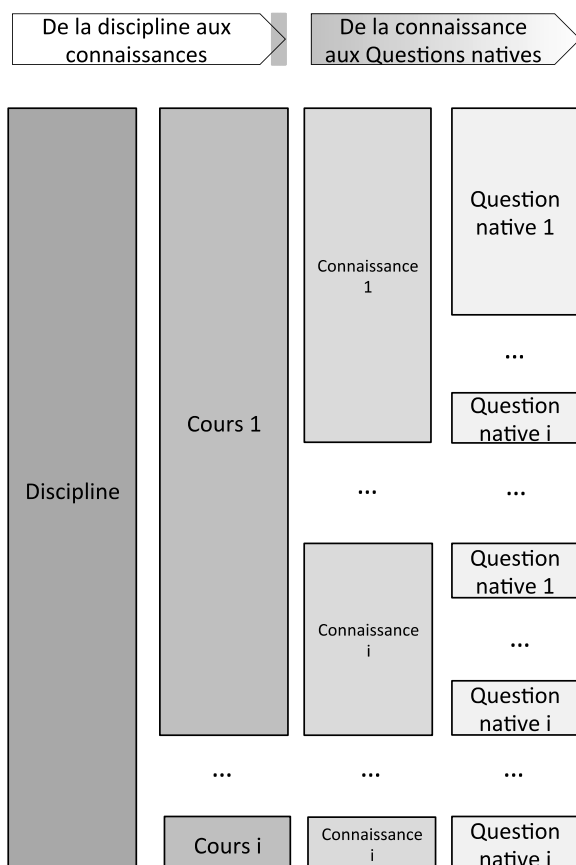
Réponse 5 (aucune de ces réponses n'est juste) NON : -100% (soit -1pt)

2. BANQUE DE QUESTION « BACK OFFICE »

La banque de question native doit être construite pour permettre une **organisation catégorielle** comme décrite en 1.

L'outil doit être capable d'organiser et retrouver facilement n'importe quel ensemble de 1 ou plusieurs questions natives.

Rappelons que chaque question native doit être identifiée par un **code unique lui étant propre**.



3. CONSTRUCTION D'UN TEST

La sélection de plusieurs questions natives est réalisée selon des enjeux de niveau et de périmètre disciplinaire (plusieurs cours et/ou plusieurs et/ou connaissances).

Un test doit être construit en sélectionnant (aléatoirement ou non) plusieurs questions natives. Il est caractérisé par le nombre de questions le constituant et le nombre de disciplines et/ou cours et/ou connaissances abordés.

A partir de chaque question native sélectionnée, l'outil devra être capable de générer une question clonée correspondante (cf. **1.2.b.**).

L'outil devra être capable de :

- Permettre une sélection à façon des questions natives par discipline et/ou cours et/ou connaissances (grâce au code cf 2.).
- Garantir un équilibre entre le nombre de questions ayant 1,2,3,4 propositions de réponses justes et « aucune de ces proposition n'est juste » au prorata du nombre de question continuant un test.
- l'outil doit garantir un équilibre entre le nombre de questions provenant des niveaux n-1, lorsque la sélection des questions est laissée au hasard au sein d'un niveau n
- Eviter la présence de 2 questions clonées provenant de la même question native