

Comment choisir les types de questions dans Moodle en fonction du système de notation ? D'une proposition de typologie aux paramétrages.

Jean-Marie DUMONT



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Méthodologie

- 1/ Identifier des questions types d'enseignants
- 2/ Délimiter le périmètre de recherche-action
- 3/ Identifier des variables à prendre en compte
- 4/ Concevoir un premier modèle
- 5/ Évaluer ce premier modèle
- 6/ Identifier des pistes d'améliorations
- 7/ Mettre en œuvre des améliorations

Phasage inspiré de la méthodologie des systèmes souples de Checkland (1981, décrite par J.-M. Van Der Maren, 2014, pp. 123-135)

1/ Questions types d'enseignants

« Je voudrais varier mes types de questions, que puis-je faire ? »

« Quelle différence entre choix multiple et choix multiple tout-ou-rien ? »

« Dois-je mettre des points négatifs ? »

« Quelles notes dois-je mettre à mes questions ? »

« Peux-tu mettre des pénalités dans une question d'appariement ? »

« Peux-tu faire autre chose que des QCM ? »

2/ Périmètre de la recherche-action

Pertinence de l'usage des items

Modalités de questionnement	Connaissance		Compréhension	Application	Analyse	Synthèse	Évaluation	Créativité
	Reconnaissance	Rappel (Évocation)						
Question à appariement (points à relier), glisser-déposer, texte à trous, question à choix multiples (QCM), vrai-faux	✓ ✓ ✓		✓	✓ ✓ ✓	✓			
Question à réponse numérique ou calculée (à écrire)		✓ ✓ ✓		✓ ✓ ✓				
Question à réponse ouverte courte (QROC)		✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓			
Question à réponse ouverte longue (QROL)		✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	
Rédaction, essai		✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	
Projet	✓		✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Portfolio	✓		✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Simulation	✓		✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Examen clinique objectif structuré (ECOS)	✓		✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓

Inspiré de Laveault et Grégoire, 2014.

3/ Identification des variables à prendre en compte

Première variable : les formats d'items

→ Typologie de Laveault et Grégoire (2014, pp. 30-33) :

- Question fermées
 - Question à choix multiple à réponse unique (QRU) ou à réponses multiples (QRM)
 - Question vrai-faux (QVF)
 - Question d'appariement (QA)
- Question ouvertes
 - Question à réponse brève souvent nommée question à réponse ouverte courte (QROC)
 - Question à réponse narrative souvent nommée question à réponse ouverte longue (QROL)
 - Question demandant une performance

3/ Identification des variables à prendre en compte

Seconde variable : la cotation des items

→ 3 méthodes classiques pour comptabiliser les points des questions :

- cotation additive simple ;
- cotation additive corrigée ;
- cotation additive tout-ou-rien.

3/ Identification de la variable à prendre en compte

Focus sur la cotation additive corrigée

Divination (Correction pour)

Correction for guessing – Correction for chance

Correction empirique opérée selon diverses formules pour atténuer l'effet des réponses correctes apportées par hasard aux items à choix multiple.

La formule de correction la plus classique est :

$$\text{Score} = J - \frac{F}{N - 1}$$

où J = nombre de réponses correctes;
F = nombre de réponses incorrectes;
N = nombre de choix de réponse.

La correction pour divination fait l'objet de nombreuses critiques. Elle repose notamment

sur l'hypothèse gratuite que tous les sujets ont également deviné. De plus, on n'établit pas de distinction entre l'élimination de certains choix sur la base de connaissances réelles et la divination au pur hasard.

Une correction beaucoup plus adéquate est assurée quand le sujet indique dans quelle mesure il est certain de sa réponse.

Il est parfois éclairant de calculer quel score un sujet obtiendrait s'il répondait au pur hasard à toutes les questions et de voir si le score obtenu diffère significativement de ce résultat.

V. *Effet de plancher, Indice de certitude, Fortuitisme.*

De Landsheere
(1979)

3/ Identification de la variable à prendre en compte

Mise en œuvre de la cotation additive corrigée

Exemples de cotation pour une question à réponse unique (QRU) :

Nombre de propositions	Cotation d'une réponse correcte	Cotation des réponses incorrectes
2	+100 %	-100 %
3	+100 %	-50 %
4	+100 %	-33,33 %
5	+100 %	-25 %
6	+100 %	-20 %

4/ conception d'un premier modèle

ÉTAPE 2 : construction du modèle (1/3).

Cotation additive simple

Format d'items souhaité	Types de questions Moodle adaptées à une méthode de cotation additive simple
Question à choix multiples à réponse unique (QRU)	"Choix multiple" (QRU) avec l'option "une seule réponse" et note des réponses incorrectes réglées sur "Aucun", "Sélectionner le mot manquant" (idéal pour un <u>texte à trous</u> avec des propositions adaptées pour chaque trou à compléter).
Question à choix multiples à réponses multiples (QRM)	La question à choix multiple sans usage des pourcentages négatifs, c'est-à-dire avec les réponses incorrectes réglées sur aucun, n'est pas recommandé puisque si l'étudiant coche toutes les réponses, il obtient alors la note maximale. Une solution consiste à transformer la QRM en vrai-faux généralisé soit avec plusieurs questions de type "Vrai-Faux", soit avec une question de type "Sélectionner le mot manquant". Dans ce dernier cas, on invite alors l'apprenant à se positionner sur chaque proposition avec un menu déroulant correct/incorrect, vrai/faux, conforme/non conforme... La question de type "Sélectionner le mot manquant" permet de regrouper tous les vrai-faux en une seule question mais fait perdre la possibilité de mélanger l'ordre des propositions à évaluer.
Question vrai-faux (QVF)	"Vrai-Faux"
Question d'appariement (QA)	"Appariement", "Glisser déposer sur texte" (idéal pour un <u>texte à trous</u> avec une série de propositions valables pour l'ensemble des trous à compléter), "Glisser déposer sur image" (idéal pour un <u>schéma à annoter</u>), "Marqueurs à glisser-déposer".
Question à réponse ouverte courte (QROC), dite aussi question à réponse brève	"Réponse courte", "Numérique", "Calculée simple", "Calculée" avec dans tous les cas une correction envisageant une marge d'erreur acceptée ou partiellement acceptée (graphies légèrement erronées ou synonymes proches non contre-indiqués, intervalle autour de la réponse numérique attendue.)
Question à réponse ouverte longue (QROL), dite aussi question à réponse narrative	"Composition" (Attention, question non automatisable, à correction manuelle).
Question demandant une performance (ex : étude de cas, situation professionnelle, cas clinique, etc.)	Test à déroulé progressif utilisant les différents formats de questions ; Test de concordance de script (réalisable sous la forme d'une question à choix multiple).

4/ conception d'un premier modèle

ÉTAPE 2 : construction du modèle (2/3).

Cotation additive corrigée

Formats d'items souhaité	Types de questions Moodle adaptées à une méthode de cotation additive corrigée
Question à choix multiples à réponse unique (QRU)	"Choix multiple" (QRU) avec l'option "une seule réponse" et les notes des réponses incorrectes réglées sur "Aucun".
Question à choix multiples à réponses multiples (QRM)	"Choix multiple (QRM)" avec l'option "réponses multiples autorisées" et les notes des réponses incorrectes réglées sur des pourcentages négatifs. La somme des pourcentages positifs et négatifs doit faire zéro. Exemple : deux réponses correctes à +50 % et trois réponses incorrectes à -33 %. <u>Attention, pas de note globale négative pour une QRM.</u> À la différence de la question à réponse unique, la note minimale à une question à réponse multiple est zéro. Les points négatifs à une QRM ne se répercutent pas sur la note globale du candidat.
Question vrai-faux (QVF)	"Choix multiple (QVF)" avec l'option "une seule réponse", 100 % pour la réponse correcte et -100 % pour la réponse incorrecte.
Question d'appariement	La question d'appariement n'existe pas dans Moodle avec une cotation additive corrigée. Il faut lui substituer une question à choix multiple classique.
Question à réponse ouverte courte (QROC), dite aussi question à réponse brève	"Réponse courte", "Texte à trous" (à écrire), "Numérique", "Calculée simple", "Calculée" avec dans tous les cas une correction envisageant une marge d'erreur acceptée ou partiellement acceptée (graphies légèrement erronées ou synonymes proches non contre-indiqués, intervalle autour de la réponse numérique attendue).
Question à réponse ouverte longue (QROL), dite aussi question à réponse narrative	"Composition" (Attention, question non automatisable, à correction manuelle).
Question demandant une performance (ex : étude de cas, situation professionnelle, cas clinique, etc.)	Test à déroulé progressif utilisant les différents formats de questions ; Test de concordance de script (réalisable sous la forme d'une question à choix multiple).

4/ conception d'un premier modèle

ÉTAPE 2 : construction du modèle (3/3).

Cotation additive tout-ou-rien

Formats d'items souhaité	Types de questions Moodle adaptées à une méthode de cotation additive tout-ou-rien
Question à choix multiples à réponse unique (QRU)	"Choix multiple" (QRU) avec l'option "une seule réponse" et les notes des réponses incorrectes réglées sur des pourcentages négatifs. Si le candidat coche une réponse incorrecte, il aura une note négative qui se répercutera sur sa note globale.
Question à choix multiples à réponses multiples (QRM)	"Choix multiple tout-ou-rien" (QRM).
Question vrai-faux (QVF)	Non recommandée : la question de type "Vrai-Faux" n'est pas très adaptée à une cotation de type tout-ou-rien car la probabilité de trouver la réponse correcte au hasard est trop importante. Cependant, une série de vrai-faux peut être astucieusement transformée en une question à choix multiple tout-ou-rien (QRM) dans laquelle on demande à l'étudiant de repérer les propositions vraies ou fausses selon la situation.
Question d'appariement	La question d'appariement n'existe pas dans Moodle avec une cotation additive tout-ou-rien. Il faut lui substituer une question à choix multiple tout-ou-rien.
Question à réponse ouverte courte (QROC), dite aussi question à réponse brève	"Réponse courte", "Texte à trous" (à écrire), "Numérique", "Calculée simple", "Calculée" avec dans tous les cas une correction envisageant une marge d'erreur acceptée ou partiellement acceptée (graphies légèrement erronées ou synonymes proches non contre-indiqués, intervalle autour de la réponse numérique attendue).
Question à réponse ouverte longue (QROL), dite aussi question à réponse narrative	"Composition" (Attention, question non automatisable, à correction manuelle).
Question demandant une performance (ex : étude de cas, situation professionnelle, cas clinique, etc.)	Test à déroulé progressif utilisant les différents formats de questions ; Test de concordance de script (réalisable sous la forme d'une question à choix multiple).

5/ Évaluation de ce premier modèle

Bilan d'usage auprès d'enseignants :

+	-
Équivalence des types de questions	Nécessite un temps d'appropriation
Approche innovante	Insuffisant pour les QCM

6/ Identification de pistes d'améliorations

3 demandes récurrentes :

- avoir des niveaux « entre-deux »
- il manque des paramétrages de « choix multiples »
- faut-il informer les étudiants du nombre de réponse attendues ?

Un modèle complémentaire ?

7/ Mise en œuvre des améliorations

QRU

Niveau de sévérité	Usage recommandé	Principe de notation	Type de question recommandé	Paramétrage et comportement
1	Évaluation formative (cotation additive simple)	Choisir la réponse correcte rapporte le point, choisir une réponse incorrecte ne rapporte aucun point. L'étudiant <u>ne peut cocher qu'une seule réponse</u> .	"Choix multiples"	L'option "Une seule réponse" est sélectionnée. La réponse correcte est affectée du pourcentage 100 % et les réponses incorrectes sont affectées du pourcentage "Aucun".
2	Évaluation formative	<u>L'étudiant est informé qu'il n'y a qu'une seule réponse correctes attendues mais peut cocher plusieurs réponses</u> . Chaque réponse incorrecte cochée entraîne une pénalité de façon à ce que si l'étudiant coche toutes les propositions (correctes et incorrectes), il ait au pire 0 à la question.	"Choix multiples"	Les pourcentages sont répartis sur toutes les propositions tant positives que négatives de façon à ce que la somme des pourcentages s'équilibrent. La réponse correcte est réglée sur 100%. Si 2 réponses incorrectes, chacune est à -50 % ; si 3 réponses incorrectes, chacune est à -33,333 %, etc.
3	Évaluation conventionnelle (cotation additive corrigée)	L'étudiant <u>peut cocher plusieurs réponses</u> et n'a aucune information pour distinguer QRU et QRM. Si l'étudiant ne coche que la réponse attendue, il obtient 100%. Si l'étudiant coche une réponse incorrecte, il a une pénalité et sa note est au pire de 0 s'il coche toutes les options.	"Choix multiples"	La réponse correcte est réglée sur 100% et la somme des pourcentages des réponses incorrectes est égale à -100%. Si 2 réponses incorrectes, chacune est à -50 % ; si 3 réponses incorrectes, chacune est à -33,333 %, etc.
4	Évaluation des basiques et applications classiques	L'étudiant <u>peut cocher plusieurs réponses</u> et n'a aucune information pour distinguer QRU et QRM. <u>Toute réponse incorrecte cochée entraîne automatiquement 0 à la question</u> .	"Choix multiples"	L'option "Réponse multiple autorisée" est cochée. La réponse correcte est affectée du pourcentage 100 % et les réponses incorrectes sont toutes affectées du pourcentage -100%.
5	Évaluation de savoirs et savoir-faire critiques (cotation additive et soustractive)	L'étudiant <u>ne peut cocher qu'une seule réponse</u> . Quand l'étudiant coche la réponse correcte, il obtient les points de la question, quand il coche une réponse incorrecte, il obtient des <u>points négatifs</u> qui peuvent se reporter sur les autres questions.	"Choix multiples"	L'option "Une seule réponse" est cochée. La réponse correcte est affectée du pourcentage 100 % et des pourcentages négatifs sont affectés aux réponses incorrectes.

7/ Mise en œuvre des améliorations

QRM

Niveau de sévérité	Usage recommandé	Principe de notation	Type de question recommandé	Paramétrage et comportement
1	Évaluation formative (cotation additive simple)	<u>Chaque réponse correcte détectée rapporte un tantième de points et chaque réponse incorrecte détectée rapporte aussi un tantième de points.</u>	Vrai-Faux généralisé	On invite l'étudiant à se positionner sur chaque proposition : vrai/faux, oui/non ou tout autre choix entre deux options A et B.
2	Évaluation formative	<u>L'étudiant est informé du nombre de réponse correctes attendues.</u> Chaque réponse correcte cochée rapporte un tantième de points mais chaque réponse incorrecte cochée entraîne une pénalité de façon à ce que si l'étudiant coche toutes les propositions (correctes et incorrectes), il ait au pire 0 à la question.	"Choix multiples"	Les pourcentages sont répartis sur toutes les propositions tant positives que négatives de façon à ce que la somme des pourcentages s'équilibrent. Si 2 réponses incorrectes, chacune est à -50 % ; si 3 réponses incorrectes, chacune est à -33,333 %, etc. Même logique pour les réponses correctes avec les pourcentages positifs.
3	Évaluation conventionnelle (cotation additive corrigée)	<u>L'étudiant n'est pas informé du nombre de réponses correctes attendues.</u> Chaque réponse correcte cochée rapporte un tantième de points mais chaque réponse incorrecte cochée entraîne une pénalité de façon à ce que si l'étudiant coche toutes les propositions (correctes et incorrectes), il ait 0 à la question.	"Choix multiples"	Les pourcentages sont répartis sur toutes les propositions tant positives que négatives de façon à ce que la somme des pourcentages s'équilibrent. Si 2 réponses incorrectes, chacune est à -50 % ; si 3 réponses incorrectes, chacune est à -33,333 %, etc. Même logique pour les réponses correctes avec les pourcentages positifs.
4	Évaluation des basiques et applications classiques	<u>Toute réponse incorrecte cochée entraîne automatiquement 0 à la question.</u> Si l'étudiant coche par exemple une des deux propositions correctes sans cocher de proposition incorrecte, il obtient 50% des points de la question.	"Choix multiples"	L'option "Réponse multiple autorisée" est cochée. Les réponses correctes se partagent équitablement le 100 % (ex : 2 réponses correctes → 50% chacune) et les réponses incorrectes sont toutes affectées du pourcentage -100%.
5	Évaluation de savoirs et savoir-faire critiques (cotation additive tout-ou-rien)	<u>L'étudiant doit cocher toutes les réponses correctes et aucune réponse incorrectes pour avoir les points affectés à la question.</u>	"Choix multiple tout-ou-rien"	

7/ Mise en œuvre des améliorations

Principes de construction du second modèle :

Niveau	QRU		QRM	
	Annonce du nombre de réponse	Pénalité	Annonce du nombre de réponse	Pénalité
1	Oui	Non	Oui (≥ 2)	Non
2	Oui	Oui (au pire 0)	Oui	Oui (au pire 0)
3	Non	Oui (au pire 0)	Non	Oui (au pire 0)
4	Non	Oui (erreur = 0)	Non	Oui (erreur = 0)
5	Oui	Oui (pts négatifs)	Non	Oui (divergence = 0)

CONCLUSION

Deux modèles à tester pour le prix d'un seul !

Liens :

- [Choisir une méthode de cotation \(ou "scoring"\)](#)
- [Choisir les types de question dans Moodle](#)
- [Comment paramétrer les QCM en fonction du niveau de sévérité](#)

N'hésitez pas à nous faire des retours : jean-marie.dumont@unicaen.fr

Merci pour votre attention

Bibliographie

Anderson Lorin. W. & Krathwohl David. R. (Eds.) et al. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New-York : Longman. 333p.

Bloom, B.S. (Ed.) et al. (1956). *Taxonomie of Educational Objectives, handbook : the Cognitive Domain*. New-York : David McKay.

De Landsheere G. (1979). *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation : avec lexique français-anglais*. Paris : Presse universitaire de France. 339p. En ligne : <https://orbi.uliege.be/handle/2268/86580>

Laveault, D. et Grégoire J. (2014). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation (3ème édition)*. Bruxelles : De Boeck. 393p.

Leclercq D. (1986). *La conception des questions à choix multiples*. Bruxelles : Labor. 153p. En ligne : <https://orbi.uliege.be/handle/2268/17835>

Leclercq D. (1987). *Qualité des questions et signification des scores (avec application aux QCM)*. Bruxelles : Labor. 173p. En ligne : <https://orbi.uliege.be/handle/2268/17836>

Van Der Maren, J. (2014). *La recherche appliquée pour les professionnels : Éducation, (para)médical, travail social*. Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur. En ligne : <https://doi.org/10.3917/dbu.maren.2014.01>



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE