



Utilisation de moodle en contrôle continu

Retour d'expérience en formation initiale

Xavier Lagrange
dép. RSM
ENST Bretagne

Moodle Moot
8 juin 2005

Sommaire

| | |
|--|----|
| 1. Contexte d'utilisation | 3 |
| 2. Préparation du contrôle | 7 |
| 3. Déroulement du contrôle | 18 |
| 4. Correction du contrôle | 21 |
| 5. Contrôle et communication (entre élèves)..... | 25 |
| 6. Conclusion..... | 29 |

1. Contexte d'utilisation

Cadre scolaire

- Module de 21 heures de « majeure réseaux » (niveau 2^{ème} année)
- Thème du module « signalisation dans les réseaux téléphoniques »
 - architecture
 - protocoles
 - normalisation
- 79 élèves
- contrôle continu comptant pour 5% de la note de l'unité de valeur

Motivations et limites de l'utilisateur

- S'économiser le travail fastidieux de correction
- Peu de disponibilité pour apprendre en détail les fonctions moodle
- Support important de A. Guyomar de la CIME (Centre d'Ingénierie Multimédia pour l'Enseignement de l'ENST Bretagne)

• Utilisateur lambda

Organisation du contrôle continu « classique »

- Questionnaire à choix multiples (QCM)
- Questionnaires à réponses ouvertes et courtes (QROC)
- Liste de 20 questions à 1 point chacune
- Documents acceptés
- Durée courte (20 mn)
- Vérification
d'une culture minimum du cours (vocabulaire de base)
de la compréhension de mécanismes élémentaires
- Questionnaire papier et correction manuelle
- Charge de travail (en régime permanent)
 - préparation du questionnaire : 1,5 heure
 - temps de correction pour 80 copies : 2 heures (Rennes-Brest en train !) (1,5 mn/copie)

Organisation du contrôle continu « moodle »

- 2 sessions successives d'examen de 20 minutes (et 30 minutes)
 - session 1 : 9h20 – 9h40
 - session 2 : 9h45 – 10 h15
- Répartition des élèves dans 3 salles (hétérogénéité des matériels et des systèmes)
- Présence de surveillant (et d'observateur !) dans les salles
- Questionnaire accessible
 - à partir de 9h15 et jusqu'à 9h40 (1^{er} groupe)
 - à partir de 9h50 et jusqu'à 10h15 (2^{ème} groupe)
 - à partir de 9h50 et jusqu'à 10h25 (étudiants non francophones)
 - durée d'accès limitée à 20 mn (30 mn pour les non francophones)
 - un seul accès possible
- Bilan factuel, sur 79 élèves
 - 66 élèves n'ont pas eu de problèmes et n'ont pas contesté
 - 13 élèves ont annoncé avoir eu des problèmes et ont repassé un QCM/QROC papier

2. Préparation du contrôle

- Reprise de la base de questions « papiers » existantes (et de certaines questions)
- Suppression de toutes les questions ouvertes demandant une réponse en une phrase

2) Quel service rend le niveau 2 du MTP (Message Transfer Part)

- Apprentissage du format GIFT
compréhension du format : très facile
- Réalisation d'un premier questionnaire de 10 questions (QCM seulement)
- Mise en ligne pour les élèves
- Préparation du questionnaire au format GIFT
- Problème
format GIFT entièrement texte
pas d'inclusion de figure

Principe général de moodle pour les questionnaires

- Constitution d'une banque de questions
- Sélection de questions parmi celles de la banque pour la réalisation d'un questionnaire particulier

The screenshot shows the Moodle quiz editor interface. The browser window title is "RES303_C1GR1a: Modifier un test - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://formations.enst-bretagne.fr/fad/moodle/mod/quiz/edit.php".

The interface is divided into three main sections:

- Left Sidebar (Favoris):** A list of bookmarks including "Ajouter...", "bscw", "Liens", "Média", "Annuaire", "Événements...", "Google", "Guide des sta...", "ICTTA'04", "Index of -utb...", "Invocom", "Invo-traffic", "MSN.com", "MSN", "SNCF", "Trafic-Alexis", "Intraget", "ANRT - Assoc...", "Outil Wifi", "Sites Radio", "Arcentel", and "RRC.pdf".
- Central Table (List of Questions):** A table with columns: "Ordre", "Nom de la question", "Type", "Note", and "Modifier". It lists 13 questions, including "semaphore-vitesse", "numero-PC", "ISUP-circuit", "appel fixe 1/2", "appel fixe 2/2", "action MTP3 sur PC QA", "message SCCP QA 1/3", "message SCCP QA 2/3", "message SCCP QA 3/3", "HLR et appel QA", "SCCP-GT", "trace trames remplissage MTP2 QA", and "MAP-mobileversfixe".
- Right Panel (Créer une question):** A section titled "Reseau SS7" for creating a new question. It includes a "Créer une question:" dropdown menu set to "Choisir...", and buttons for "Importer les questions d'un fichier", "Exporter des questions vers un fichier", and "Créer plusieurs questions". Below this is a table of available questions to choose from.

| Choisir | Nom de la question | Type | Modifier |
|--------------------------|---------------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QB 3/3 | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 2/2 | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 1/2 | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QA 3/3 | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | ISUP-circuit | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | SCCP-GT | — | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | RI-fonction | •• | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | HLR et appel QB | •• | X 🔍 🗑️ |
| <input type="checkbox"/> | authentification | •• | X 🔍 🗑️ |

Questionnaire en version papier (1/2)

1) La signalisation sémaphore est nécessairement plus rapide que la signalisation voie par voie

Oui

Non

2) Mon numéro de téléphone est le 01 53 21 12 43. Le code de point sémaphore du commutateur sur lequel mon téléphone est relié est

0153

1-24-3

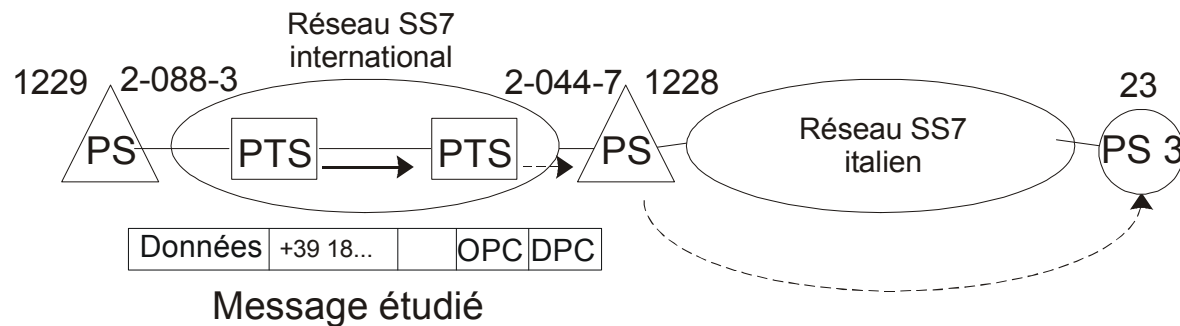
on ne peut pas répondre

3) Quel champ (au niveau ISUP) est présent dans tous les messages ISUP ?

...

Questionnaire en version papier (1/2)

4 à 6) On considère un message SCCP transporté dans un message MTP 3 entre deux PTS comme indiqué sur le dessin ci-dessous. On ne s'occupe pas des niveaux inférieurs à MTP3 dans ces questions. Le message est à destination finale du PS 23 dans le réseau SS7 italien. On rappelle que +39 est le code téléphonique de l'Italie.



Indiquer la réponse qui vous semble bonne pour la valeur de l'OPC :

1229 2-088-3 on ne peut la connaître avec les données de l'exercice

Indiquer la réponse qui vous semble bonne pour la valeur du DPC :

2-044-7 23 on ne peut la connaître avec les données de l'exercice

Le PS B répond au PSA en envoyant un message. Indiquer la valeur du DPC dans le message de niveau MTP 3 émis par B.

...

Extrait du questionnaire au format GIFT (1/2)

Signalisation dans les réseaux

```
::semaphore-vitesse::La signalisation sémaphore est nécessairement plus rapide que la signalisation voie par voie. {F}
```

```
::numero-PC::Mon numéro de téléphone est le 01 53 21 12 43. Le code de point sémaphore du commutateur sur lequel mon téléphone est relié est {  
~ 0153  
~ 1-24-3  
~ 1243  
= on ne peut pas répondre }
```

```
::ISUP-circuit::Quel champ (au niveau ISUP) est présent dans tous les messages ISUP ? {  
=CIC =code d'identification de circuit =circuit identification code =  
code identification circuit = code d'identification de circuit  
=circuit identification code }
```

Extrait du questionnaire au format GIFT (2/2)

::message SCCP QA 1/3::On considère un message SCCP transporté dans un message MTP 3 dans le réseau SS7 suisse comme indiqué sur le dessin ci-dessous. On ne s'occupe pas des niveaux inférieurs à MTP3 dans ces questions. Le message est à destination finale du PS B dans le réseau SS7 suisse. On rappelle que +41 est le code téléphonique de la Suisse et +39 le code téléphonique de l'Italie.

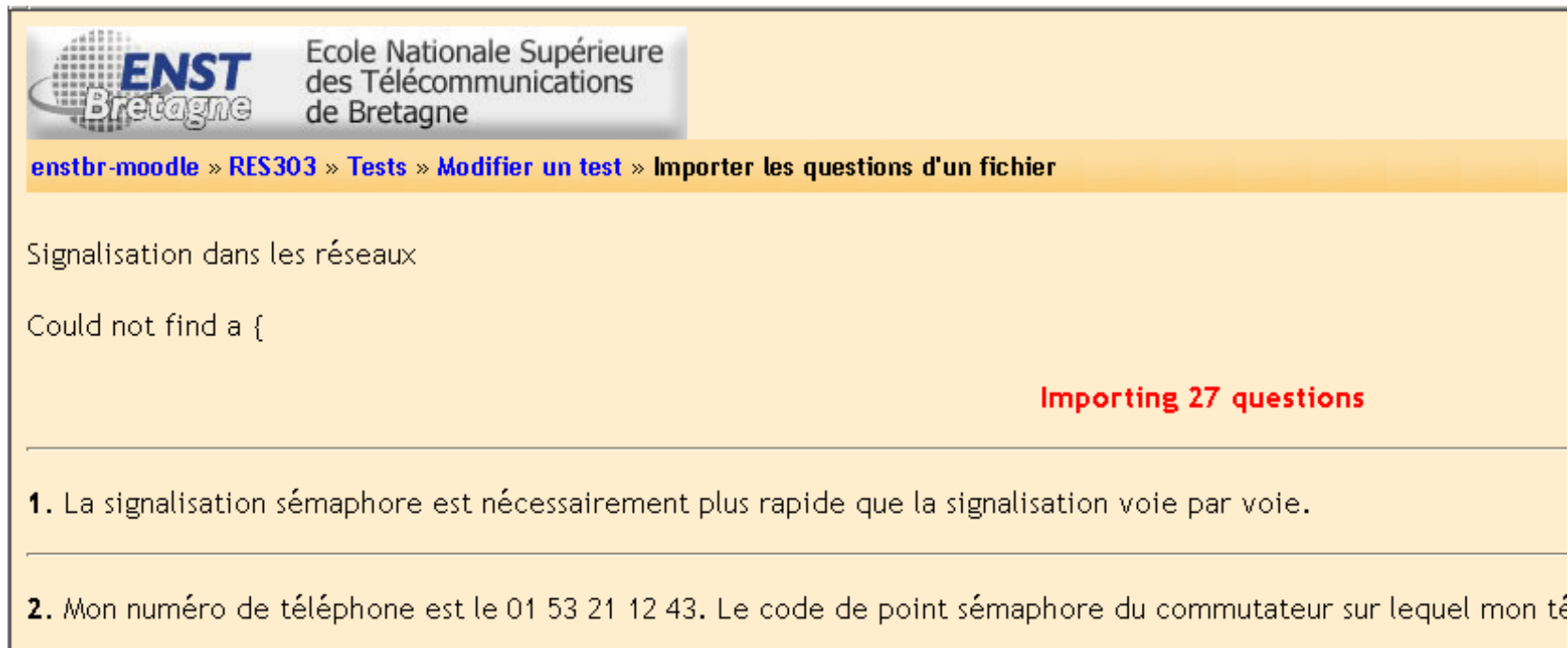
Indiquer la réponse qui vous semble bonne pour la valeur de l'OPC. {
~431 =1 ~23 ~2-044-7 ~on ne peut la connaître avec les données de l'exercice}

::message SCCP QA 2/3::(suite) Indiquer la réponse qui vous semble bonne pour la valeur du DPC. {

=431 ~1 ~23 ~2-088-3 ~on ne peut la connaître avec les données de l'exercice}

Importation des questions

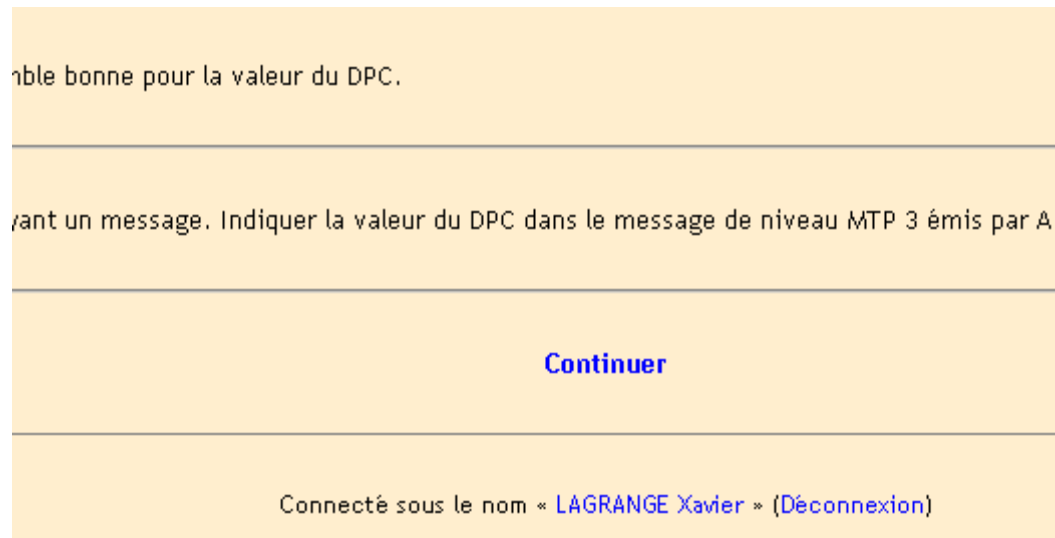
- Erreurs d'inattention dans le fichier GIFT
 - manque un {
 - nom de question encadré par :: et : (au lieu de ::)etc
- Localisation insuffisante par moodle des erreurs de syntaxe



The screenshot shows the Moodle interface for ENST Bretagne. The header includes the logo and name of the institution. The breadcrumb trail is: [enstbr-moodle](#) » [RES303](#) » [Tests](#) » [Modifier un test](#) » [Importer les questions d'un fichier](#). The main content area displays the text "Signalisation dans les réseaux" followed by an error message: "Could not find a {". Below this, a red status message reads "Importing 27 questions". A list of two questions is shown below a horizontal line:

1. La signalisation sémaphore est nécessairement plus rapide que la signalisation voie par voie.
2. Mon numéro de téléphone est le 01 53 21 12 43. Le code de point sémaphore du commutateur sur lequel mon té

- L'ordre des questions affichées par moodle ne correspond pas à l'ordre du fichier utilisé pour l'importation
- Dès qu'on demande l'importation
 - importation faite même en cas d'erreurs de syntaxe
 - aucune demande de confirmation
 - présence d'un bouton « continuer » mais de toute façon, l'importation est faite !



- L'inclusion d'images doit se faire par un processus séparé assez lourd
- Il faut supprimer manuellement les questions une à une !

Microsoft Internet Explorer - RE5303_C1GR1a: Modifier un test

Adresse: http://formations.enst-bretagne.fr/fad/moodle/mod/quiz/edit.php

| Ordre | Nom de la question | Type | Note | Modifier |
|-------|--------------------------------------|------|------|----------|
| 1 | ↓ semaphore-vitesse | •• | 1 | X |
| 2 | ↑ ↓ numero-PC | ≡ | 1 | X |
| 3 | ↑ ↓ ISUP-circuit | ≡ | 1 | X |
| 4 | ↑ ↓ appel fixe 1/2 | ≡ | 1 | X |
| 5 | ↑ ↓ appel fixe 2/2 | ≡ | 1 | X |
| 6 | ↑ ↓ action MTP3 sur PC QA | •• | 1 | X |
| 7 | ↑ ↓ message SCCP QA 1/3 | ≡ | 1 | X |
| 8 | ↑ ↓ message SCCP QA 2/3 | ≡ | 1 | X |
| 9 | ↑ ↓ message SCCP QA 3/3 | ≡ | 1 | X |
| 10 | ↑ ↓ HLR et appel QA | •• | 1 | X |
| 11 | ↑ ↓ SCCP-GT | ≡ | 1 | X |
| 12 | ↑ ↓ trace trames remplissage MTP2 QA | ≡ | 1 | X |
| 13 | ↑ ↓ MAP-mobileversfixe | •• | 1 | X |

Reseau SS7

Créer une question: Choisir... ?

Importer les questions d'un fichier ?

Exporter des questions vers un fichier ?

Créer plusieurs questions ?

| Choisir | Nom de la question | Type | Modifier |
|--------------------------|---------------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QB 3/3 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 2/2 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 1/2 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QA 3/3 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | ISUP-circuit | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | SCCP-GT | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | RI-fonction | •• | X |
| <input type="checkbox"/> | HLR et appel QB | •• | X |
| <input type="checkbox"/> | authentification | •• | X |

Constitution du questionnaire

- Sélection des questions dans la banque
- Constitution du test
- Affichage du test par moodle selon un ordre qui lui est propre
- Tri des questions dans le test : fastidieux

| Ordre | Nom de la question | Type | Note | Modifier |
|-------|---------------------------|------|------|----------|
| 1 | ↓ semaphore-vitesse | .. | 1 | X |
| 2 | ↑ ↓ numero-PC | ≡ | 1 | X |
| 3 | ↑ ↓ ISUP-circuit | ≡ | 1 | X |
| 4 | ↑ ↓ appel fixe 1/2 | ≡ | 1 | X |
| 5 | ↑ ↓ appel fixe 2/2 | ≡ | 1 | X |
| 6 | ↑ ↓ action MTP3 sur PC QA | .. | 1 | X |
| 7 | ↑ ↓ message SCCP QA 1/3 | ≡ | 1 | X |
| 8 | ↑ ↓ message SCCP QA 2/3 | ≡ | 1 | X |
| 9 | ↑ ↓ message SCCP QA 3/3 | ≡ | 1 | X |
| 10 | ↑ ↓ HLR et appel QA | .. | 1 | X |
| 11 | ↑ ↓ SCCP-GT | ≡ | 1 | X |

| Choisir | Nom de la question | Type | Modifier |
|--------------------------|---------------------|------|----------|
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QB 3/3 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 2/2 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | appel fixe 1/2 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | message SCCP QA 3/3 | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | ISUP-circuit | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | SCCP-GT | ≡ | X |
| <input type="checkbox"/> | HLR et appel QA | .. | X |

Prise en compte des différents groupes

- Définition de questions équivalentes
- Définition de quatre groupes avec rattachement manuel des élèves à chaque groupe
 - groupe 1 : premier groupe (que des francophones)
 - groupe 2a : deuxième groupe (francophones)
 - groupe 2b : deuxième groupe (francophones)
 - groupe NFa : deuxième groupe (non francophones)



The screenshot displays a Moodle user interface. On the left, there are two sidebars: 'Utilisateurs en ligne' (2 dernières minutes) listing LAARIBA Yasser, FONT Nathalie, and LAGRANGE Xavier; and 'Dernières nouvelles' with several news items from GUYDMAR (admin) André. The main content area is titled 'Mes cours' and lists four courses:

| Cours | Description |
|---------------------|-----------------------------|
| RES303 ContrôleGR1a | Contrôle Groupe 1 RES303 |
| RES303 ContrôleGR2a | Contrôle Groupe 2 RES303 |
| RES303 ContrôleGR2b | Contrôle Groupe 2 RES303 |
| RES303 ContrôleNFa | Contrôle Groupe 2 NF RES303 |

3. Déroulement du contrôle

La hantise du prof

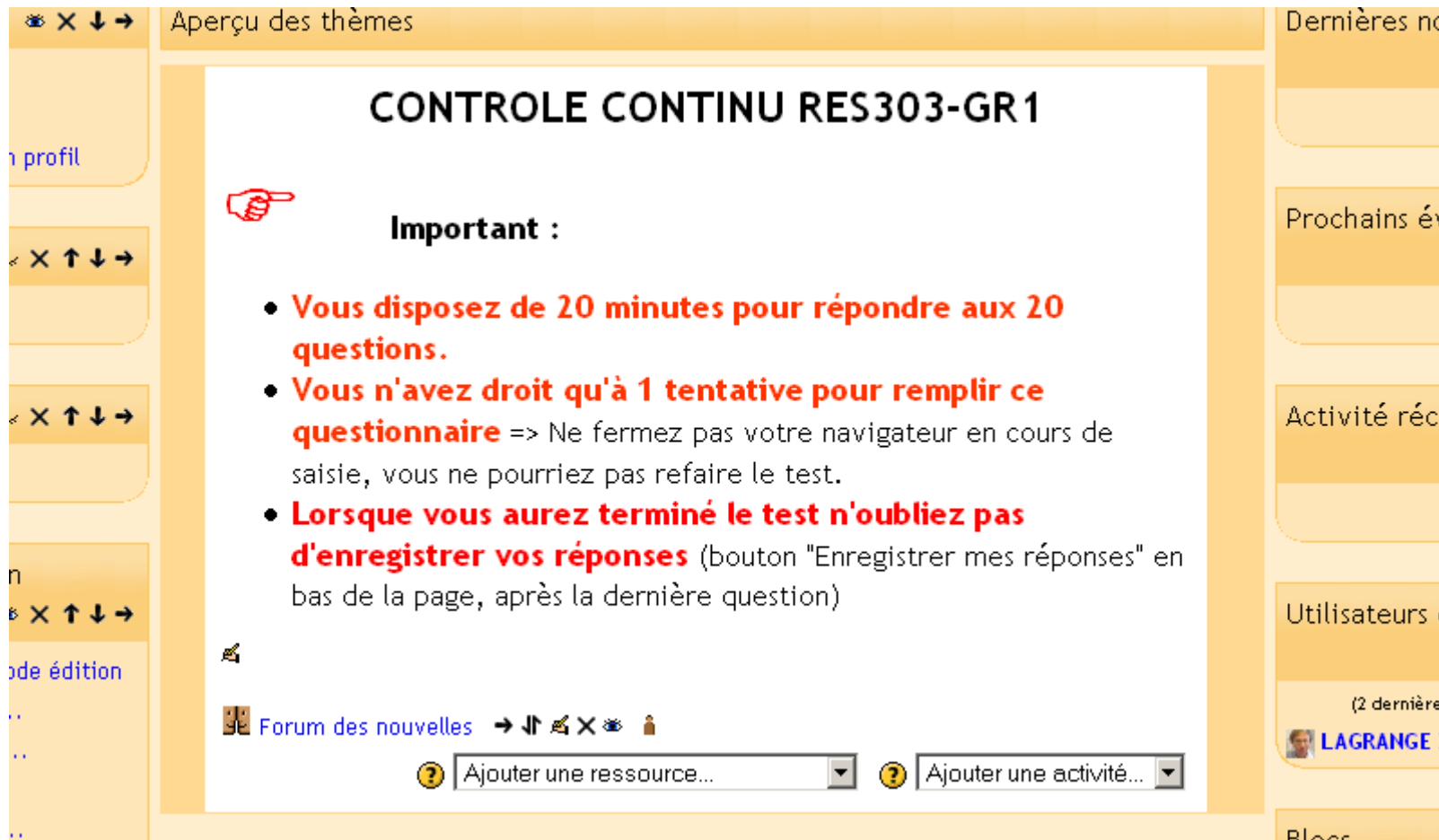
- Mise en ligne par erreur du contrôle avant l'heure et pire...
ne pas s'en rendre compte :



- Solution choisie : double sécurité
 - cacher le test
 - mettre des dates d'ouverture lointaines
- Vérification de l'inaccessibilité par élève bidon : Dolly Prane

=> *Suggestion*


- Mieux indiquer à l'utilisateur l'accessibilité ou non (icône « œil » un peu trop discrète)



The screenshot shows a Moodle course page titled "Aperçu des thèmes". The main content area displays a quiz announcement for "CONTROLE CONTINU RES303-GR1". A red hand icon points to the "Important:" section. The announcement lists three key points in red text: a 20-minute limit for 20 questions, only one attempt allowed, and the requirement to save answers at the end. The page includes a sidebar with navigation options and a footer with a forum link and resource/activity dropdowns.

Aperçu des thèmes

CONTROLE CONTINU RES303-GR1

 **Important :**

- **Vous disposez de 20 minutes pour répondre aux 20 questions.**
- **Vous n'avez droit qu'à 1 tentative pour remplir ce questionnaire** => Ne fermez pas votre navigateur en cours de saisie, vous ne pourriez pas refaire le test.
- **Lorsque vous aurez terminé le test n'oubliez pas d'enregistrer vos réponses** (bouton "Enregistrer mes réponses" en bas de la page, après la dernière question)

Forum des nouvelles → ↵ 🔊 X 👁 👤

?

Ajouter une ressource... Ajouter une activité...

Dernières no

Prochains év

Activité réco

Utilisateurs e

(2 dernière

LAGRANGE

Blocs

Déroulement du contrôle

- Mise en ligne du contrôle pendant une durée plus longue que le temps maximum autorisé pour remplir le contrôle
- Validation « un seul essai autorisé pour le test »
 - certains élèves ont eu des problèmes : coupure intempestive du navigateur, sortie inopinée de l'URL
 - impossibilité pour les élèves de se reconnecter !
 - non sauvegarde du test
- Conseil :
 - ne pas limiter à un seul essai !
 - Indiquer que la plateforme enregistre les réponses lorsque le test se ferme par dépassement du temps maximal

=> *Suggestion*

- permettre de décompter le temps déjà passé au premier essai lors d'un deuxième essai

4. Correction du contrôle

- Exemple de question ouverte

Soit l'abonné 01 45 81 74 57 sur un CAA A qui appelle l'abonné 02 99 12 70 00 sur un CAA B. L'appel s'établit correctement. On suppose que les CAA sont reliés directement entre eux. Un premier message IAM est envoyé avec un CIC égal à 313. Quel est le message qui est envoyé juste après l'IAM ?

{=ACM =Address Complete Message =Adress Complete Message =Adress Complet Mesage =Addres Complete Message =Adresse Complete Message =A.C.M. }

- Réponses d'élèves

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------------------------|-----|--------------|-----|------|---------|-----|---------|------|---------|-----|
| 60% | Faux | on ne peut pas répondre | CIC | ACM(CIC=313) | CIC | Faux | 431 | 1 | -- | Vrai | 2-124-5 | non |
| 75% | Faux | on ne peut pas répondre | CIC | ACM(313) | CIC | Faux | 1 | 431 | 2-088-3 | Vrai | 49 | oui |
| 60% | Faux | -- | CIC | ACM | CIC | Faux | 2-044-7 | 431 | 2-088-3 | Vrai | +49 | non |
| 33% | Vrai | 0153 | -- | ACM(02 99 12 | -- | Faux | 23 | 431 | 23 | Vrai | -- | oui |

Problèmes

- Difficile de prévoir toutes les réponses des élèves
- Intérêt de moodle :
 - on peut ajouter des réponses supplémentaires une fois le test effectué
 - la correction prend en compte les réponses supplémentaires
 - il faut absolument une vérification visuelle de l'enseignant

=> *Suggestion*

- Proposition d'évolution du format de QCM : dans les questions ouvertes, possibilité de valider sur le contenu d'un mot.

Quelle est la couleur du cheval blanc d'Henri IV ?
{ <blanc> }

- Réponses acceptées : « la couleur blanche », « blanc », « blanche », « couleur blanche ».
- 100% des points si la suite de lettres b-l-a-n-c apparaît dans la réponse.

Autre problème (mineur)

- problème sur le taux de réponses affichées dans la statistique détaillée.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------------------------|-----|-----|------------------|------|----|-----|----|------|--------|-----|------|----|--|-------|------|---|----|---------|
| 95% | Faux | on ne peut pas répondre | CIC | ACM | 313 | Vrai | 1 | 431 | 1 | Vrai | +49 | non | Faux | 33 | pour permettre la réutilisation du protocole SIP | MTI 2 | Faux | Un serveur contenant des applications informatiques | -- | La t |
| 40% | Faux | on ne peut pas répondre | -- | ACM | adresse complète | Faux | 23 | 431 | -- | Faux | 492124 | non | Faux | 39 | -- | MTI 2 | Vrai | -- | -- | |
| 0% | Faux | on ne peut pas répondre | CIC | ACM | CIC | Faux | 23 | 431 | 23 | Vrai | 33 | -- | Faux | 32 | pour permettre la réutilisation du protocole | MTI 2 | Vrai | Un serveur contenant des applications informatiques | -- | La t se |

4 cm Li 35 Col 1 | ENR | REV | EXT | RFP | Français (Fr) |

Eudora - [André GUYO... | RES303_C1GR1a: Te... | Automne2004 | Voici les bilans et sugge... | Moodle | Microsoft Excel

Synthèse des suggestions

Pour l'importation

- mettre un bouton « valider l'importation » et un bouton « quitter »
- réfléchir à une méthode pour importer les figures
- possibilité d'inclure une ordre des questions
- pour l'importation, mettre un bouton « valider l'importation » et un bouton « quitter »

Pour la constitution du test

- possibilité de valider les réponses si une séquence de lettres est présente
- possibilité d'indiquer un numéro d'ordre de question
- fonction de sélections de questions et de suppression groupée

5. Contrôle et communication (entre élèves)

- Il est très facile pour les élèves de communiquer pendant le contrôle
- Il faut rendre la triche plus fastidieuse que le travail !
- Reprendre l'idée de *Cent mille milliards de poèmes* de Raymond Queneau
- Constitution d'autant de contrôles que d'élèves

- Possibilités actuelles de Moodle
 - ordre des réponses proposées (dans une question) aléatoire
 - ordre des questions aléatoire

Séquence de questions

- Questionnaire technique souvent à épisode
- Définition d'une séquence de questions

```
[           // étiquette de début de séquence (proposition)
::message SCCP QA 1/3::On considère ...
```

```
Indiquer la réponse qui vous semble bonne pour la valeur de l'OPC. {
~431 =1 ~23 ~2-044-7 ~on ne peut la connaître avec les données de
l'exercice}
```

```
::message SCCP QA 2/3::(suite) Indiquer la réponse qui vous semble
bonne pour la valeur du DPC. {
```

```
=431 ~1 ~23 ~2-088-3 ~on ne peut la connaître avec les données de
l'exercice}
```

```
]           // étiquette de fin de séquence (proposition)
```

- Ordre aléatoire possible entre séquences de questions
- Conservation systématique de l'ordre au sein d'une séquence

Questions alternatives

- Définir dans la banque des questions équivalentes
- Choix aléatoire pour la constitution du test d'une question parmi des questions équivalentes : **questions alternatives**

Exemple : Groupe 1 de questions :

Q1A : le cheval blanc d'Henri IV est blanc : Vrai/Faux

Q1B : le cheval blanc d'Henri IV n'est pas blanc : Vrai/Faux

Groupe 2 de questions :

Q1A : en hiver, les jours sont courts : Vrai/Faux

Q1B : en été, les jours sont courts : Vrai/Faux

- Dans l'exemple, constitution possible de 4 tests (2^2)

Intérêt des questions alternatives

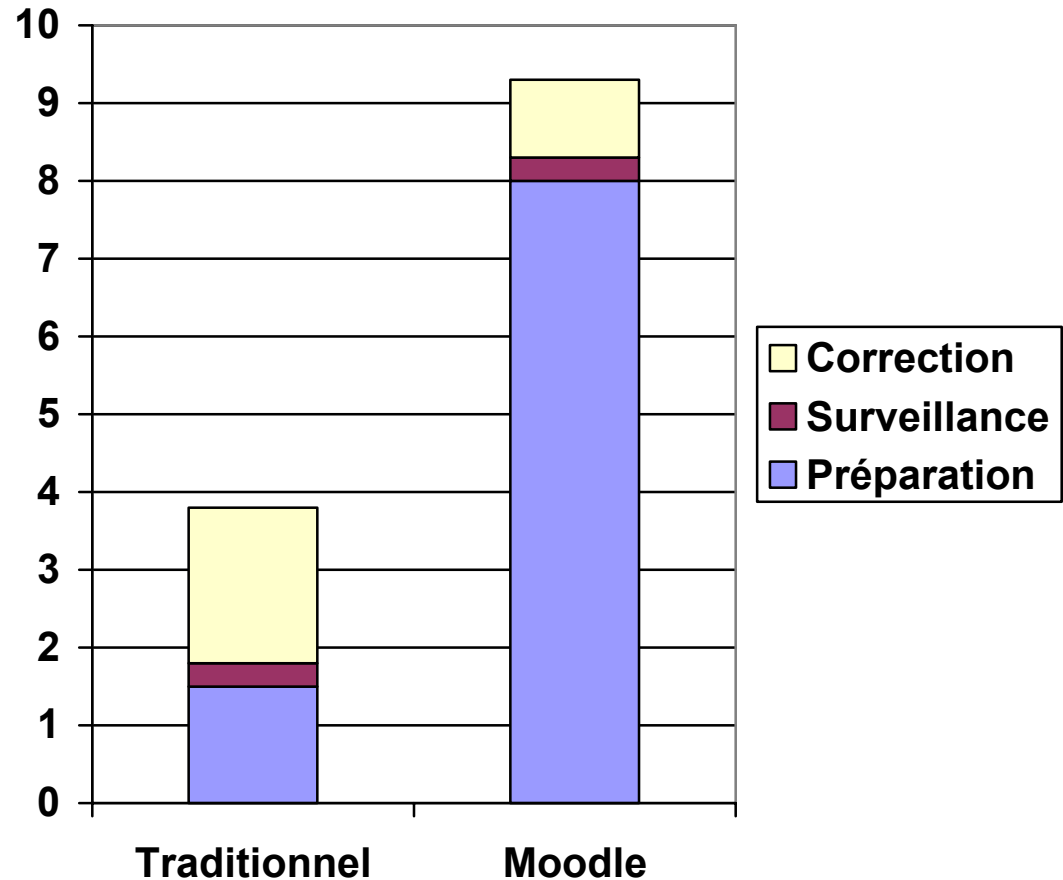
- Dans un test à 20 questions avec 2 questions alternatives à chaque fois

2^{20} = Un million de tests !

- Des élèves qui veulent communiquer doivent regarder soigneusement s'ils ont la même question
- Danger : impossibilité de vérifier manuellement et visuellement les résultats du test

6. Conclusion

- Temps passé pour 79 étudiants
- Quel temps en régime permanent ?
- Pas de rejet des élèves
- Aucune contestation de la correction par les élèves !
- Intérêt pédagogique : varier les tests pour espérer mieux vérifier l'acquisition des connaissances des élèves



7. Points évoqués lors des questions

(transparent postérieur à la présentation)

- Pour la validation d'une question sur la présence d'un mot :

On peut le faire avec l'utilisation du caractère * : blanc* valide aussi blanche

Attention au cas où on répond « non blanc » à la question quelle est la couleur...

Solution suggérée : utiliser les expressions régulières de PERL

- Possibilité d'effacer les questions par groupe dans la banque sera fournie dans la prochaine version de Moodle
- La possibilité de questions alternatives existe sous une forme : les questions aléatoires (mais on perd certaines fonctions de statistiques)