

Madoc - Créer un test avec les question « Cloze »

Emmanuel Boutin : emmanuel.boutin@univ-nantes.fr

Objectif : Créer un test d'entraînement (ou un devoir à distance) avec Madoc (Moodle) et les questions « Cloze ». Utiliser un tableur pour préparer les questions.

Table des matières

Préliminaire.....	1
A - À quoi ressemble un test ?.....	2
B - Création d'un test.....	4
C - Création d'une question « Cloze ».....	5
C-1 Trois types de questions.....	5
C-2 Descriptif de chacune des questions.....	5
C-3 Quelques exemples.....	6
D - Préparation de plusieurs questions « Cloze » sur un tableur.....	7
D-1 Fonctions utiles.....	7
D-2 Préparation du fichier tableur.....	8
D-3 Formules « calculant » l'énoncé :.....	9
D-4 Ajout d'une question « Cloze ».....	10
D-5 Duplication d'une question « Cloze ».....	12

Préliminaire

Ce tutoriel a pour but d'expliquer l'utilisation des questions de type « Cloze » (à réponses intégrées). C'est un type de question très intéressant car il permet d'avoir plusieurs questions intégrées **dans un seul exercice**, notamment des questions nécessitant des calculs.

D'autres types de questions existent : QCM, Vrai/faux, courte, calculée, ...

Voir par exemple ici les [différents types de questions](#).

Le but est de fabriquer un exercice avec des questions occasionnant des calculs et qui s'enchaînent les unes après les autres à partir des mêmes données de base (type exercice en TD).

Le **tableur** permettra de préparer la question afin de créer plusieurs questions identiques, mais avec des valeurs numériques différentes (les étudiants auront tous la même question mais sans pouvoir comparer les réponses entre eux).

Note : il est possible d'obtenir ce type de comportement avec les « questions calculées », mais la gestion des « jeux de valeurs » partagés est **une vraie difficulté**... Voir ces liens : [Une petite micro-formation à ce sujet](#) et la [documentation Moodle au sujet des questions calculées](#).

A - À quoi ressemble un test ?

Exemple de test : 2 questions type QCM (« Choix Multiple »)

Question 1
Essais restants : 1
Noté sur 2,00
Marquer la question
Modifier la question

Ce capteur mesure une température (thermocouple J). De quel type est ce capteur ?



Veuillez choisir une réponse :

- a. Un capteur logique (TOR) = détecteur
- b. Un capteur numérique
- c. Un capteur analogique

Vérifier

Question 2
Essais restants : 1
Noté sur 2,00
Marquer la question
Modifier la question

Ce capteur mesure une position (interrupteur fin de course). De quel type est ce capteur ?



Veuillez choisir une réponse :

- a. Un capteur analogique
- b. Un capteur numérique
- c. Un capteur logique (TOR) = détecteur

Vérifier

Navigation du test

1	2	3	4	5	6
7	8	9			

Terminer le test...

Prévisualiser à nouveau

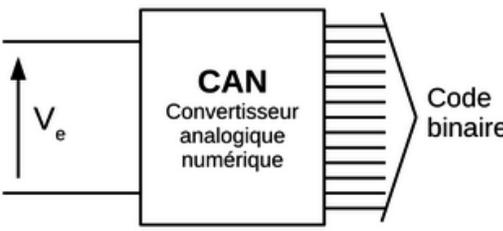
Administration

- Administration du test
 - Paramètres
 - Dérogations de groupe
 - Dérogations utilisateur
 - Modifier le test
 - Prévisualisation
 - Résultats
 - Rôles attribués localement
 - Permissions
 - Voir les permissions
 - Filtres
 - Journaux
 - Sauvegarde
 - Restauration
 - Banque de questions
- Administration du cours

Exemple de question calculée :

Question 1
Pas encore répondu
Noté sur 10,00

Un convertisseur analogique-numérique 12 bits a une plage d'entrée 0.2 V.



Calculer le quantum (ou résolution) du CAN en mV. Garder 3 chiffres après la virgule.

Réponse :

La difficulté est d'enchaîner les questions les unes après les autres en gardant les valeur numériques partagées entre ces questions. **Ce n'est pas l'objet de ce tutoriel.**

Exemple de question « Cloze » à réponses intégrées : c'est le but de ce tutoriel

Question 4

Essais restants : 1

Noté sur 6,00

Marquer la question

Modifier la question

Sonde Pt100

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	100,00	100,39	100,78	101,17	101,56	101,95	102,34	102,73	103,12	103,51
10	103,90	104,29	104,68	105,07	105,46	105,85	106,24	106,63	107,02	107,40
20	107,79	108,18	108,57	108,96	109,35	109,73	110,12	110,51	110,90	111,28
30	111,67	112,06	112,45	112,83	113,22	113,61	113,99	114,38	114,77	115,15
40	115,54	115,93	116,31	116,70	117,08	117,47	117,85	118,24	118,62	119,01
50	119,40	119,78	120,16	120,55	120,93	121,32	121,70	122,09	122,47	122,86
60	123,24	123,62	124,01	124,39	124,77	125,16	125,54	125,92	126,31	126,69
70	127,07	127,45	127,84	128,22	128,60	128,98	129,37	129,75	130,13	130,51
80	130,89	131,27	131,66	132,04	132,42	132,80	133,18	133,56	133,94	134,32
90	134,70	135,08	135,46	135,84	136,22	136,60	136,98	137,36	137,74	138,12
100	138,50	138,88	139,26	139,64	140,02	140,39	140,77	141,15	141,53	141,91
110	142,29	142,66	143,04	143,42	143,80	144,17	144,55	144,93	145,31	145,68
120	146,06	146,44	146,81	147,19	147,57	147,94	148,32	148,70	149,07	149,45
130	149,82	150,20	150,57	150,95	151,33	151,70	152,08	152,45	152,83	153,20
140	153,58	153,95	154,32	154,70	155,07	155,45	155,82	156,19	156,57	156,94
150	157,31	157,69	158,06	158,43	158,81	159,18	159,55	159,93	160,30	160,67
160	161,04	161,42	161,79	162,16	162,53	162,90	163,27	163,65	164,02	164,39
170	164,76	165,13	165,50	165,87	166,24	166,61	166,98	167,35	167,72	168,09
180	168,46	168,83	169,20	169,57	169,94	170,31	170,68	171,05	171,42	171,79
190	172,16	172,53	172,90	173,26	173,63	174,00	174,37	174,74	175,10	175,47

Un capteur Pt100 présente une résistance de 125,35 Ohms (on considère qu'il n'y a pas d'erreur due à la résistance des fils de liaison).
L'ohmmètre permettant la mesure de la résistance a une incertitude de 0,24 Ohms.
La sonde pt100 a une tolérance de : $\Delta\theta = 0,15 + 0,002 \cdot |\theta|$ (en °C).

- Calculer la température mesurée (réaliser une interpolation et garder 2 chiffres après la virgule) :
- Calculer l'incertitude sur la température due à la précision de l'ohmmètre (2 chiffres après la virgule, arrondir au supérieur) :
- Calculer l'incertitude due à la tolérance de la sonde Pt100 (2 chiffres après la virgule, arrondir au supérieur) :
- En déduire l'incertitude globale sur la température (2 chiffres après la virgule, arrondir au supérieur) :

Dans une question « Cloze », on peut mixer les différents types de questions :

Schéma :

Un thermocouple (représenté ci-dessus) mesure la température à l'intérieur d'une étuve.
La température au niveau de la tête de raccordement est de : 23 °C.
La température au niveau du millivoltmètre est de : 16 °C.

- Le câble reliant la tête de raccordement du capteur au millivoltmètre est un câble en cuivre ordinaire.
La tension lue sur le millivoltmètre est de : 2657 μ V.
Où se situe la jonction de référence ? (soudure froide)

À la tête de raccordement Au niveau du voltmètre

En utilisant la loi des températures successives, calculer la fém corrigée afin de tenir compte que la jonction de référence n'est pas à 0°C (calculer la fém que l'on aurait mesurée si la jonction de référence était à 0°C) :

Quelle est la valeur de la température mesurée ?

B - Création d'un test

Pour créer un test, voir la documentation de Moodle qui est bien faite à ce sujet :

Un guide rapide : [Guide rapide du test](#) et un guide plus complet : [Bâtir test](#)

Ajouter une activité ou une ressource

Glossaire

Hot Potatoes

Leçon

Liste de cours

Outil externe

Paquetage SCORM

Présence

Questionnaire

SCORM Lite

Sondage

Sondage temps-réel

Test

Topaze

Wiki

RESSOURCES

Dossier

Étiquette

Le module d'activité test permet à l'enseignant de créer des tests comportant des questions de divers types, notamment des questions à choix multiple, vrai-faux, d'appariement, à réponses courtes ou calculées.

L'enseignant peut autoriser plusieurs tentatives pour un test, les questions étant mélangées ou choisies aléatoirement dans une banque de questions. Une limite de temps peut être fixée.

Chaque tentative est évaluée automatiquement, à l'exception des questions de composition, et la note est enregistrée dans le carnet de notes.

L'enseignant peut choisir quand et si il veut que des indices, un feedback et les réponses correctes soient proposés aux étudiants.

Les tests peuvent notamment être utilisés :

- pour des évaluations certificatives (examen),
- comme mini-tests pour des devoirs de lecture ou au terme de l'étude d'un thème,
- comme exercice pour un examen, en utilisant les questions de l'examen de l'année précédente,
- pour fournir un feedback de performance,
- pour l'auto-évaluation.

[Plus d'aide](#)

Ajouter **Annuler**

Quelques Réglages d'un test :

▼ Comportement des questions

Mélanger les éléments des questions

Comment se comportent les questions

[Afficher plus...](#)

▼ Options de relecture

Pendant la tentative	Immédiatement après la tentative	Plus tard, alors que le test est encore ouvert	Après la fermeture du test
<input checked="" type="checkbox"/> La tentative	<input checked="" type="checkbox"/> La tentative	<input checked="" type="checkbox"/> La tentative	<input type="checkbox"/> La tentative
<input checked="" type="checkbox"/> Si correcte	<input checked="" type="checkbox"/> Si correcte	<input checked="" type="checkbox"/> Si correcte	<input type="checkbox"/> Si correcte
<input checked="" type="checkbox"/> Points	<input checked="" type="checkbox"/> Points	<input checked="" type="checkbox"/> Points	<input type="checkbox"/> Points
<input checked="" type="checkbox"/> Feedback spécifique	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback spécifique	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback spécifique	<input type="checkbox"/> Feedback spécifique
<input checked="" type="checkbox"/> Feedback général	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback général	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback général	<input type="checkbox"/> Feedback général
<input checked="" type="checkbox"/> Réponse juste	<input checked="" type="checkbox"/> Réponse juste	<input checked="" type="checkbox"/> Réponse juste	<input type="checkbox"/> Réponse juste
<input type="checkbox"/> Feedback global	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback global	<input checked="" type="checkbox"/> Feedback global	<input type="checkbox"/> Feedback global

C - Création d'une question « Cloze »

La documentation Moodle sur ce type de questions : [Question Cloze](#)

Une question Cloze doit utiliser une syntaxe particulière. Cela peut faire peur, mais ce n'est pas si compliqué !

Note : Il est possible d'ajouter des **équations mathématiques** dans une question Moodle. Utiliser l'éditeur Tex  dans le texte de la question :

`\(N_{(10)} = \frac{V_E - V_{E min}}{q}\)` donnera : $N_{(10)} = \frac{V_E - V_{Emin}}{q}$

C-1 Trois types de questions

- **SA** = Short Answer : réponse courte, la casse n'importe pas (majuscules ou minuscules)
 - SAC = Short Answer Case : réponse courte, la casse doit correspondre
- **NM** = NuMerial answers : réponse numérique
- **MC** = Multiple Choice : question à choix multiple, représentée comme un menu déroulant
 - **MCV** = Multiple Choice Vertical : représentée sous forme de boutons radio en colonne
 - **MCH** = Multiple Choice Horizontal : représentée sous forme de boutons radio en ligne
 - Il est possible de rendre aléatoire l'ordre des réponses en ajoutant un S (Shuffle) après le type de question à choix multiple : **MCS**, **MCVS**, **MCHS**

C-2 Descriptif de chacune des questions

Une question Cloze doit être entourée d'accolades : `{question_cloze}`

À l'intérieur des accolades, la question commence par la pondération de la question (poids), puis le type de question entre deux points « : » (`:SA:`, `:NM:`, `:MC:`, `:MCS:...`), le signe égal « = » précède la bonne réponse, le signe dièse « # » précède le commentaire (feedback) pour chaque réponse (le feedback est optionnel), le signe tilde « ~ » sépare les réponses fausses ou partiellement correctes, `%x%` est le pourcentage de points pour une réponse partiellement correcte.

Pour une question numérique, il est possible d'indiquer une plage d'erreur acceptée (la valeur numérique est juste à 0,1 près par ex) ; il faut suivre la réponse d'un « : » puis indiquer l'intervalle d'erreur accepté.

Voir les exemples page suivante pour davantage de clarté !

C-3 Quelques exemples

- Réponse courte :

Quelle est la capitale de l'Allemagne {1:SA:=Berlin}

La capitale de la France est {1:SA:%100%=Paris#Bravo !~%50%Marseille#Non, ça c'est la deuxième ville de France. C'est Paris la bonne réponse}

- Choix multiple :

Dans quel état sont les villes suivantes :

- San Francisco : {1:MC:=California#OK~Arizona#Faux}
- Tucson : {1:MC:California#Faux~%100%Arizona#OK}
- Los Angeles : {1:MC:=California#OK~Arizona#Faux}
- Phoenix : {1:MC:%0%California#Faux~=Arizona#OK}

- Réponse numérique

Quelle est la valeur attendue ? {2:NМ:=23.8:0.1#La réponse est correcte~%50%23.8:2#La réponse est proche, vous avez dû faire trop d'arrondis}

Calculer la température mesurée (réaliser une interpolation et garder 2 chiffres après la virgule) : {2:NМ:=19,54:0.01#Bravo !~%50%19,54:0.05#Pas loin}

Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et P, la pression mesurée par le capteur (garder les unités utilisées dans l'énoncé)

Pente de la caractéristique (3 chiffres après la virgule) :

{2:NМ:=0,54:0,01#Bravo !~%50%0,54:0,1#Pas loin}

Ordonnée à l'origine : {1:NМ:=4,55:0.01#Bravo !~%50%4,55:0.2#Pas loin}

D - Préparation de plusieurs questions « Cloze » sur un tableur

Il est possible d'utiliser un tableur (LibreOffice Calc par exemple) afin de préparer les questions, il n'y a plus qu'à copier/coller ensuite la question dans Moodle.

Le tableur permet de générer des valeurs aléatoires pour l'énoncé, de calculer des arrondis, de calculer les valeurs des réponses, de préparer différents cas de figure, ...

D-1 Fonctions utiles

Quelques fonctions utiles dans un tableur pour créer une question Cloze (j'utilise ici LibreOffice Calc, mais les fonctions sont les mêmes dans Excel, enfin je crois) :

- ALEA() : génère une valeur aléatoire entre 0 et 1
 - =ALEA()*9 + 5 : génère une valeur aléatoire entre 5 et 14
- ALEA.ENTRE.BORNES(min;max) : génère un **ENTIER** entre les deux bornes min et max
- ARRONDI(valeur;nbchiffres) : arrondi la valeur à nbchiffres après la virgule
- ARRONDI_PRECISION(valeur;nbchiffres) : arrondi au nombre indiqué de chiffres **SIGNIFICATIFS** nbchiffres
 - Exemples : ARRONDI_PRECISION(114,578;5) donnera 114,58
 - ARRONDI_PRECISION n'existe pas sous Excel. Voir ci-dessous pour une parade
- ARRONDI(valeur;3-LOG(valeur)) : arrondi à 3 chiffres significatifs grâce à la fonction LOG (la fonction arrondi garde la partie entière du deuxième argument, donc ARRONDI(58,56745;2,9) donne 58,57)
- ARRONDI.SUP(valeur;nbchiffres) : arrondi par valeur supérieure
- ARRONDI.INF(valeur;nbchiffres) : arrondi par valeur inférieure

- CONCATENER(Chaîne1;Chaîne2;Chaîne3) : juxtapose des chaînes de caractères pour en former une seule.
CONCATENER("Bonjour "; " ça va ?") : donne « Bonjour ça va ? »

- CAR(10) : c'est le caractère correspondant au passage à la ligne suivante

D-2 Préparation du fichier tableur

Il faut insérer les données utiles pour vos exercices dans le tableur.

Par exemple ici on va partir d'un capteur de pression, choisir des plages d'entrée et de sortie, demander de calculer l'équation de la sortie en fonction de l'entrée, prévoir une valeur numérique aléatoire en entrée et faire une application numérique de la valeur de sortie.

Le calcul de pente vaut 2 points, l'ordonnée à l'origine vaut 1 point, l'application numérique vaut 1 point.

Énoncé de l'exercice :

On considère un capteur-transmetteur de pression, d'échelle d'entrée 0..5 bar, à sortie linéaire 4..20 mA.

Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et P, la pression mesurée par le capteur (garder les unités utilisées dans l'énoncé) : $I = a.P + b$

Pente de la caractéristique a (3 chiffres après la virgule) : {2:NM:=3,2:0,01#Bravo !~%50%3,2:0,1#Pas loin}

Ordonnée à l'origine b : {1:NM:=4:0.01#Bravo !~%50%4:0.2#Pas loin}

Pour une pression mesurée de : 4,15 bar, calculer la valeur du signal de sortie (en mA) {1:NM:=17,3:0,1#Bravo !~%50%17,3:0,5#Pas loin}

Préparation du fichier :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Type	Vemin	Vemax	Unité e	Vsmin	Vsmax	Unité s	pente	ord. Orig	Val e	Val e txt	Val e arr	val s	val s arr
pression	0	5	bar	4	20	mA	3,200	4	3,6928	4,1459	4,15	17,280	17,3

Valeurs entrées à la main

Valeurs calculées

Valeur aléatoire

Valeur copiée/collée
au format nombre
(évite que la valeur
change à chaque
recalcul de la feuille
de calcul)

Valeur arrondie

Valeur de
sortie
calculée

Valeur de sortie
arrondie

D-3 Formules « calculant » l'énoncé :

=CONCATENER("On considère un capteur-transmetteur de pression, d'échelle d'entrée ";B2;"..";C2;" ";D2;", à sortie linéaire ";E2;"..";F2;" ";G2;".";CAR(10);CAR(10);"Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et P, la pression mesurée par le capteur (garder les unités utilisées dans l'énoncé) : I = a.P + b";CAR(10);"Pente de la caractéristique a (3 chiffres après la virgule) : {2:NM:="";H2;"":0,01#Bravo !~%50%";H2;"":0,1#Pas loin}";CAR(10);"Ordonnée à l'origine b : {1:NM:="";I2;"":0.01#Bravo !~%50%";I2;"":0.2#Pas loin}";CAR(10);CAR(10);"Pour une pression mesurée de : ";L2;" ";D2;", calculer la valeur du signal de sortie (en ";G2;"") {1:NM:="";N2;"":0,1#Bravo !~%50%";N2;"":0,5#Pas loin}")

détail :

B2 et C2 : Vemin et Vemax (plage d'entrée du capteur)

D2 : unité

E2 et F2 : Vsmín et Vsmáx (échelle de sortie du capteur-transmetteur)

G2 : unité

CAR(10) : retour à la ligne

H2 : pente, calculée à partir de la formule : $=(F2-E2)/(C2-B2)$

I2 : ordonnée à l'origine, calculée par : $=F2-C2*H2$

L2 : valeur aléatoire copiée sous forme de nombre et arrondie : =ARRONDI_PRECISION(K2;3)

(Attention à ce niveau, il vaut mieux copier/coller la valeur aléatoire puis l'arrondir, sinon, le texte change à chaque fois que la feuille de calcul est recalculée)

La fonction ARRONDI_PRECISION n'existe pas dans Excel.

N2 : valeur de sortie calculée par : $=H2*L2+I2$ puis arrondie par : =ARRONDI_PRECISION(M2;3)

D-4 Ajout d'une question « Cloze »

Catégorie : Capteur-Cloze (6)

Nom de question * : Essai question Cloze

Texte de la question *

On considère un capteur-transmetteur de pression, d'échelle d'entrée 0..5 bar, à sortie linéaire 4..20 mA.

Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et P, la pression mesurée par le capteur (garder les unités utilisées dans l'énoncé) : $I = a.P + b$
Pente de la caractéristique a (3 chiffres après la virgule) : {2:N:=-3,2:0,01#Bravo !~%50%3,2:0,1#Pas loin}
Ordonnée à l'origine b : {1:N:=-4:0:01#Bravo !~%50%4:0:2#Pas loin}

Pour une pression mesurée de : 4,15 bar, calculer la valeur du signal de sortie (en mA) {1:N:=-17,3:0,1#Bravo !~%50%17,3:0,5#Pas loin}

Feedback général ?

La pente est calculée par :

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta I}{\Delta P} = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}}$$

L'ordonnée à l'origine :

$$b = I_{\max} - a \cdot P_{\max}$$

Faire une application numérique pour le calcul du signal de sortie.

Décoder et vérifier le texte de la question

Tentatives multiples

Pénalité pour tout essai incorrect : 33.33333%

Attention de bien organiser vos questions dans la banque de questions : **créer des sous-catégories** pour les questions du même type (ici « Capteur-Cloze ») ce qui permettra à Moodle, lors du test, de choisir une **question aléatoire dans cette catégorie**. Donner aux questions des noms vous permettant de les retrouver facilement.

Le bouton « Décoder et vérifier le texte de la question » permet de tester si la syntaxe de votre question fonctionne bien :

Décoder et vérifier le texte de la question

▼ **Question {#1} Numérique**

Définition de question {2:NM:=3,2:0,032#Bravo !~%50%3,2:0,16#Pas loin}

Note par défaut 2

Réponse 3,2

Erreur acceptée 0,032

Note 1

Feedback Bravo !

Réponse 3,2

Note 0.5

Feedback Pas loin

▶ **Question {#2} Numérique**

▶ **Question {#3} Numérique**

▶ **Question {#4} Numérique**

▶ **Tentatives multiples**

▶ **Création / dernière modification**

Le bouton « Tentatives multiples » permet d'ajouter une pénalité pour chaque essai incorrect 33% par défaut.

D-5 Duplication d'une question « Cloze »

Dans le fichier tableur, préparer d'autres questions en utilisant la poignée de recopie et en changeant éventuellement les données de l'exercice.

Dans la banque de question, cliquer sur le bouton  pour dupliquer la question. Il ne reste plus alors qu'à copier/coller le texte de la question suivante (et donner un nom différent à la question (numéroter par ex) :

Banque de questions

Choisir une catégorie

Capteur-Cloze (6) ▼

Montrer le texte de la question dans la liste

Options de recherche ▼

Montrer aussi les questions des sous-catégories

Montrer aussi les anciennes questions

Créer une question...

<input type="checkbox"/>	T	Question	Créée par Prénom / Nom / Date	Dernière modification par Prénom / Nom / Date
<input type="checkbox"/>		Capteur débit 1	   BOUTIN Emmanuel 26 mars 2020, 12:06	BOUTIN Emmanuel 26 mars 2020, 12:06
Capteur-Transmetteur				
On considère un capteur-transmetteur de débit, d'échelle d'entrée 0..200 L/h à sortie linéaire 4..20 m				
Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et Q, le débit mesuré par le capteur (ga				
Pente de la caractéristique (3 chiffres après la virgule) : {#1}				
Ordonnée à l'origine : {#2}				
Pour un débit mesurée de : 38,7 L/h, calculer la valeur du signal de sortie (en mA) {#3}				
Pour un signal de sortie de 15,5 mA, calculer la valeur du signal d'entrée (en L/h) {#4}				
<input type="checkbox"/>		Capteur débit 2	   BOUTIN Emmanuel 26 mars 2020, 12:07	BOUTIN Emmanuel 26 mars 2020, 12:07
Capteur-Transmetteur				
On considère un capteur-transmetteur de débit, d'échelle d'entrée 0..2000 L/h à sortie linéaire 4..20 r				
Établir la relation entre I, le courant de sortie du transmetteur, et Q, le débit mesuré par le capteur (ga				
Pente de la caractéristique (3 chiffres après la virgule) : {#1}				
Ordonnée à l'origine : {#2}				
Pour un débit mesurée de : 523 L/h, calculer la valeur du signal de sortie (en mA) {#3}				
Pour un signal de sortie de 12,87 mA, calculer la valeur du signal d'entrée (en L/h) {#4}				

Attention, dans le tableur, il faut copier le texte de la question obtenu par formule et faire un collage spécial sous forme de texte (dans la colonne suivante par ex.) avant de pouvoir copier ce texte et le coller dans Moodle.

Le bouton  permet de modifier la question.

Le bouton  permet de visualiser un aperçu de la question.