

## Travaux Académiques Mutualisés de Physique-Chimie 2023-2024 Aide à la construction du scénario

- **Titre** : Evaluation et correction numérique selon deux axes et deux temps

**Description succincte** : Lors des corrections en classe, les élèves se focalisent souvent sur la note, sur la réponse attendue et portent peu d'attention à la méthodologie qui leur a permis de réussir ou non une tâche. Les sciences cognitives nous indiquent que le délai long entre l'évaluation et la correction peut aussi être responsable de ce désintérêt. De plus, un feedback immédiat est beaucoup plus efficace pour ancrer les savoirs ou les modifier.

L'objectif de la double correction par attendus et par compétences est de proposer une correction « classique » immédiate grâce à l'outil numérique, et une correction différée plutôt axée sur les compétences avec une approche méthodologique de lecture des consignes.

Ce type de correction n'a pas vocation à être systématique mais peut être pertinent en début d'année afin de porter l'attention sur l'importance de la formulation des consignes.

L'utilisation de l'outil numérique servira à fournir un feedback immédiat sur les questions formulées sous forme de QCM. Les élèves verront leur copie avec leurs réponses et les réponses attendues. Pour les questions nécessitant une rédaction et ne pouvant pas être corrigées par le logiciel, une évaluation par l'enseignant sera nécessaire (l'enseignant a accès à toutes les copies).

Par la suite, l'enseignant pourra constituer des groupes de besoins en exploitant les résultats (Utilisation du site la Quiziniere). Ces groupes serviront à réaliser la correction du point de vue méthodologique après analyse des réponses rédigées par l'enseignant. La correction réalisée par les élèves nécessitera l'utilisation d'un logiciel numérique de carte mentale. Un temps d'appropriation de l'outil disponible sur l'ENT sera nécessaire.

- **Niveau(x) concerné(s)** : Terminale CAP
- **Thème du programme** : Les actions mécaniques
- **Objectif(s) pédagogique(s)** :
  - Proposer un feedback immédiat sur les réponses attendues suite à une évaluation sommative.
  - Proposer un feedback différé sur la méthodologie utilisé dans l'évaluation.
  - Proposer un travail sur la lecture des consignes transférable pour les élèves à d'autres chapitres ou d'autres disciplines.
- **Compétences mobilisées** :
  - Compétence 2.2 Partager et publier
  - Compétence 2.3 Collaborer
  - Compétence 3.2 Développer des documents multimédias
  - Compétence 5.2 Évoluer dans un environnement numérique

- **Outils numériques utilisés** : Quizinière, Wisemapping, Réseau pédagogique du lycée, Pearltrees

- **Contexte pédagogique :**

→ Prérequis : Le chapitre sur les actions mécaniques doit avoir été abordé dans sa totalité

→ Détails de la séance :

- 1) Création de l'évaluation par compétences sur le site Quiziniere.

<https://www.quiziniere.com/login>

Chaque question du test numérique est reliée à une ou plusieurs compétences méthodologiques ou capacité du programme.

- 2) Passation de l'évaluation

- 3) Exploitation immédiate des résultats.

La correction est automatisée et propose un feedback immédiat pour les questions sous forme de QCM ou association d'éléments.

**Voir Annexe 1 : Capture d'écran de la correction automatisée sur le site Quizinière.**

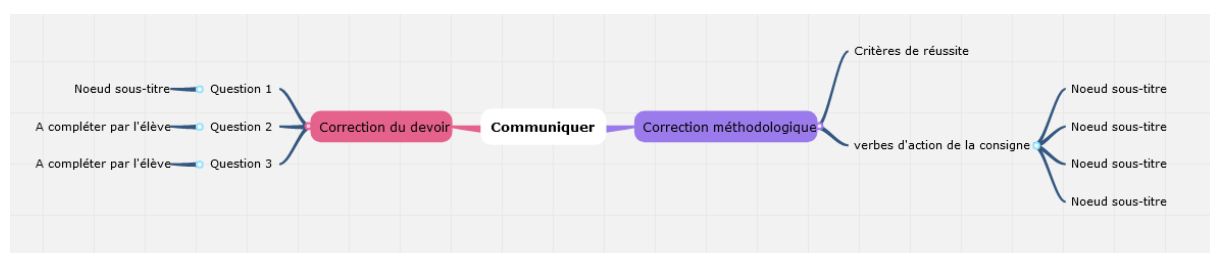
- 4) Création des groupes de besoin.

Chaque groupe est constitué : d'élèves ayant réussi la compétence parfaitement et d'élèves étant en difficulté sur cette compétence. C'est l'enseignant qui crée les groupes en prenant en compte les résultats (d'après le fichier CSV exporté du site Quizinière) et les affinités des élèves (d'après l'expertise du professeur qui tient compte des spécificités de chaque élève). Les groupes seront donc constitués grâce aux réponses sous forme de QCM (donnant un score) et grâce aux questions rédigées.

**Voir Annexe 2 : Fichier CSV exporté du site Quiziniere : résultats des élèves.**

- 5) Réalisation d'un corrigé :

Chaque groupe dispose d'une carte mentale partiellement complétée sur Wisemapping (après import d'un fichier diffusé via le réseau pédagogique), outil de l'ENT. Une partie sur la correction classique « rédigée » et une autre partie sur la correction méthodologique qui sera transversale aux différentes évaluations de l'année. Les élèves complètent cette carte mentale par groupe.











**Voir Annexe 3 : Exemple de correction sur Wisemapping**

## 6) Mutualisation :

Projection des travaux de chaque groupe et explicitation du contenu de la carte mentale.  
Reformulation commune avec la classe.

Mutualisation des travaux dans une collection Pearltrees (capture d'écran de la partie correction méthodologique)

- Carnet de bord du scénario pédagogique :

	Scénario pédagogique détaillé			
	Séance 1 début	Séance 1 fin	Séance 2 début	Séance 2 fin
	Travail en classe	Travail en classe	Travail en classe	Travail en classe
	40 minutes	10 minutes	15 minutes	1 heure
 (Liste des objectifs visés)	Evaluer l'acquisition de capacités et de compétences	Comparer les réponses formulées avec les réponses attendues.	Prendre connaissance du travail à réaliser, planifier les tâches	Analyser les actions à réaliser selon le verbe présent dans la consigne
 (Méthode(s) + outil(s) d'évaluation des élèves)	Site Quizinière	Site Quizinière	Les élèves sont répartis par groupe de deux et les questions à corriger sont réparties entre les groupes selon l'analyse réalisée par le professeur	Les élèves réalisent une carte mentale au format numérique puis l'exportent afin de pouvoir la mutualiser. La partie de la carte mentale concernant la méthodologie sur les consignes est capturée puis l'image est partagée dans pearltrees
 (Descriptif des contenus + liens)	Quizz : <a href="http://www.quiziniere.com">www.quiziniere.com</a>	Copie corrigée	Tableur excel	Wisemapping Pearltrees
 (Liste des actions individuelles et/ou collectives)	Chaque élève réalise l'évaluation numérique à l'aide d'un code fourni par l'enseignant.	Chaque élève consulte les réponses attendues pour les questions posées sous forme de QCM	Tous les élèves prennent connaissance du travail de correction à réaliser et posent des questions si besoin	Chaque groupe réalise la correction de questions puis réfléchit sur les verbes des consignes.
 (Liste des actions d'encadrement)	Reformuler les consignes, aider les élèves à manipuler le logiciel	S'assurer que les copies numériques ont bien été finalisées, donner les codes de corrections aux élèves	Expliciter aux élèves la démarche complète du travail qu'ils s'approprient à réaliser. Présenter l'outil numérique de carte mentale et importer la trame proposée par l'enseignant.	L'enseignant passe au sein des groupes pour aider à l'utilisation de l'outil numérique et dynamiser la réflexion autour de la lecture des consignes

▪ **Retour d'expérience :**

- Les leviers : plus-values pédagogiques (enseignants / élèves)  
Une des plus-values de l'utilisation de l'outil numérique est une augmentation (selon le modèle SAMR de Ruben Puentedura) dans le sens où la correction des attendus est réalisée par le site quizzinière de façon immédiate alors qu'il nécessitait un temps de correction de la part de l'enseignant auparavant. Le travail de l'enseignant se situe davantage en amont de l'évaluation.  
La deuxième plus-value est une modification de l'activité (toujours dans le modèle SAMR) car elle permet un feedback en deux temps et sur deux axes : l'un immédiat et l'autre différé.
- Les points de vigilance  
Afin de porter l'attention et de cibler les compétences présentes dans le programme de sciences physiques lors de l'évaluation, il est nécessaire de familiariser les élèves avec le site quizzinière dans une séance ou une séquence en amont.  
Afin de rester dans le cadre RGPD, il faut préciser aux élèves de n'indiquer que leurs initiales et de ne pas faire figurer leur nom ou prénom.  
L'application Wisemapping est en streaming avec le serveur, ce qui peut impliquer des temps de latence importants lors de son utilisation sur des ordinateurs lents ou un réseau avec un débit faible. L'attention sur la tâche à réaliser de certains élèves peut être fragilisée par ses aspects matériels.

- **Annexes :**

- Annexe 1 : Export d'une copie d'élève corrigée par le site Quizinière

## Capacité 1 : Faire l'inventaire des actions mécaniques qui s'exercent sur un solide

**Observer** la photo ci-dessous, **choisir** et cocher les actions **mécaniques** qui s'exercent sur le cadre du tableau électrique modulaire.



- Juste** L'action des vis sur la cadre ✓
- Juste** L'action de la terre sur le cadre ✓
- L'action de l'air sur le cadre ✗
- L'action de l'humidité sur le cadre ✗
- Juste** L'action du poids du niveau à bulle sur le cadre ✓
- L'action de la peinture du niveau à bulles sur le cadre ✗

## Connaissance 1 : Connaître les caractéristiques d'une force.

**Nommer** les noms des cinq caractéristiques d'une force :

l'intensité, le sens, la direction, le nom, le poids

Coef. 1

☆☆☆☆☆ Non noté

## Capacité 2 : Représenter et caractériser une action mécanique par une force.

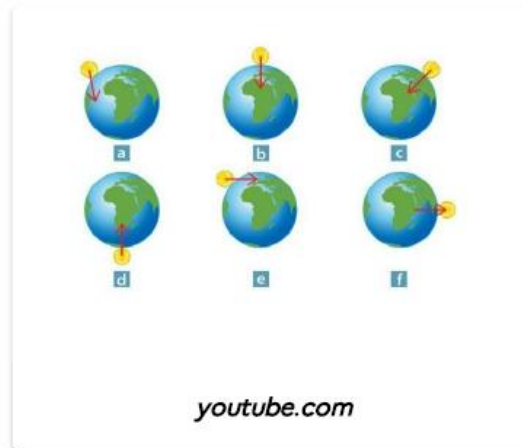
Sur l'image ci-dessous, **décrire** de quelle manière on pourrait représenter la force du marteau sur le clou.



la flèche par du clou qui est a la verticale avec l'impacte du marteau le clou s'enfonce donc la flèche va vers le bas

## Connaissance 2 : Connaître les caractéristiques du poids d'un corps

Noah propose les représentations du poids d'un objet situé en différents lieux sur Terre. **Valider** les schémas corrects en les cochant.



a ✗

Juste

b ✓

c ✓

d ✓

e ✗

f ✗

### Connaissance 3 : Connaître et utiliser la relation entre le poids et la masse.

**Comparer** les valeurs de la masse et du poids d'un objet :  
Cocher la bonne réponse.

Réponse élève

Réponse attendue

La masse et le poids d'un objet sont deux grandeurs identiques.



Juste

La masse et le poids d'un objet sont deux grandeurs différentes.



Coef. 1

**Valider** la proposition correcte en la cochant :

Réponse élève

Réponse attendue

La force de gravité est identique dans tous les lieux de l'univers.



Juste

La force de gravité dépend du lieu où on se trouve.



La force de gravité dépend de la masse de la personne.



**Choisir** parmi les propositions suivantes celle qui désigne l'unité du poids.

Réponse élève

Réponse attendue

kilogrammes



grammes



Juste

Newtons





**Choisir** parmi les propositions suivantes celle qui désigne l'unité de la masse dans le système international.

Réponse élève

Réponse attendue

- Juste
- kilogrammes ✓
- grammes ✗
- Newtons ✗

**Déterminer** la valeur de la masse d'un objet sur la lune sachant que cet objet a une masse de 25 kilogrammes sur Terre.

Réponse élève

Réponse attendue

- La masse est inférieure à 25kg sur la lune ✗
- Juste
- La masse est égale à 25kg sur la lune ✓
- La masse est supérieure à 25kg sur la lune ✗

**Identifier** et cocher la formule qui relie la masse et le poids.

Réponse élève

Réponse attendue

- Juste
- $P=m \cdot g$  ✓
- $m=P \cdot g$  ✗
- $g=P \cdot m$  ✗

## Problème scientifique : Comment choisir le mousqueton de Thomas Pesquet ?

Lors des sorties spatiales, les spationautes ont besoin de s'attacher à la station internationale par l'intermédiaire de sangles et de mousquetons. Les mousquetons sont choisis en fonction du poids sur Terre du spationaute avec son équipement afin de résister aux forces qui s'exercent sur la combinaison.

**Document 1 : Modèles de mousqueton disponibles.**

Modèle mousqueton	Poids du spationaute
S	< 1900N
M	1900N à 2000N
L	2000N à 2100N
XL	> 2100N

**Document 2 : Caractéristiques de la combinaison de Thomas Pesquet.**

La combinaison spatiale est recouverte de tubes refroidissants, recouverte d'une dizaine de couches d'isolants et de matériaux résistants aux chocs et radiations. Le tout pèse 127kg. Pour l'enfiler, Thomas Pesquet a été aidé de ses collègues.

Données : Masse Thomas Pesquet : 80kg, Intensité de pesanteur sur la Terre :  $g = 9,8N/kg$ .

*hachette, CAP, Physique Chimie 2020*

**Problème Question 1 :** *Calculer* la masse totale qui sera accrochée au mousqueton (équipement + spationaute). Cocher la bonne réponse.

Réponse élève

Réponse attendue

- 127 kg ✗
- 80 kg ✗
- 207 kg ✓ Juste

**Problème Question 2 :** *Déterminer* le poids total auquel sera soumis le mousqueton (équipement + spationaute). Cocher la bonne réponse.

Réponse élève

Réponse attendue

- 207 kg ✗
- 207 N ✗
- 
- 2028,6 N ✓ Juste
- 21,12 N ✗

**Problème Question 3 :** Choisir le modèle de mousqueton qui permettra à Thomas Pesquet de sortir dans l'espace en toute sécurité. Cocher la bonne réponse.

Lors des sorties spatiales, les spationautes ont besoin de s'attacher à la station internationale par l'intermédiaire de sangles et de mousquetons. Les mousquetons sont choisis en fonction du poids sur Terre du spationaute avec son équipement afin de résister aux forces qui s'exercent sur la combinaison.

**Document 1 : Modèles de mousqueton disponibles.**

Modèle mousqueton	Poids du spationaute
S	< 1900N
M	1900N à 2000N
L	2000N à 2100N
XL	> 2100N

**Document 2 : Caractéristiques de la combinaison de Thomas Pesquet.**

La combinaison spatiale est recouverte de tubes refroidissants, recouverts d'une dizaine de couches d'isolants et de matériaux résistants aux chocs et radiations. Le tout pèse 127kg. Pour l'enfiler, Thomas Pesquet a été aidé de ses collègues.

Données : Masse Thomas Pesquet : 86kg, Intensité de pesanteur sur la Terre :  $g = 9,8N/kg$ .

*hachette, CAP, Physique Chimie 2020*

Réponse élève

Réponse attendue

S ✗

M ✗

L ✓

**Problème Question 4 :** Expliquer le raisonnement qui vous a permis de choisir le modèle de mousqueton.

en multipliant 207 Kg par 9,8N/Kg on obtient 2028,6 Newton donc le mousqueton sera du L

Coef. 1

- Annexe 2 : Export des résultats des élèves au format csv

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Nom	QCM	caractéristiques	modélisation force	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	QCM	justification raisonnement	Note sur 100 QCM	Note sur 10 QCM	Note sur 5 Rédaction	Note sur 15
2	Elève 1	33	le poids, la gravite, la masse, newtons , poussions	la flèche il parte du clou verticale du la tête du clou jusqu'à le ba	0	0	0	100	100	0	100	100	100	100	j'ai trouver 2028.6N et quand on regarde le tableau 2000N à 2100 égale à L	58	6	3	9
3	Elève 2	100	l'intensité, le sens, la direction, le nom, le poids	la fléché par du clou qui est a la verticale avec l'impacte du marteau le clou s'enfonce donc la flèche va vers le bas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	en multiplient 207 Kg par 9,8N/Kg on obtient 2028,6 Newton donc le mousqueton seras du L	100	10	4	14
4	Elève 3	33	nom gravité intensité sans point d'action	je metrais un trait vertical qui part de marteau a la clou	67	100	50	100	100	0	100	0	0	0	parce que sa correspond a ma calcul	50	5	2	7
5	Eleve 4	33	SENS DIRECTION LE POINT d'implication	un point et une flèche	100	100	0	0	0	100	100	0	0	0	par rapport a sont poids	39	4	3	7
6	Eleve 5	67	gravité, je ne sais plus.	Aucune réponse	33	0	100	100	100	100	100	100	0	100	parce que le L fait 2000N a 2100N	73	8	1	9
7																			

• Annexe 3 : Correction par compétence avec Wisemapping

