



**RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TraAM EVANUM

Guyane

**FACILITER L'ÉVALUATION DES
ÉLÈVES DE TERMINALE DE
SPÉCIALITÉ PHYSIQUE-CHIMIE
PAR LE NUMÉRIQUE**

POINT D'ETAPE II

MARS 2025

Rachid HARROUSS : Evaluation formative asynchrone sur l'évolution spontanée d'un système chimique

ENT - QCM

Niveau EdS Terminale → prêt pour exécution en janvier 2025

Scénario pédagogique de la séquence/ description détaillée de la méthode proposée :

Étape 1 : En fin de première séance en classe (10 min)

Distribuer le support de cours à compléter à la maison.

Expliquer comment accéder à la capsule vidéo dans le cahier multimédia.

Donner les consignes pour réaliser le QCM en ligne (Pronote).

Étape 2 : Travail à la maison (séance 1 asynchrone)

S'assurer que les élèves découvrent les notions théoriques avant la prochaine séance.









Recueillir et analyser les résultats du QCM pour identifier les difficultés.

Étape 3 : Deuxième séance en classe (20 min)

Présenter une synthèse des résultats du QCM.

Réexpliquer les notions posant problème.

Proposer des exemples d'application

	Scénario pédagogique	
	Séance 1	Séance 2
	Travail à distance	Travail en classe
	4 jours	20 minutes
 <small>(Objectifs visés)</small>	Appropriation des savoirs via un support multimédia	Renforcer les acquis et clarifier les notions complexes
 <small>(Outils d'évaluation des élèves)</small>	QCM Pronote	Retour sur les questions les moins bien notées
 <small>(Descriptif des contenus + liens utiles)</small>	Premier temps : Fiche de cours à partir de la capsule vidéo. Second temps : QCM	Tablette graphique
 <small>(Liste des actions individuelles et/ou collectives)</small>	Consultation du Support multimédia Réalisation du QCM	Un élève volontaire reformule un point difficile
 <small>(Liste des actions d'encadrement)</small>	Identifier et analyser les notions nécessitant des clarifications	Échange collectif pour lever les difficultés rencontrées

C8 Evolution spontanée d'un système chimique

romotrice de la pile, positive et négative

le peut fournir est

(mol), $9,65 \times 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$.

par la pile, on a : 0:03 / 23:57

C8 Evolution spontanée d'un système chimique

T1 Constitution et transformations de la matière

Capacités exigibles

- Relier le caractère non total d'une transformation à la présence, à l'état final du système, de tous les réactifs et de tous les produits.
- Déterminer le sens d'évolution spontanée d'un système.
- Déterminer un taux d'avancement final à partir de données sur la composition de l'état final et le relier au caractère total ou non total de la transformation.
- Justifier la stratégie de séparation des réactifs dans deux demi-piles et l'utilisation d'un pont salin.
- Modéliser et schématiser, à partir de résultats expérimentaux, le fonctionnement d'une pile.
- Déterminer la capacité électrique d'une pile à partir de sa constitution initiale.
- Choisir des espèces et des réactifs adaptés, sous la forme d'ions, d'atomes, de molécules, de gaz.

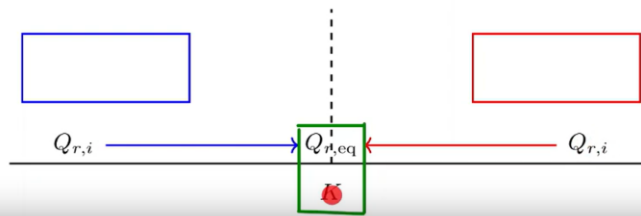
14 / 21

$K(T) > 10^4$, la réaction est considérée comme totale

Sens d'évolution de la réaction chimique.

Le système chimique évolue spontanément vers l'état d'équilibre :

- $Q_r = K$: le système *m'évolue plus*
- $Q_r < K$: la réaction évolue **spontanément** *dans le sens direct*
- $Q_r > K$: la réaction évolue **spontanément**



10:14 / 23:57 Constitution d'une pile

C8 Evolution spontanée d'un système chimique - QCM de révision - EDS PHYSIQUE
Thème(s) : La matière

Question 8 :

Une transformation chimique est considérée comme totale :

- Lorsque le quotient de réaction est égal à K
- Lorsque tous les produits et réactifs coexistent à l'état final
- Lorsque l'un des réactifs est totalement consommé

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Je reviens

Valider

Je passe

Rachid HARROUSS : Evaluation formative asynchrone sur l'évolution spontanée d'un système chimique

ENT - QCM

Niveau EdS Terminale → prêt pour exécution en janvier 2025

Evaluation par QCM sur
Pronote (ou Elea)

C8 Evolution spontanée d'un système chimique - 13 questions - total de points 13

Aperçu des questions Modalités d'exécution Résultats

13 élèves	13 questions	Nbr. exé.	■	Temps min	🚩	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
		0	Non fait															
		0	Non fait															
		1	10	6	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		1	4	8	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		0	Non fait															
		1	11	12	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		0	Non fait															
		1	9	11	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		1	10	13	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		1	5	10	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		1	7	5	🚩	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		0	Non fait															
		1	10	6		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
				9	7													
Total de bonnes réponses :		6	1	5	6	5	1	8	7	5	8	3	3	8				
Total de réponses partielles :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Total de mauvaises réponses :		2	7	3	1	3	7	0	1	3	0	5	5	0				
Total de sans réponses :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Joël Tablon/ Philippe T.: Création d'Escape game à but formatif sur les phénomènes ondulatoires

Moodle /Genially

Niveau EdS Terminale → prêt pour exécution en février 2025

Scénario pédagogique de la séquence/ description détaillée de la méthode proposée :





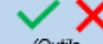

- **1^{ère} phase ou 1^{ère} séance : en distanciel**

📁 Les réponses (connaissances, réflexions) des élèves aux questions jalonnant le parcours sont recueillies et évaluées automatiquement sur la plateforme utilisée pour l'activité et pourront être analysées instantanément ou a posteriori par l'évaluateur (professeur).

📁 Un outil de discussion synchrone peut être utilisé par le professeur pour fournir des coups de pouce.

- **2^{ième} phase ou 2^{ième} séance : en présentiel**

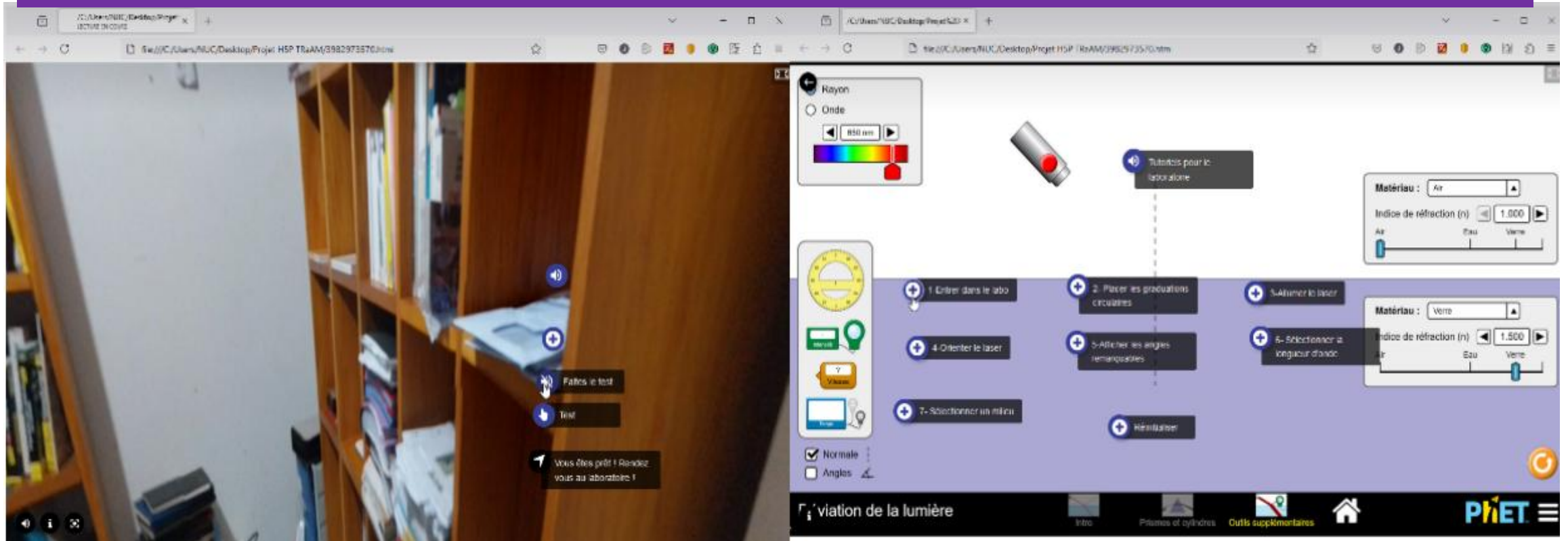
Recueil des expériences des élèves à propos du jeu. Débat autour des connaissances acquises. Remédiation et prolongement via une activité en présentiel avec simulateurs.

	Scénario pédagogique détaillé	
	Séance 1	Séance 2
	Travail à distance	Travail en classe
	1 heures 30 minutes	2 heures 30 minutes
 (Objectifs visés)	Évaluation de la capacité des élèves à comprendre et à expliquer les phénomènes d'interférence et de diffraction	Remédiation et prolongement
 (Outils d'évaluation des élèves)	Évaluation automatique sur la plateforme en ligne : qcm, qcu, champs de rédaction de réponses libres	Activité sur feuille en présentiel par le professeur
 (Descriptif des contenus + liens utiles)	https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-interference/latest/wave-interference_all.html?locale=fr https://physique.ostralo.net/diffraction_interference/ https://www.compadre.org/Physlets/optics/prob38_4.cfm https://web-labosims.org/	Les mêmes simulateurs sont utilisés pour l'approfondissement des connaissances acquises

Joël Tablon/ Philippe T.: Création d'Escape game à but formatif sur les phénomènes ondulatoires

Moodle /Genially

Niveau EdS Terminale → prêt pour exécution en février 2025








Marylou Fagherazzi/ Sophie Thoral : Evaluation d'un protocole collaboratif de capacimétrie

ENT – Mur collaboratif

Niveau EdS Terminale → exécution en janvier 2025

Scénario pédagogique de la séquence/ description détaillée de la méthode proposée :

- Séance 1 (AE) : découverte du condensateur et étude de l'influence de la géométrie sur la capacité
- Séance 2 (DOC) : Établir et résoudre l'équation différentielle de la tension aux bornes d'un condensateur
- Séance 3 (AE) : Étude de la charge d'un condensateur et des différentes méthodes de mesure du temps caractéristique du dipôle RC avec LatisPro.
- **Séance 4 (ANA) : Rédaction mutuelle d'un protocole expérimental détaillé à l'aide d'un mur collaboratif.**
- Séance 5 (AE) : Réalisation du protocole et mesure de la capacité d'un condensateur. Comparaison avec la valeur indiquée par le fabricant.

	Scénario pédagogique détaillé				
	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5
	Travail en classe	Travail en classe	Travail en classe	Travail à distance	Travail en classe
	2h	2h	2h	3 jours	1h30
 (Objectifs visés)	<i>Découvrir le condensateur Illustrer l'effet de la géométrie sur la capacité</i>	Établir et résoudre l'équation différentielle vérifiée par la tension aux bornes d'un condensateur lors de sa charge	<i>Déterminer le temps caractéristique d'un dipôle RC à l'aide de LatisPro</i>	Rédaction d'un protocole permettant de mesurer précisément la capacité d'un condensateur	Réalisation du protocole de capacimétrie
 (Outils d'évaluation des élèves)				Évaluation du protocole sur le mur collaboratif (grille de compétence sur pronote.) Retour de l'évaluation par compétence sur pronote	

Marylou Fagherazzi/Sophie Thoral : Evaluation d'un protocole collaboratif de capacimétrie

ENT – Mur collaboratif

Niveau EdS Terminale → exécution en janvier 2025



> Protocole Capacimétrie Groupe 3



Stephanny, Louna, Alcenio, Cyléa

Voir plus

AE3_arduitau.pdf

Sujet de l'activité

FAGHERAZZI MARYLOU

Modification du programme Arduino

Modifier ligne 12 en remplaçant 10 par 5x RC pour la plus grande valeur de R soit $(12 \times 10^3) \times 5 \text{ Ohm}$.

Pour la ligne 20 on va remplacer 1023 par $0'63 \times 5 \times 1023 / 5$ soit 128,9 qui correspond au nombre de possibilité de codage pour $E=0,63$

Oui. Indiquer le calcul à faire (formule) pour trouver tau.

Modification de la ligne 20 ?

FAGHERAZZI MARYLOU

Mesure de la capacité du condensateur

Première partie du protocole

- Brancher la résistance au RLC-mètre et noter la résistance mesurée.
- Assembler le circuit avec le condensateur et une résistance R.
- Lancer le programme Arduino pour mesurer le

Il faut détailler d'avantage.
-Que mesure-t-on avec le RLC mètre ?
-Que mesure-t-on avec le programme ? ok pour la formule $C=\tau/R$

FAGHERAZZI MARYLOU

Comparaison avec la capacité indiquée par le fabriquant

2ème partie du protocole:
-calculer la moyenne pour les 10 valeurs trouvées
-calculer l'incertitude : ΔR (donné par le fabriquant), Δt (incertitude du a arduino)
 $C=t/R$
 $\Delta C=C \times \text{racine de } (\frac{\Delta R}{R})^2 + (\frac{\Delta t}{t})^2$

Donner la méthode pour calculer l'incertitude.
Donner la méthode pour calculer le z-score.
Comment conclure ?






Pour conclure, la valeur de la capacité qu'on mesure doit être assez proche de celle donnée par le fabricant, en prenant en compte les incertitudes. Si on trouve une grande différence, ça peut vouloir dire que le condensateur ne fonctionne pas bien ou



Aide

Philippe THIBAUT : produire rapidement un complément de cours avec évaluation formative au format .H5P

Niveau EdS Terminale → effectué en février 2025 sur le circuit RC

	Méthode pédagogique détaillée		
	Séance 1 (enseignant)	Séance 2 (élève)	Séance 3 (élève/enseignant)
	L'enseignant prépare le cours en ligne, à partir d'un <u>template</u> de cours prêt à l'emploi	Cette séance en distanciel permet à l'élève de s'entraîner sur le vocabulaire, les principes et méthodes de chaque chapitre, à la demande.	L'enseignant analyse les données de l'ENT afin de connaître la maîtrise de l'élève sur un chapitre donné.
	2 heures	30 à 45 min	15 min
 (Objectifs visés)	Préparer le contenu du cours en ligne en remplissant un <u>template</u> de cours .H5P et l'intégrer à <u>Elea</u>	Maîtriser le vocabulaire spécifique d'un chapitre (glossaire), les connaissances essentielles (synthèse du cours)	Auto-évaluation de l'élève sur les connaissances primordiales d'un chapitre donné.
 (Outils d'évaluation des élèves)		Un QCM et/ou <u>flash-cards</u> et/ou mots-mélangés.	Analyse d'une note à partir des exercices proposés (1 point par bonne réponse, via le QCM ou les mots mélangés).

Produire rapidement un complément de cours avec évaluation formative au format .H5P pour Elea

Niveau EdS Terminale → exemple du circuit RC

- Une grande majorité (75%) des élèves interrogés trouve que ce type d'évaluation est plus simple qu'une évaluation traditionnelle + complémentarité avec un DS
- Les élèves se sentent par ailleurs à l'aise (33%) voire même très à l'aise (67%) avec une telle évaluation du fait de la possibilité de répéter autant de fois que nécessaire l'évaluation.
- consignes données au format numérique sont plus simples à comprendre (67%).
- la possibilité d'effectuer l'évaluation (et/ou de mieux comprendre le contenu de cours) n'importe où, à n'importe quelle heure, notamment lors des trajets en voiture ou bien en permanence. Cela rend l'évaluation numérique plus motivante (50%).

The screenshot shows a digital quiz interface. At the top, there is a purple header with the text "Réseau des concepteurs" and "Éléathèque". Below the header, there is a navigation bar with a "Vérifier" button and navigation arrows. The main content area contains a question in French: "Un condensateur se décharge à travers une résistance. La tension initiale aux bornes du condensateur est $U_0=5\text{ V}$ et le temps de décharge est $\tau=1\text{ s}$. Quelle est la tension approximativement au bout de $t=5\text{ s}$?". Below the question, there are four radio button options: "0 V", "2,5 V", "0,9 V", and "4,9 V". A "Vérifier" button is located below the options. At the bottom of the interface, there is a progress bar showing "3 / 5" and navigation arrows.

Produire rapidement un complément de cours avec évaluation formative au format .H5P pour Elea

Niveau EdS Terminale → résultats de l'évaluation avec un bémol

Prénom / Nom de famille ▲	Adresse de courriel	Tale - Ondes et signaux ⚙️ 🔍	Tale---Méthodes-danalyse... ⚙️ 🔍	Tale - Forces des acides et ... ⚙️ 🔍	Réaction-acido-basique- ⚙️ 🔍
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		15,15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		20,00	20,00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		19,39	20,00	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		18,18	<input type="text"/>	82,05	91,8
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

L'équipe TraAM EVANUM

philippe-jacque.thibault@ac-guyane.fr