



## Travaux Académiques Mutualisés de Physique-Chimie 2021-2022

### Aide à la construction du scénario

Ce document d'accompagnement a pour objectif de vous aider à la structuration de vos scénarios dans une perspective éditoriale de publication en ligne.

- **Titre** : Tester la validité de la loi fondamentale de la statique des fluides
- **Description succincte** : En séance de TP en classe, les élèves manipulent une sonde permettant de mesurer la pression pour vérifier la loi de la statique des fluides. Ils exploitent ensuite cette loi pour déterminer une valeur de  $g$ . Dans un deuxième temps, à la maison, ils exploitent individuellement cette loi en collectant des valeurs grâce à une simulation Geogebra afin d'en tirer une valeur de masse volumique. De retour en classe, un corrigé est présenté puis chaque élève évalue la copie d'un autre à l'aide d'une grille de notation critériée.
- **Niveau(x) concerné(s)** : 1ère spé
- **Thème du programme** : Mouvement et interactions – Description d'un fluide au repos.
- **Objectif(s) pédagogique(s)** :
  - Dans le cas d'un fluide incompressible au repos, utiliser la relation fournie exprimant la loi fondamentale de la statique des fluides :  $P_2 - P_1 = \rho g(z_1 - z_2)$ .
  - Tester la loi fondamentale de la statique des fluides
- **Compétences mobilisées** :








#### CRCN :


- Informations et données : Niveau 4 – Traiter des données
- Communication & collaboration : Niveau 2 – Interagir

#### Socle commun et nouveau référentiel :

- .....
- .....
- .....

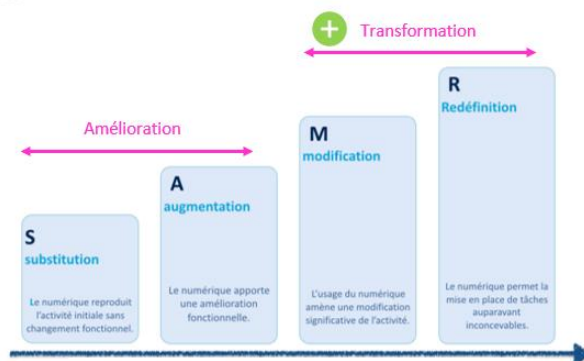
- **Outils numériques utilisés** : ENT, Simulation Geogebra.
- **Contexte pédagogique** :
  - Prérequis : Savoir tracer un graphique à la main, modéliser un graphique par une fonction linéaire, exploiter le coefficient directeur d'une droite.
  - Carnet de bord du scénario pédagogique :

	Enseignement hybride : scénario pédagogique				
	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5
	Travail à distance	Travail en classe	Travail à distance	Travail en classe	Travail à distance
	5 à 10 minutes	50 minutes	45 minutes	30 minutes	20 minutes
 (Liste des objectifs visés)	S'approprier, reformuler une problématique	Récolter des données expérimentales Traiter ses données sous forme de tableau et de graphique Modéliser une situation expérimentale Vérifier une loi physique.	Utiliser une simulation pour récolter des données. Traiter ses données sous forme de tableau et de graphique Exploiter un graphique pour déterminer une grandeur.	S'approprier une grille de correction	Evaluer le travail d'un pair
 (Méthode(s) + outil(s) d'évaluation des élèves)	Envoi de la reformulation via la messagerie de l'ENT Evaluation critériée donnant un bonus de +0,5	Correction en temps réel des erreurs par l'enseignant pendant le TP	Graphique et raisonnement rendus sous forme numérique sur l'ENT une semaine après le TP Evaluation par l'enseignant à l'aide de la grille de correction critériée.		Evaluation entre pairs à l'aide de la grille de correction critériée
 (Descriptif des contenus + liens utiles)	- Documents préparatoires de la séance de TP - Grille d'évaluation critériée de la problématique	- Fiche du TP. - Matériel nécessaire pour les préparateurs.	- Lien vers l'application Geogebra <a href="https://www.geogebra.org/m/d6rdybng">https://www.geogebra.org/m/d6rdybng</a> - Fiche de consigne - Grille d'évaluation	- Fiche de consigne - Grille d'évaluation	- Accès à un graphique et un raisonnement d'élève via l'ENT - Grille d'évaluation
 (Liste des actions individuelles et/ou collectives)	INDIVIDUELLEMENT : - Lire les documents de préparation - Renvoyer la reformulation de la problématique via la messagerie de l'ENT 2 jours avant la séance de TP.	EN BINOME : - Construire et compléter un tableau de mesures de pression en fonction de la profondeur - Tracer la variation de la pression en fonction de la profondeur puis modéliser la courbe obtenue par une droite - Déterminer le coefficient directeur de la droite obtenue	INDIVIDUELLEMENT : - Construire et compléter un tableau de mesures de pression en fonction de la profondeur en utilisant la simulation Geogebra - Tracer la variation de la pression en fonction de la profondeur puis modéliser la courbe obtenue par une droite - Déterminer le coefficient directeur de la droite obtenue et, par analogie avec la loi donnée, déterminer une valeur de la masse volumique. - Commenter le résultat obtenu.	INDIVIDUELLEMENT : - Suivre la correction d'un exemple réalisée par le professeur au tableau. - Corriger la copie d'un autre élève en suivant la grille de correction critériée fournie.	INDIVIDUELLEMENT : - Corriger la copie d'un autre élève en suivant la grille de correction critériée fournie. - Rendre la grille de correction complétée via l'ENT

		et, par analogie avec la loi donnée, déterminer une valeur de g. - Commenter le résultat obtenu.			
 (Liste des actions d'encadrement)	- Donner les documents préparatoires 1 semaine avant le TP. - Consulter fréquemment la messagerie de l'ENT pour répondre aux éventuelles questions des élèves - Corriger les problématiques des élèves avant la séance.	<b>PENDANT LE TP :</b> - Vérifier la bonne conception du tableau de mesures - Vérifier la prise de mesure correcte par les élèves - Vérifier la bonne qualité du graphique - S'assurer que le calcul du coefficient directeur de la droite est acquis. - Vérifier que le lien entre le coefficient directeur et la grandeur g est bien établie.	<b>AVANT DE DONNER LE TRAVAIL :</b> - Attribuer à chaque élève un code élève et en garder trace. - Si besoin, paramétrer les valeurs dans la simulation Geogebra (document d'aide pour l'enseignant fourni) <b>PENDANT LE TRAVAIL DES ELEVES :</b> - Répondre aux questions des élèves sur la messagerie de l'ENT.	- Prendre un code élève qui n'a pas été utilisé puis en faire la correction au tableau au début de la séance. - Expliquer pour chaque critère de la grille ce qui peut octroyer les points ou pas.	<b>AVANT DE DONNER LE TRAVAIL :</b> - Attribuer à chaque élève un fichier à corriger et en garder trace. - Répondre aux questions des élèves sur la messagerie de l'ENT.

▪ **Retour d'expérience :**

- Les leviers : plus-values pédagogiques (enseignants / élèves)  
 S'appuyer sur le modèle SAMR de Ruben Puentedura : indiquer, pour chaque méthode associant un outil numérique, le niveau S, A, M ou R, sachant que la vraie plus-value se situe au niveau de la transformation de la tâche d'apprentissage (niveau M et R).



- Les freins, les difficultés rencontrées
- Les pistes pour aller plus loin ou généraliser la démarche