

POUR UNE ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



TraAM >> 2020-2021

Physique - Chimie

Séminaire national des IAN – 19/20 mai 2021

Présentation en **180 s chrono !**

>> **Académie de GUYANE**

Benjamin RENAUDIER – Référent TraAM

► Equipe :

- Lycée Melkior et Garré (Cayenne) : 2 professeures
- Collège Lise Ophion (REP+ Matoury) : 2 professeurs
- Collège Oméba Tobo (REP+ Kourou) : 2 professeurs

► 6 publications :

- 3 en collège
- 2 en lycée
- 1 bilan d'expérience

► Mesurer le pH

- 3ème
- Prêt de matériel
- Plateforme Quizinière
- Activité « bilan »

► Bilan

- Forte participation
- Compétences numériques nouvelles
- Bonne adhésion
- ... bilan incomplet



👍 👎 😊 😞 🗨️
(pas de note)

5) Complète le texte à trous :

La solution (=produit) choisie est **acide tartrique** ... Le pH de la solution mesuré est égal à **0 ou 1** ... car le papier pH est devenu **rouge vif** ... (couleur observée) La solution est donc **acide** ... (acide ou basique ou neutre)

3eme2	w. abby	gel hydroalcoolique	ph=5 et 4
3eme4	Woodjy_77	Eau de javel	Ph=5,6
3ème2	lkary	nettoyant ménager	pH=9
3ème 7	cheffa	vinaigre	ph=3,4
3ème 2	Mini mickey	Vinaigre d'alcool blanc	PH=3,4
3ème2	nana	sol lavant	pH=8

► Concours (défis scientifiques)

- Cycle 4
- En autonomie
- Sur l'année



► Concours (défis scientifiques)

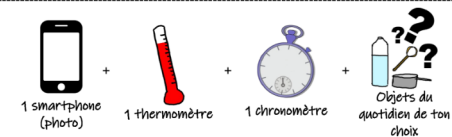
- Cycle 4
- En autonomie
- Sur l'année

► Bilan

- Peu/pas de participation
- Pas d'adhésion des élèves / équipes pédagogiques

Chauffer de l'eau à l'aide du Soleil

Matériel :



Réalisation

Le but est d'obtenir l'eau la plus chaude possible en 10 minutes uniquement à l'aide... du Soleil !

1. Imagine puis construis un montage pour faire chauffer de l'eau au Soleil.
2. Place ton montage au Soleil et lance le chronomètre. Prends le chronomètre et le thermomètre en photo pour justifier ton défi.
3. Prends une photo de ton montage au bout de 10 minutes.



Défi

Défi 1	Défi 2	Défi 3
Faire chauffer de l'eau !	Monter d'au moins 5 °C en moins de 10 minutes	Monter d'au moins 10 °C en moins de 10 minutes
1 point Science	2 points Science	3 points Science

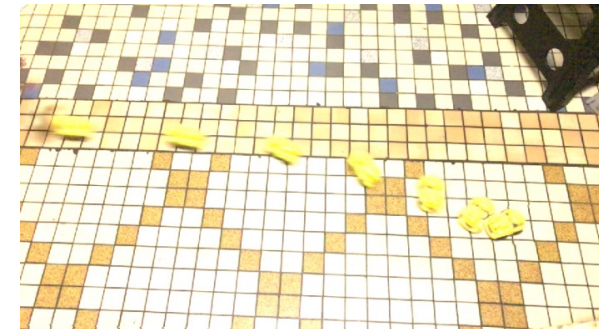
► Sur les mouvements

- 5ème
- Panel d'activités au choix : chronophotographie, mesure de vitesse, mise en évidence de l'observateur (référentiel).



► Bilan

- Participation : Mitigée à bonne.
- Préférence des élèves pour les défis « papier »
- Valorisation des productions
- Difficultés sur les applications
- Mise en évidence des difficultés numériques des élèves



► Mesurer le rayon de la Terre

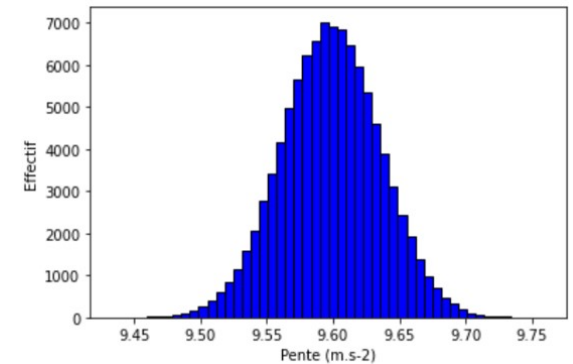
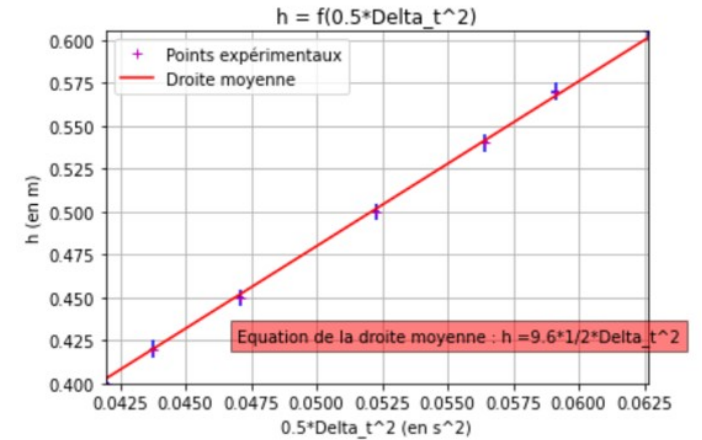
- Activité bilan en Spé PC
- Mesure chrono chute d'une bille (phyphox), Retrouve g → Retrouve R_T
- Python pour travailler les incertitudes (méthode de Monte-Carlo)
- Synthèse écrite ou audio

► Bilan

- Partie théorique bien traitée, idem phyphox.
- Difficulté sur le programme python → Proposer une version simplifiée
- Manipulation appréciée → « Bonne activité bilan »

Effectif Sujets distribués	Effectif Retour synthèses rédigées	Effectif Retour synthèses orales
28	17	6

Compétences	Capacités	Effectif par niveau d'acquisition de chaque compétence			
		A	B	C	D
ANALYSER	Elaborer un protocole	6	4	5	2
REALISER	Mettre en œuvre une démarche expérimentale	2	8	6	1
VALIDER	Vérifier la compatibilité d'une mesure avec une valeur de référence	4	4	2	7
COMMUNIQUER	Rédiger un compte-rendu écrit et une synthèse orale de l'activité	9	4	4	0



► Effet Doppler

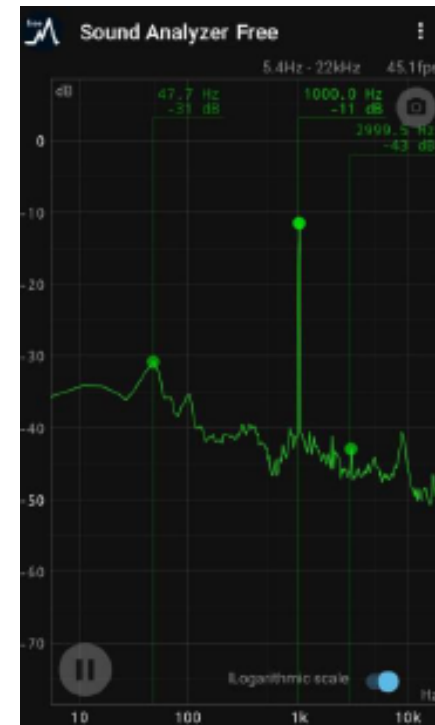
- Activité découverte en Spé PC
- Déterminer une vitesse via le décalage en fréquence
- Génération de fréquence / Analyse du spectre.

► Bilan

- Activité accessible, intéressante et ludique.
- Mais principe de mesure mal compris.
- Réinvestissement au retour en classe.

Effectif Sujets distribués	Effectif Retour synthèses rédigées	Effectif Retour synthèses orales
22	16	7

Compétences	Capacités	Effectif par niveau d'acquisition de chaque compétence			
		A	B	C	D
APPROPRIER	Formuler une problématique	13	2	1	
ANALYSER	Elaborer un protocole Analyser des résultats	10	5	1	
REALISER	Mettre en œuvre une démarche expérimentale Réaliser des calculs	9	4	3	
VALIDER	Répondre à la problématique Faire preuve d'esprit critique	3	10	2	1
COMMUNIQUER	Rédiger une synthèse orale ou écrite de l'activité	4	9		4



► Bilan : Applications

- Des applications pas toujours disponibles en Guyane
- Certaines lourdes, d'autres pas compatibles.
- Certains résultats étranges (position GPS = -15m sous la mer?)
- Applications dédiées phyphox, fizziq
- Beaucoup de pub sur les applications tierces
- Python en ligne : pratique, mais sur smartphone → complexe.

► Bilan : plateformes

- Quizinière, nextcloud (apps), padlet : Accessibilité, facilité d'usage, contraintes

► Bilan : Usages

- Forme « optionnelle » (concours) → Peu de participation
- Valorisation en classe (compétences/notes/exploitation) → Fonctionne mieux

POUR UNE ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



TraAM >> 2020-2021

Physique - Chimie

FIN

Présentation en **180 s chrono !**

>> **Académie de GUYANE**

Benjamin RENAUDIER – Référent TraAM