

Titre de l'activité : Tout le monde à bord !

Académie de CRÉTEIL – Groupe TraAM

Date : Janvier 2019

Cycle 4

- En début d'apprentissage
- En poursuite d'apprentissage
- En consolidation d'apprentissage

Type d'activité

Simulation

Durée

1h

But de l'activité :

Simuler une situation impliquant la poussée d'Archimède et le poids.

Partie du programme : Organisation et transformation de la matière.

Attendus de fin de cycle : Décrire la constitution et les états de la matière.

Prérequis : Définition et unité des grandeurs masse, volume et masse volumique.

Compétences* pouvant être évaluées

- Pratiquer des démarches scientifiques
- Pratiquer des langages
- Mobiliser des outils numériques : programmer.

Curseur SAMR

- Substitution
- Augmentation
- Modification - Redéfinition

Remarques : Les élèves peuvent travailler en groupe.

En observant le contexte, les élèves formulent une question.

La création d'un simulateur permettra finalement de répondre à leur question.

Ils utilisent scratch en ligne en cliquant sur le lien prévu à cet effet.

Mots-clés : Scratch, Programmation, Masse volumique, flottabilité.

Retours d'expérience, améliorations et développements envisageables

- Les élèves ont apprécié le changement de support.
- Nombreux sont ceux qui n'avaient encore jamais programmé sur scratch.
- Le fait d'avoir une situation concrète à simuler fut motivante pour les élèves qui furent rapidement en immersion dans l'activité.
- La première question proposant un choix était souvent rapidement réussie.
- Les difficultés ensuite furent :
 - Comprendre que le programme effectue chaque commande une fois.
 - Comprendre que dans « alors » « sinon », il est possible de mettre plusieurs commandes à la suite.
 - Comprendre la partie du programme à répéter.
- Les élèves avaient tendance à répéter indéfiniment les commandes dans le « alors » ou dans le « sinon » mais non la condition en entier.
- Les élèves supprimaient également des bouts de programme déjà proposé dans l'activité car ils ne comprenaient pas forcément leur utilité.
- Peut-être bien explicité tout ce qui est déjà en place.
- Il est également dommage que dans les questions à choix, ils ne peuvent pas tester leur choix car le programme final n'est pas encore assemblé.
- Nous perdons ainsi le potentiel essai/erreur pour au moins une voir deux questions.
- En revanche, les élèves testent à loisir à la fin et donc peuvent se tromper et réessayer.
- À noter que parfois, ils ne comprennent pas ce à quoi il doit s'attendre dans la simulation finale. Ils créent un programme qui fonctionne mais ne se rendent pas compte.
- De nombreux élèves ont atteint le niveau expert, soit directement soit avec la multiplicité des situations.

* D'après <https://pix.fr/competences> et le Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN)