

Chronophotographies en Cycle 3

Nous inspirant des séances n°2 et n°3 de la ressource Eduscol [1] dont nous adaptions le scénario pédagogique, nous proposons à trois classes d'élèves de 6^{ème} de réaliser des chronophotographies via l'application *Motion Shot*. Nous cherchons à faire émerger d'éventuelles erreurs de représentation concernant la nature et les types de mouvements au programme du cycle 3 dans le cadre de l'enseignement de Sciences et Technologies.

1) Le contrat didactique

Vous observez une joggeuse passer.
En étudiant le mouvement de la hanche de la joggeuse par rapport au sol, comment appelleriez-vous cette trajectoire ?



Une trajectoire circulaire. Une trajectoire rectiligne. Une trajectoire curviligne.

Les élèves sont initiés lors d'une première séance aux différents types (circulaire, rectiligne ou plus généralement curviligne) et aux différentes natures (uniforme, accélérée, ralentie) de mouvements, via un module *Tactileo* disponible dans les ressources numériques de la banque de ressources numériques éducatives (BRNE) [2] (initialement prévu pour des élèves de cycle 4). La séance suivante, par îlots, les élèves ont pour objectif de réaliser leurs propres chronophotographies, dont ils annoncent, avant leur capture via le smartphone, un projet de réalisation sur lequel ils s'engagent (ex : rectiligne accéléré). Choissant un sujet (ballon, cerceau, leur propre corps) ils disposent d'un smartphone et d'un large espace (cour, plateau sportif ...) pour réaliser leurs captures en procédant par essais-

erreurs en toute liberté.

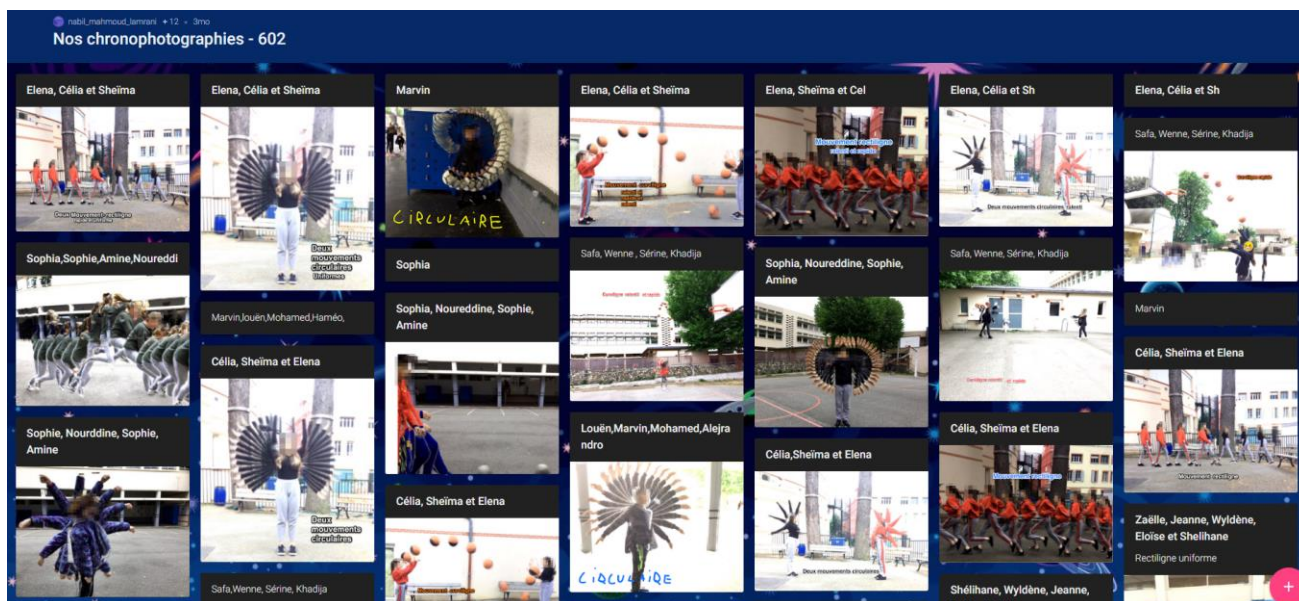
2) Exemples et discussions.

L'activité fait très vite émerger les erreurs de représentation des élèves entre la perception que chacun peut avoir d'un mouvement qu'il pense réaliser et le modèle qui est raisonnable d'utiliser pour le décrire. Ci-contre, un groupe d'élèves cherchant à réaliser et capturer la chronophotographie d'un mouvement se voulant circulaire et uniforme. Seule la confrontation avec la chronophotographie réalisée convaincra ce groupe d'élèves que la rotation du ballon de football autour de l'épaule de leur camarade ne se fait pas à une distance constante.



Ici, l'exemple d'un contrat rempli par un groupe d'élèves visant à réaliser le mouvement « curviligne ralenti puis accéléré » d'un ballon de basket. Cet exemple riche permet alors d'aborder avec ce groupe de niveau plus avancé la notion de phases d'un mouvement, d'enrichir le vocabulaire en abordant le mouvement parabolique et de remédier à la confusion entre leur notion de « rapidité » (comparaison entre normes de vitesses) et mouvement « accéléré » (croissance de la norme de la vitesse).

3) Partage des chronophotographies et remédiation.



L'ensemble des chronophotographies de la classe est partagé via la plateforme collaborative *Padlet*. Cette mise en commun permet de revenir à distance, lors d'une ultime séance de remédiation, sur les erreurs de représentation des différents groupes, de les valoriser et d'apprécier l'évolution de leurs perceptions des différents types et natures de mouvements. La notion de modèle se dégage alors naturellement des trois remédiations réalisées dans les trois classes.

En conclusion, cet usage qualitatif de la chronophotographie permet par son approche kinesthésique de palier, de différencier et d'enrichir très finement la perception des mouvements de types et de nature différents par les élèves et ceux très tôt dans leurs apprentissages. Par la rapidité de l'acquisition des chronophotographies et le caractère libre et ludique de l'activité, les élèves expérimentent avec plaisir et recommencent volontiers leurs essais. Leurs smartphones servent ici tour à tour d'outil d'évaluation (*Tactileo*), d'outil d'acquisition (chronophotographies) et de partage avec remédiation (*Padlet*).

[1] http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mouvement/43/4/RA16_C3_SCTE_Sequences_mouvement_etapes-1-4-DM_614434.pdf

[2] <https://edu.tactileo.fr>

Remarque : cette activité a été réalisée au Collège Claude Nougaro de Toulouse, préfigurateur du numérique de 2015 à 2018 où chaque élève et enseignants a été équipé d'un équipement individuel mobile de type Ipad.