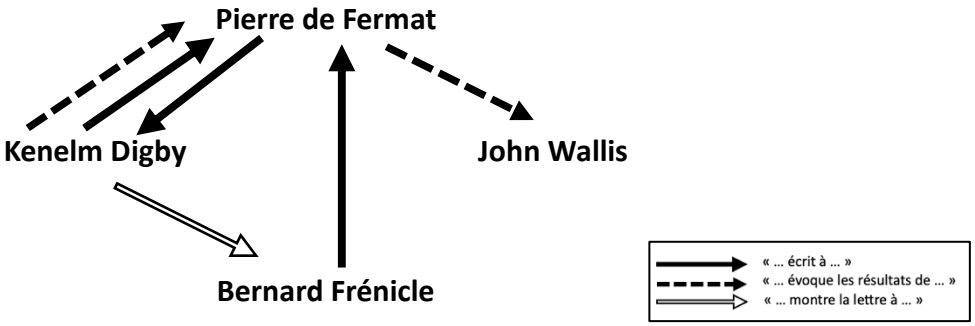
Notice pour l'enseignant

Activité sur la correspondance de Fermat

L'étude des correspondances joue un rôle essentiel dans la compréhension de l'histoire des sciences en fournissant un accès (presque) direct aux pensées des scientifiques, en contextualisant le développement des idées scientifiques, en cartographiant les réseaux scientifiques, en révélant des sources inédites et en analysant les processus de recherche.

En 1636, Fermat commence à correspondre avec le père Marin Mersenne qui constitue un personnage central de tout un réseau de savants de l'époque. S'intéressant ainsi aux développements les plus récents en mathématiques, Fermat échange des lettres avec plusieurs mathématiciens, donnant à voir la richesse des interactions qui pouvaient exister entre les mathématiciens, physiciens, philosophes, etc.

La lettre dont est tiré l'extrait pour l'activité porte sur les mathématiques infinitésimales, c'est-à-dire les prémisses du calcul différentiel et intégral. Ce champ de recherche amène souvent à raisonner sur des suites infinies de termes et/ou leur mise en relation. C'est le cas de la lettre de Fermat dont le titre complet original est *Remarques sur l'arithmétique des infinis du S. J. Wallis*. Ce titre a été supprimé de la version pour les sixièmes de l'activité afin de ne pas avoir trop de mots à expliquer.
L'objectif de l'activité est de retravailler les fractions et de montrer cette richesse des échanges entre les mathématiciens anciens. On pourra préciser aux élèves que cette effervescence scientifique est plus que jamais d'actualité pour les mathématiques, et les sciences en général, à une échelle désormais mondiale.
Pour le dernier schéma, on peut avoir la correction suivante :



Cette activité peut ainsi être l'occasion de faire sentir aux élèves l'importance des sources dans la recherche historique. En l'absence de documents (ici des lettres), on ne peut pas savoir si certains savants se connaissaient, s'étaient écrits, etc. On cherchera donc à ne faire figurer dans le schéma que les flèches pour lesquelles les documents de l'activité donnent une information certaine.

Références

Œuvre de Fermat, publié par Paul Tannery, 1894, Tome 2 « Correspondance »

Peiffer, J. (1998). *Faire des mathématiques par lettres. Revue* d'histoire des mathématiques, 4(1), pp.143-157. http://www.numdam.org/item/RHM_1998__4_1_143_0/

Sites

Une conférence de Rossana Tazzioli sur *L'importance des correspondances dans l'histoire des mathématiques*
https://webtv.univ-lille.fr/video/4396/l8217importance-des-correspondances-dans-l8217histoire-des-mathematiques