



Pourquoi une fiction réaliste relancée ?

Prenant en compte les échanges de questions-réponses des élèves (accessibles sur le forum) et l'analyse préalable des choix de mathématisation possibles, la relance élaborée par les membres du groupe **fixe des choix en les motivant et vise à orienter la recherche**, d'après les productions des participants, vers un problème mathématique commun à l'ensemble des classes engagées.

Elle permet d'**explicitier les choix** faits parmi ceux envisagés par les élèves lors de la phase de questions-réponses. Avec la relance, les élèves sont amenés à travailler sur un **même** problème mathématique, issu des choix de mathématisation fixés par l'équipe ResCo.

Cette relance est pensée pour être introduite **après** avoir pris le temps avec les élèves de prendre connaissance des réponses à leurs questions déposées sur le forum par les autres classes.

Ils prennent ainsi conscience qu'il est **nécessaire de faire des choix de modélisation** et que plusieurs choix sont possibles. La relance vient alors fixer des choix pour poursuivre la résolution collaborative. Certains choix faits par les autres groupes ou par ResCo peuvent déstabiliser vos élèves, il convient de les **accompagner** en prenant le temps d'en débattre : plusieurs choix sont possibles, il n'y a pas forcément de bons ou de mauvais choix mais une nécessité de faire des choix communs pour poursuivre la collaboration.

Selon le temps passé à étudier les réponses, la relance peut être présentée lors de **la 3ème ou de la 4ème séance**. L'enseignant peut en profiter pour **institutionnaliser** cette nécessité de faire des choix dans une activité de modélisation.

Poursuite de la collaboration

Pour continuer à travailler collectivement sur cette fiction réaliste relancée, il est nécessaire de déposer **régulièrement** les avancées des travaux de vos élèves dans les zones d'échanges du forum (schéma, essais, calculs, idées, photos...). Cela permet également à l'enseignant d'utiliser avec ses élèves les travaux déposés par les autres classes (comparaisons de stratégies et de solutions, débats...).

Éléments relatifs à la fiction Metro « expresso »

La fiction relancée doit rester un texte court pour que toutes les classes puissent se l'approprier. C'est pourquoi nous ajoutons quelques informations à destination des enseignants, issues de notre lecture des questions-réponses entre les classes.

Dans la relance, nous n'avons pas répondu à toutes les questions sur le contexte. Si les réponses des autres classes n'ont pas permis d'avancer, vous pouvez apporter des explications aux élèves sur l'interprétation du contexte, sur la compréhension du texte (par exemple : qu'est-ce qu'une heure de pointe ? Comment fonctionne une ligne de métro ?) et sur les éléments de contexte non-pertinents pour

la question posée (amplitude ou horaires des heures de pointe, tarifs, etc.).

Pour entrer dans la résolution, il est important de bien comprendre le fonctionnement d'une ligne de métro, dans le cadre « ordinaire » et dans le cadre du système « expresso ». Si malgré les précisions de la fiction relancée, les élèves ont encore des questions, vous pouvez leur apporter les éléments d'explications nécessaires. Il pourra aussi être utile d'explicitier les possibilités pour un utilisateur qui voyage entre une station verte et une station rouge (marcher jusqu'à une autre station, descendre plus tôt, changer à une station bicolore, ...)

Lors de la phase d'appropriation de la fiction relancée, il faudra aussi bien accompagner les choix proposés. En particulier :

- Discuter du vocabulaire (exemple : vitesse de croisière)
- Identifier les choix de simplifications réalisés, en discutant de leur intérêt pour résoudre le problème, et de leur cohérence par rapport à la situation réelle

Pour aider les élèves qui « bloqueraient », en particulier face au fait qu'on ne fixe pas complètement certains aspects du modèle ou certaines valeurs de paramètres, on peut :

- Proposer de fixer une vitesse de croisière pour les métros (par exemple 50 ou 60 km/h dans un premier temps). Et discuter de la prise en compte ou non d'un temps pour ralentir ou accélérer aux abords des stations desservies.
- Proposer de fixer une durée pour les arrêts aux stations (par exemple 30 s dans un premier temps).
- Faire choisir un itinéraire précis, et accompagner les élèves dans l'identification des données et des éléments de modélisation à prendre en compte pour estimer le temps de déplacement.

En ce qui concerne les questions posées par la fiction relancée, pour aider les élèves à entrer dans le travail mathématique, nous suggérons :

- de bien identifier avec les élèves qu'il s'agit de comparer les deux systèmes, ordinaire et « expresso » dans des conditions similaires (et non pas l'heure de pointe en comparaison avec une heure de moindre fréquentation) ;
- de commencer par étudier la question de durées de voyage dans le métro, puis d'inclure les temps d'attente ;
- de faire comparer les deux systèmes pour différents itinéraires.

Si les élèves veulent faire des choix supplémentaires à l'intérieur du modèle proposé afin de résoudre le problème, ou faire des choix différents, vous pouvez les accompagner en leur faisant expliciter ces choix. On peut aussi envisager d'avoir des raffinements du modèle, au fur et à mesure de l'avancée dans l'étude du problème.

Bonne poursuite !