

CONSTRUCTION DU PROTOCOLE DE « QUESTIONNEMENT »

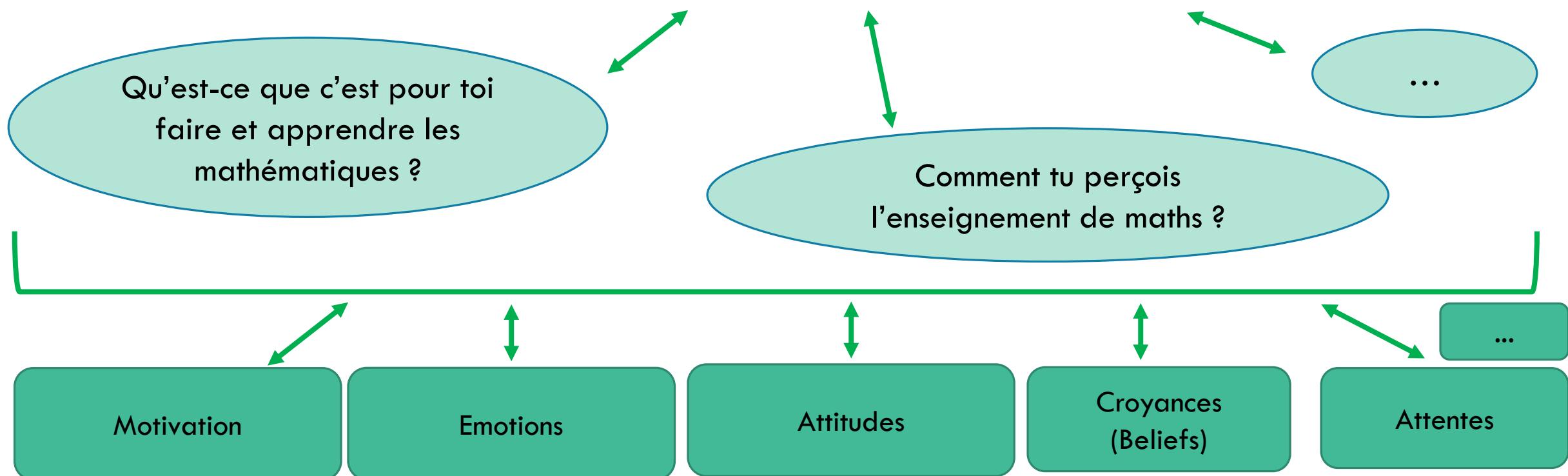
Réunion projet FNS
– 1^{er} février 2018

OBJECTIF DE LA RECHERCHE

Documenter le rôle de la résolution de problèmes,
tel qu'il est perçu par les élèves, dans leur
apprentissage de mathématiques.

QUESTION DE RECHERCHE

Quelle est la place que les élèves accordent à la résolution de problèmes dans leur activité mathématique ?



Méthode de recueil de données : Construction du protocole de « questionnement »

Première phase

QUESTIONNAIRE + ENTRETIENS « PROSPECTIFS »

Deuxième phase

QUESTIONNAIRES A GRANDE ECHELLE

Troisième phase

ENTRETIENS CLINIQUES



Méthode de recueil de données : Construction du protocole de « questionnement »

Première phase

QUESTIONNAIRE + ENTRETIENS « PROSPECTIFS »

Deuxième phase

QUESTIONNAIRES A GRANDE ECHELLE

Troisième phase

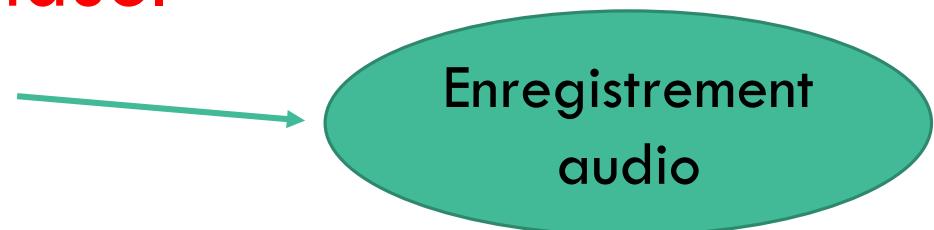
ENTRETIENS CLINIQUES

PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

Participants : cycle d'orientation, une classe de démarches mathématiques et scientifiques (environ 10 élèves, volontaires, en binôme).

Contraintes de passation : L'idéal serait d'avoir une période de 45 min :

- 25 min pour le questionnaire individuel
- 20 min pour l'entretien en binôme



PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

Contraintes de passation : L'idéal serait d'avoir une période de 45 min :

- 25 min pour le questionnaire individuel
- 20 min pour l'entretien en binôme



Questionnaire et entretien dans la même séance sans faire passer le questionnaire par exemple la veille chez eux on ne peut pas savoir dans quelles conditions l'élève va répondre.

Ce choix assure que les choses auront été faites de manière contrôlée et fiable.

PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

Pourquoi le questionnaire ?

- Pour juger la faisabilité des questions du questionnaire de la DEUXIÈME PHASE du protocole (celui à grande échelle); voir ce qu'ils sont capables de répondre et qu'est-ce que ça peut donner en termes de réponses aux questionnaires, en sachant qu'après on aura une troisième phase avec des entretiens cliniques pour affiner.
- Pour tester la richesse des questions et éventuellement les réajuster, car l'élève va répondre quelque chose mais puis en discutant avec lui je peux me rendre compte que la réponse n'est pas du tout représentative de ce qu'il pense vraiment.

PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

Pourquoi le questionnaire ?

- Pour juger la faisabilité d'un protocole (celui à grande échelle) :
qu'est-ce que ça peut donner ?
• questionnaire de la DEUXIÈME PHASE du
questionnaire :
dans l'entretien, voir s'ils sont capables de répondre et
de donner des réponses aux questionnaires, en
sachant qu'après on aura une troisième phase avec des entretiens cliniques pour
affiner.
- Pour tester la richesse des questions et éventuellement les réajuster, car l'élève va
répondre quelque chose mais puis en discutant avec lui je peux me rendre compte
que la réponse n'est pas du tout représentative de ce qu'il pense vraiment.

Première valeur
ajoutée de
**l'entretien après
questionnaire**



PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

D'autres valeurs ajoutées de l'entretien après le questionnaire ...

- Commenter leurs réponses et les contraster (ça peut être aussi un moyen pour les élèves de rebondir par rapport à ce que leur camarade a répondu).
- Vu que le questionnaire est fermé, pendant l'entretien on peut poser des questions du style « Pourquoi as-tu répondu ça ? », « Qu'est-ce que t'en penses vraiment ? »

Possibilité de voir les réponses en même temps qu'ils remplissent le questionnaire (sur tablettes).
Logiciel Qualtrics

PREMIÈRE PHASE : QUESTIONNAIRE + ENTRETIEN PROSPECTIFS

Pourquoi les élèves en binôme ?

- 1) pour rentabiliser le temps (2 réponses pour chaque questionnaire écrit)
- 2) **pas un rapport dual avec un élève** donc il y aura une circulation de parole qui est plus fluide, qui se fait à plusieurs niveaux, je peux reprendre la main par rapport à un élève, par rapport aux deux, mais il y aura des choses qu'ils vont gérer entre les deux et donc ça va les obliger aussi à défendre leur point de vue, en évitant peut-être le fait qu'un élève pense devoir répondre ce que je veux qu'il réponde.

BELGIQUE

Op't Eynde, De Corte,
Verschaffel (2003, 2006)

Students' mathematics-related belief systems: design
and analysis of a questionnaire (2003)

Epistemic dimensions of students' mathematics-
related belief systems (2006)

OBJECTIF DES ARTICLES :

Identifier les *beliefs* des étudiants par rapport aux
mathématiques.

Un questionnaire soumis à des étudiants de 11 pays pour identifier les croyances des étudiants en ce qui concerne les mathématiques.

58 items avec une échelle de Likert à 6 points (0 (I completely disagree) – 5 (I totally agree))

Op't Eynde, De Corte, Verschaffel (2003, 2006)

Students' mathematics-related belief systems: design and analysis of a questionnaire (2003)

Epistemic dimensions of students' mathematics-related belief systems (2006)

- ***about mathematics education*** : beliefs about mathematics, mathematical learning and problem solving, mathematical teaching
- ***about themselves as mathematics learners*** : self-efficacy ...
- ***about mathematics class context*** : beliefs about the role and the functioning of the teacher, the role and the functioning of the students in their own class, socio-mathematical norms and practices in the class.

(2003, p.4)

BELGIQUE

Op't Eynde, De Corte,
Verschaffel (2003, 2006)

Students' mathematics-related belief systems: design and analysis of a questionnaire (2003)

Epistemic dimensions of students' mathematics-related belief systems (2006)

Ils ont construit le questionnaire en se basant sur ces différentes catégories de beliefs.

Catégories du questionnaire

About mathematics education

- « Selon toi, faire des mathématiques c'est ... »

About themselves as mathematics learners

- « Quelqu'un qui est bon en math est quelqu'un qui ... »
- « En mathématiques j'aime ... »
- « Comment je me sens quand je fais des mathématiques ? »

About mathematics class context

- Dans la classe de mathématiques

Catégories du questionnaire

Echelle de Likert à 4 points : pas un nombre impair sinon les élèves peuvent avoir la tendance de choisir le point au milieu.

Tout à fait d'accord

Plutôt d'accord

Plutôt pas d'accord

Pas du tout d'accord

PAS D'AVIS
NEUTRE

Pourquoi un questionnaire fermé ?

Si on pose des questions trop ouvertes les réponses peuvent être longues → La gestion de l'info « en live » pour mener l'entretien ça va être difficile.

Catégories du questionnaire

Précautions dans la formulation du questionnaire :

On va éviter dans le questionnaire d'employer des expressions comme « résolution de problèmes en math », « résoudre un problème de math ».

Questionnaire général qu'on pourrait appliquer à pleine de circonstances

(mais dans l'entretien vu qu'on a des élèves de l'heure de démarches mathématiques et scientifiques on posera des questions ouvertes par rapport à ça).

Entretien

Pour mettre le focus sur
la « spécificité » de ces
élèves

Pour démarrer l'entretien, on peut partir de la première catégorie :

« Faire des math pour toi c'est ... et pour toi c'est ... et alors quand vous êtes en cours de math vous faites plutôt quoi ? et dans l'heure de démarches mathématiques et scientifiques c'est pareil ou pas pareil ? »

Entretien

Si, par exemple, pour une même catégories ils ont répondu pour trois affirmations différentes « tout à fait d'accord », affiner leurs réponses en leur demandent de les classer par ordre de priorité.

Entretien

Ajouter des affirmations qui ne sont pas présentes dans le questionnaire