

Usages en classe de mathématiques de capsules vidéo destinées aux élèves sourds

Teresa Assude, Karine Millon-Fauré, Pascal Sabaté, Jeannette Tambone, Sylviane Feuilladieu

Groupe IRES Maths et EBEP

1

Témoignage d'une étudiante sourde en licence

« J'ai été une élève **mise en difficulté** alors que je ne suis pas une élève en difficulté. Je n'ai pas pu obtenir des résultats en lien avec mes compétences, mais en lien avec **le niveau d'accessibilité** qui m'a été accordé. J'ai dû me contenter de notes moyennes car j'étais évaluée sur le contenu d'un programme dont **l'accès m'a été refusé** et le pire, c'est que quand je m'en plaignais, il m'était répondu que je ne m'en tirais pas si mal que ça. » (Matsuoka et Lavigne, 2015, p. 5)

2

2

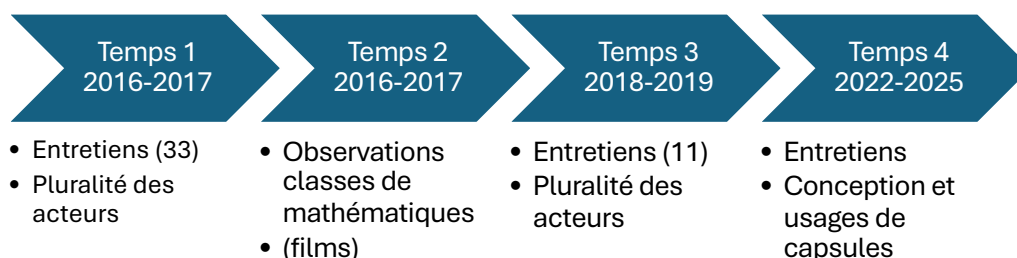
Recherche dans le cadre d'une ULIS Collège

Quelles sont les conditions et les contraintes de l'accessibilité didactique et scolaire des élèves sourds suivant un parcours bilingue français et LSF ?

3

3

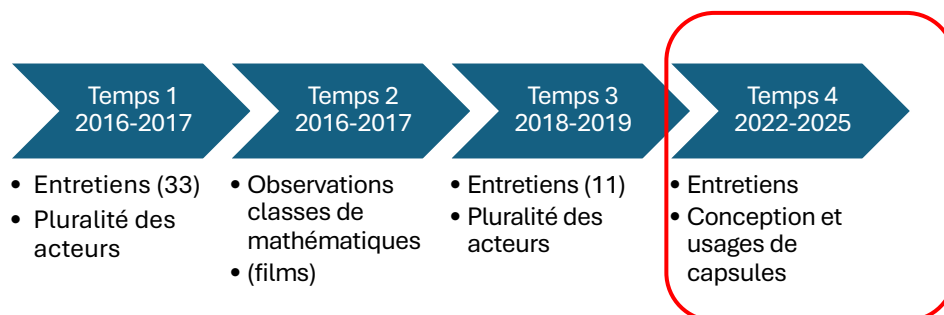
Enquête qualitative longitudinale et conception collaborative



4

4

Enquête qualitative longitudinale et conception collaborative



5

5

Le problème des ressources

- Peu de ressources en mathématiques en LSF
- Quatrième phase : Projet « recherche-enseignement » relatif à la conception et aux usages de capsules-vidéo mathématiques destinées aux élèves sourds

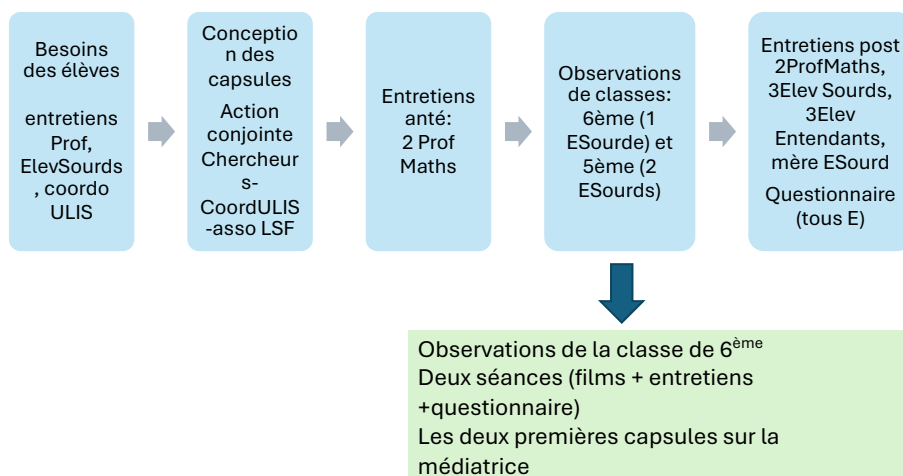
Questions :

- Comment concevoir des ressources adaptées aux besoins des élèves sourds ?
- Quels sont les usages des capsules mathématiques destinés aux élèves sourds dans les classes où ils sont accueillis ?
- Est-ce que ces usages participent à l'accessibilité didactique et scolaire des élèves sourds ou entendants (Assude et al., 2014; Feuilladiou 2023) ?

6

Usages de capsules vidéo en mathématiques

Dispositif d'enquête (temps 4)



8

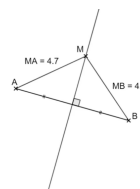
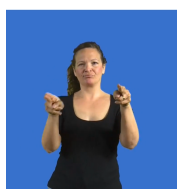
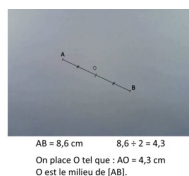
8

Visionnage d'une capsule vidéo

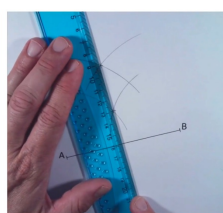
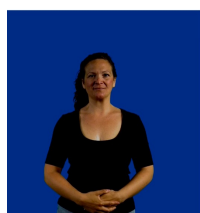
https://www.ophris.fr/?page_id=467

9

Capsules sur la médiatrice d'un segment



On considère un segment [AB], et sa médiatrice.
Un point M situé sur cette médiatrice.



10

Usages dans deux classes de mathématiques
(6^{ème} et 5^{ème}) accueillant trois élèves sourds

11

Résultats

- Artefacts
 - Leur usage ne va pas de soi: apprendre à s'en servir
 - Genèse instrumentale (Rabardel)
- Systèmes sémiotiques
 - LSF, français écrit, représentations graphiques ou autres
- Usages capsules
 - Pour quoi faire ?
 - Accessibilité didactique et scolaire

12

Artefacts : potentialités et difficultés (Séance 1)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Problème d'accès aux sous-titres (EE) • Prise en charge de l'usage de la règle graduée (capsule) • Difficultés dans l'usage de la règle graduée et de l'équerre • Pertinence de montrer la manière dont les élèves doivent utiliser les outils pour tracer la médiatrice | <ul style="list-style-type: none"> • « <i>Petit souci technique, ça arrive, mais du coup, il faut essayer de trouver quelque chose.</i> » (P) • « <i>alors, on se met bien au zéro</i> » ; « <i>place ta règle correctement, elle se place par en dessous, la règle</i> » (P) • « <i>on voit vraiment le tracé, au fur et à mesure ça ressort et puis c'est en lien, il y a la langue des signes, en même temps y a la pratique. Les enfants sourds ont besoin de voir concrètement</i> » (Mère ES) |
|---|--|

Système d'artefacts associés entre eux
Visionner et montrer des usages



Aide à l'apprentissage

13

Systèmes sémiotiques: variété et obstacles (Séance1)

- Variété des systèmes sémiotiques
 - LSF
 - Pas d'oral
 - français écrit (définitions + sous-titres)
- Difficultés et obstacles
 - Absence d'oral (EE)
 - Difficulté de lecture (rapidité des sous-titres – EE)
- Importance des commentaires de l'enseignante (notations)
 - 7 EE gênés par absence de son
 - 7 EE rien ne les a gênés
 - 5 EE parlent des sous-titres (accès)
 - 4 EE parlent de la LSF
 - « j'ai l'impression que sans la voix je suis plus concentré ». (EE)

Accès aux objets mathématiques
Difficultés d'accès : pas les mêmes



Accès à l'étude des mathématiques
Prendre position dans la place d'élève

14

Usages des capsules

- Trois usages de la capsule
 - En autonomie, à la maison: visionner et noter ce qui est essentiel par rapport à la médiatrice
 - En classe : présenter la définition et montrer une technique de construction de la médiatrice
 - En classe : se focaliser sur des commentaires et sur des gestes d'étude comme la vérification et la preuve
- Ce dernier type de tâche (vérifier si une droite est ou non la médiatrice d'un segment) est un choix de l'enseignante
 - Nouveau par rapport aux types de tâches de la capsule
- Mise en évidence des gestes d'étude
- Capsule comme aide à l'étude des mathématiques

15

Éléments de conclusion

1- Multi modalité, conçue comme une **adaptation** aux élèves sourds (compensation),

Ouvre à une **accessibilité universelle** pour élèves sourds et entendants.

« Le projet est fait pour qu'il convienne à mon élève sourde. Et puis ben tant mieux et puis ça va faire une ouverture aussi pour mes autres élèves. Enfin je pense que c'est aussi une ouverture d'esprit. Leur montrer que d'habitude c'est toujours un cours qui est fait pour eux en priorité, avec l'aide à porter ponctuellement à mon élève sourde par l'AESH qui est là. Mais là du coup c'est autrement. C'est à priori une vidéo qui est faite d'abord pour l'élève sourde et puis qu'on a adapté du coup à tous les autres élèves de la classe. Voilà c'est aussi une autre approche pour les élèves. » Enseignante de mathématiques

« Elles étaient très bien ça explique bien avec les sous-titres et c'est une bonne idée pour Aline la sourde et j'ai bien compris (...) ça m'a aidé avec les schémas, c'était très clair. » Sarah, élève entendante

16

Éléments de conclusion

2 - Capsule comme ressource au service de l'accessibilité didactique

- *« souvent il y a des outils qui existent sur Internet mais qui ne sont pas accessibles pour nos élèves à problèmes auditifs. Et du coup, là c'était complètement l'inverse puisque c'est vu en priorité pour eux et puis après que l'on peut utiliser aussi, donc pour les autres élèves de la classe. Donc c'était la nouveauté en soi quoi, c'est ça qui est chouette ». (Enseignante)*
- *« c'était très visuel en fait hein on voyait très très bien desfois je me dis "j'ai pas compris" mais là y avait et la langue des signes et dessin donc c'est un lien, c'est pour ça que je pouvais comprendre. » Aline, élève sourde*

3 – Objet capsule : objet considéré comme légitime par les acteurs (enseignants, élèves, parents)

« Il y a la prof qui nous dit des détails sur la vidéo, ce qu'on n'a pas à la maison et surtout que... euh comment dire, c'est bien de re-visionner et de re-réfléchir de ce qu'on a écrit. » Sarah, élève entendante

17

Éléments de conclusion

4- Usages support numérique vidéo ouvre à une **accessibilité professionnelle: aide à l'enseignement**

- ralentissement/différé temps didactique
- décharge du tableau : étayage et guidance ++
- replay des tracés et pas seulement trace du résultat du tracé
- modification des gestes pédago-didactiques de gestion du temps

« Là ça permet justement de pas être au tableau, de pas être bloqué au tableau et éventuellement demander aux élèves de reproduire les tracés qui sont faits et de pouvoir passer dans la classe pour vérifier justement, où ils en sont et qu'est-ce qu'ils font et éventuellement faire (inaudible) et voilà, être plus à côté des élèves. » Enseignante de mathématiques

18

Éléments de conclusion

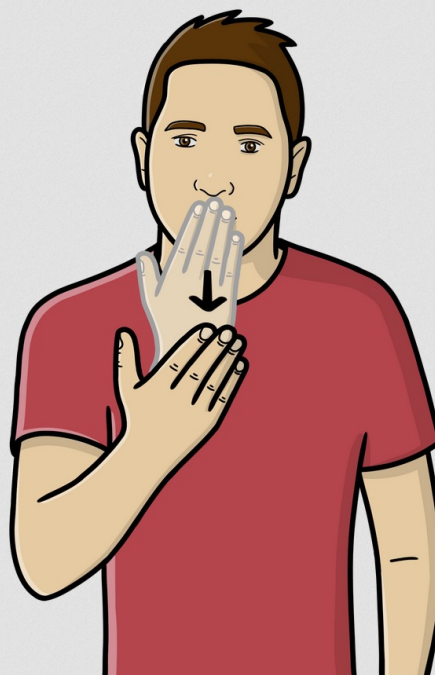
5- L'usage des ressources vidéo à la maison ouvre une accessibilité scolaire pour les parents d'élèves sourds

- Suivi de la scolarité de leurs enfants et aide aux devoirs
- Compréhension des programmes faits en classe

« J'espère que ça va continuer, qu'il y en aura plein, pour des niveaux différents, que ce soit pour les petits dès la maternelle jusqu'au lycée. (...) parce que les parents on pense toujours, qu'ils ont les compétences et qu'ils vont pouvoir enseigner, mais c'est pas forcément le cas. Et puis en plus, en regardant les vidéos ensemble, parents et enfants, je trouve ça très intéressant. » Mère d'Aline, élève sourde

19

**Merci
de votre
attention**



Source image :
<https://commentcaserigne.fr/>

20

20

Bibliographie

- Assude, T., Perez, J.-M., Suau, G., Tambone, J., et Vérillon, A. (2014). Accessibilité didactique et dynamique topogénétique : une étude de cas. *Recherches en didactique des mathématiques*, 34(1), 33-57.
- Assude, T., Millon-Faure, K., et Tambone, J. (2018). Questionnements autour de la synchronisation dans l'enseignement des mathématiques à des élèves sourds. *Actes du colloque international « Espace Mathématique Francophone »*. Paris : Gennevilliers. <http://emf.unige.ch/files/2215/7503/8497/GT11_ASSUDE_MILLONFAURE_TAMBONE_actes_EMF2018.pdf>
- Assude, T., Petitfour, E. et Millon-Fauré, K. (2023). Conditions et contraintes d'accessibilité didactique pour les élèves sourds ou aveugles scolarisés en classe ordinaire. Colloque Copirelem 2023. Conférence d'ouverture.
- Assude, T., Millon-Fauré, K., Sabaté, P., Tambone, J. et Feuilladiéu, S. (2025). Usages de capsules vidéo pour des pratiques inclusives en mathématiques. Dans Assude, T. (dir.) *Complexité de l'école inclusive, Acteurs, Institutions, Changements et résistances*. ISTE Editions, Série Education, p. 165- 180.
- Boltanski, L., Thévenot, L. (1991). *De la justification*. Gallimard.
- Feuilladiéu, S. (2019). De l'accessibilité comme traduction : les acteurs à l'épreuve d'un dispositif inclusif. *Education et sociétés*, 44, 49-63.
- Feuilladiéu, S., Tambone, J. (2021). Scolariser des jeunes sourds, à l'épreuve de la transformation des routines d'enseignement. In G. Pelgrims, T. Assude et J.-M. Perez, *Transitions et transformations sur les chemins de l'éducation inclusive* (pp.43-59). Bern : Édition SZH/CSPS.
- Feuilladiéu, S., Assude, T., Tambone, J., et Millon-Fauré, K. (2021). Être scolarisé dans un parcours bilingue langue des signes française-français écrit : ce qu'en disent les élèves sourds et entendants. *Alter, European Journal of disability research*, 15(3), 203-215.
- Millon-Fauré, K. (2021). Étude de systèmes didactiques en difficulté : réflexions sur les conditions d'accessibilité didactique aux savoirs mathématiques. *Thèse d'habilitation à diriger les recherches*. Université d'Aix-Marseille.
- Millon-Fauré, K., Assude, T., Feuilladiéu, S., Tambone, J. (2023). La scolarisation d'élèves sourds en collège : qu'en disent des parents d'élèves sourds et entendants ? La nouvelle revue Education et société inclusives, 97, 73-88.
- Tambone, J., Assude, T., Millon-Fauré, K. & Feuilladiéu, S. (2021). La place des traducteurs dans la mise en œuvre d'une Unité localisée pour l'inclusion scolaire (Ulis) accueillant des jeunes sourds au collège. *La nouvelle revue Education et société inclusives*, 92, p.57-70.

21

21