

## Compte-Rendu du CS du 24 septembre 2021

salle 8029 du bâtiment Sophie Germain, Université de Paris, et ZOOM

### Présents

Raphaël Petit (C2I TICE), Ludovic Socquet-Meilleret (C2I TICE), Fabrice Vandebroucq, Sylvie Alayrangues (SIF), Sophie Roubin (APMEP), Alice Ernoul (APMEP), Christine Proust, Yves Ducler (Repères et Publimath), Vincent Payet, Robin Bosdeveix (directeur de l'INSPE de Créteil, représentant des autres disciplines), Gilles Aldon, François Moussavou, Pierre Arnoux, Edwige Godlewski (CFEM), Johan Yebbou (IGEN)

**En ligne** : Anne Cortella, Aurélien Alvarez, Stéphane Vinatier, Fabien Emprin

1/ Vote du CR : adopté à l'unanimité des présents.

2/ Texte aux directeurs pour la diffusion en accès libre des ressources rédigé par une commission du CS.

Un texte de recommandation du CS à l'intention du réseau des IREM pour favoriser l'accès libre aux ressources est en préparation. Ce texte aborde également des problèmes liés à la "propriété intellectuelle", aux licences (Licence Creative Common, etc.), à la systématisation des fiches publimath. La lettre en préparation reprend de plus des préconisations déjà faites et écrites depuis le début des années 2000 par Luc Trouche et Jean-Pierre Raoult.

3/Questions d'actualité

a) CAPES : réforme de la formation initiale et du recrutement

Les épreuves du CAPES ont été repoussées en fin de M2. Les lauréats du CAPES deviendront stagiaires après le M2. En M2, ils seront en contrat d'alternance à tiers temps, soit 722 euros par mois pendant 9 mois, au lieu d'être fonctionnaires stagiaires, soit 1400 par mois pendant 12 mois. L'alternance est non obligatoire pour se présenter au concours. Le risque est que les alternants soient ceux qui ont des besoins financiers tandis que les candidats plus aisés pourront se concentrer sur la préparation au concours.

Après le concours : le stage ne sera pas le même pour ceux qui ont un master MEEF (temps plein) ou pas (temps partiel), qui ont été alternants ou pas. On ne sait pas quelle sera la quotité de stage, ni qui fera la formation. Il est à craindre que la formation puisse difficilement être assurée par les INSPE, notamment parce qu'ils n'auront pas forcément les moyens d'organiser cette formation. Il y a des craintes sur tous les concours d'enseignement : CRPE, CAPES, Agreg, CAPLP.

Documentation :

- Vademecum de la réforme du concours : [https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/Actualites/71/5/2021\\_vademecum\\_reforme\\_du\\_concours\\_etudiants\\_DGRH\\_1392715.pdf](https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/Actualites/71/5/2021_vademecum_reforme_du_concours_etudiants_DGRH_1392715.pdf)
- Description des épreuves du CAPES de mathématiques 2022 : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid157411/epreuves-capes-externe-cafep-capes-section-mathematiques.html>
- Sujet zéro pour l'écrit 2 du CAPES de mathématiques : [https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/mathematiques/23/3/sujet0\\_capex\\_terne\\_math\\_EDA\\_1397233.pdf](https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/mathematiques/23/3/sujet0_capex_terne_math_EDA_1397233.pdf)

**Robin B.** : l'idée du ministère, dans cette réforme, est la diversification des diplômes de départ, car elle est utile pour les reconversions. Donc il n'y a pas de master spécifique obligatoire pour s'inscrire au CAPES.

**Alice E.** : attention à la dérive des vademecums ministériels qui "remplacent" des textes officiels pour piloter.

**Vincent P.** : il y a un danger de perdre le master MEEF à certains endroits si ce master n'est pas obligatoire pour passer le CAPES et s'il n'y a plus de mouvement d'étudiants entre régions entre le M1 et le M2. Les effectifs des M1 MEEF à cette rentrée semblent inquiétants.

**Edwige G.** : que conseiller actuellement à un étudiant en maths qui veut être prof? Le vademecum incite vraiment à faire autre chose que le master MEEF.

**Robin B.** : ce devrait être plus facile d'avoir le concours avec le master MEEF compte-tenu des évolutions du concours devenant plus professionnel.

**Anne C.** : en mathématiques, ces évolutions vers la professionnalisation devraient avoir moins d'effet, compte-tenu de la pénurie actuelle. Mais les modifications risquent de ne pas attirer les étudiants vers la carrière d'enseignant de maths (allongement des études, etc.).

**Christine P.** : il y a un énorme problème de recrutement, un énorme problème de misère étudiante, la solution est de rémunérer correctement les étudiants ; la réforme fait le contraire.

**Edwige G.** : l'employabilité et la rémunération après un master professionnel de mathématiques sont très attractives, cela n'encourage pas les étudiants à choisir l'enseignement.

**Pierre A.** revient sur les AED pré-pro payés en L2, L3 et M1 MEEF. Les premiers de ces AED arrivent actuellement en M1, mais impossible de garder le contrat en M1 recherche. Cette possibilité a été demandée par la CFEM. Pas de réel accusé de réception du ministère. Voir article de Michel Bourguet dans le Canard Enchaîné du 2 juillet "Echec et maths pour le recrutement des profs".

**Robin B.** : un continuum de formation est annoncé dans le schéma directeur de la formation continue, qui lance un appel à créer des "écoles académiques de la formation continue"  
<https://www.education.gouv.fr/bo/19/Hebdo35/MENH1927275C.htm>

Finalement, une forte baisse des candidatures au CAPES de mathématiques et des disparités sociales aggravées sont à craindre. En conséquence, Pierre propose que le Comité scientifique prenne une position explicite et rédigée. Il propose le texte suivant :

"Le comité scientifique des IREM s'inquiète des conséquences prévisibles de la réforme en cours de la formation des enseignants.

Le recul d'un an du passage du concours, et donc de l'entrée dans l'emploi, et la division par plus de 2 du revenu de la grande majorité des étudiants de deuxième année de master MEEF qui en résulte, risque de réduire encore fortement l'attractivité du métier, notamment en mathématiques.

A un moment où, depuis plusieurs années, pour de multiples raisons, on n'arrive pas à attirer suffisamment de candidats pour remplir les postes proposés en mathématiques, on risque de devoir faire face à une aggravation de la crise du recrutement.

Par ailleurs, le comité scientifique des IREM s'étonne que, parmi les étudiants qui suivent le dispositif AED pré-pro, ceux qui décident, parce que leurs résultats universitaires le leur permettent, de suivre un parcours de master préparant l'agrégation, se voient privés de la possibilité de continuer en master dans le dispositif AED pré-pro. Cette décision crée une discrimination à l'encontre des étudiants d'origine populaire en leur interdisant de fait de préparer l'agrégation, et en les forçant à borner leurs ambitions."

Vote sur l'esprit du texte écrit : 11 pour ; 1 abstention ; 1 personne ne prend pas part au vote.

#### b) APMEP

**Les Journées Nationales** auront lieu à Bourges du 22 au 26 octobre à Bourges - inscriptions aux ateliers ouvertes. <https://jnbourges.apmep.fr/>

**Mercredis de l'APMEP** : <https://www.apmep.fr/Les-mercredis-de-l-APMEP-Un-espace>: 1h30 le mercredi soir à destination des PE et ouvert à toutes celles et ceux qui sont intéressés (environ une fois par mois, en ligne) ; 1er mercredi le 29 septembre de 17h à 18h30. N'hésitez pas à proposer des ateliers de préférence en co-animation avec un PE, s'inscrire sur cet appel à contribution : <https://vote.apmep.fr/index.php/228442?lang=fr>

**Chantiers : Réflexion sur l'enseignement des mathématiques au XXIe siècle** : <https://www.apmep.fr/Les-chantiers-de-l-APMEP-Reflexion>

- Séminaire <https://www.apmep.fr/Seminaire-2021>
- Le questionnaire pour participer à cette réflexion : <https://vote.apmep.fr/index.php/85253?lang=fr>
- Faire circuler le lien pour avoir un maximum de réponses.

#### c) ADIREM

- Journée des CII prévue le 2 octobre
- Nouvelle CII physique-chimie
- Convention INSMI signée début juillet concernant le prolongement de l'année des maths avec des stages "mathématiques vivantes" et la mise en place de liens entre les CNRS et la formation continue. Article sur le site des IREM <https://www.univ-irem.fr/spip.php?article1674>
- Budget : Dépenses exceptionnelles sur budget GIS. Le budget placé à Lille est reportable d'année en année.
- Repères IREM : rachat du titre à Topiques Edition. Un texte est en cours de rédaction. Ce titre sera détenu par l'IREM de Grenoble. Topiques continuera à faire la mise en pages.
- Publimath : appel d'offre pour déléguer la remise en forme de Publimath.
- Achat matériel de diffusion : possibilité d'avoir du matériel issu de travaux d'IREM (par exemple : expositions, La grange des maths...), il pourrait y avoir une version

**Thématiques prioritaires 2021-2022 :**

- Priorité pour les cycles 1, 2, 3.
- Lycée et liaison avec l'enseignement supérieur : demande à la CII de collecter des données sur les populations étudiantes dans les parcours de mathématiques à l'université.

- Evaluation et différenciation : y compris HPI, langue des signes, REP/REP+
- Algorithmique, informatique et sciences du numérique
- Autres sciences (avec des heures fléchées)

#### Colloques :

- CORFEM à Nantes
- COPIRELEM et CII Epistémologie à Toulouse
- Enseignement de l'informatique en lycée, du lycée à l'université : à Reims en janvier ou février 2022. L'enjeu serait de faire un état des pratiques sur cette question d'actualité à Reims (cf Fabien Emprin).

#### 4/ Présentation de la CII TICE :

(par Raphaël Petit et Ludovic Socquet-Meilleret)

La CII comprend 15 collègues (professeurs - IA-IPR)

6 thèmes développés sur le site <https://tice.univ-irem.fr/>: Geogebra, exercices, scratch, micro-bit, outils numériques, appli tablettes

#### GeoGebra (GGB) version papier

La première grosse production de la CII TICE a été une version papier de GeoGebra en 2016, et de ressources associées (maintenant sur le nouveau site). 3000 exemplaires à 30€ ont été vendus. Un tirage à l'identique a été proposé par l'éditeur, Cassini. La modification aurait été compliquée pour la CII, en particulier à cause de l'évolution de GeoGebra (versions 5 et 6 disponibles en parallèle avec certaines personnes qui favorisent la version 5). Cassini propose aussi une rétrocession des droits d'auteurs, alors que ce n'était pas le cas au départ. Le site, qui contient beaucoup de choses en accès libre et évolue, n'a pas nui à la vente de la version papier, bien au contraire.

**Alice E.** : quelle qualité de la version papier fait que certains l'achètent après avoir utilisé le site ?

**Vincent P.** : c'est un ouvrage de référence, un "mode d'emploi" avec des apports techniques. Le succès de GeoGebra papier montre qu'il faut donner la priorité aux versions papiers pour les ouvrages de référence et pas pour les applications.

Le CS se félicite de ce réel succès, d'autant qu'il avait émis beaucoup de réserves à la publication d'une version papier du mode d'emploi d'un logiciel et de ressources disponibles en ligne.

#### GGB en ligne :

- Exemples présentés au CS de vidéos sur GGB utilisant les outils en ligne de la CII (applet)
- Contribution de la CII à la série "l'égalité de Pythou" à laquelle ont contribué des enseignant.e.s bien connu.e.s sur la toile : <https://www.geogebra.org/m/i7w9ynhx>
- Propositions d'améliorations techniques: collecte des travaux des élèves, H5P (<https://h5p.org/>), ergonomie (2 fenêtres en même temps...).

#### Exerciceurs

- Fait avec GeoGebra et scratch
- Beaucoup utilisé pendant les confinements
- Différents types d'exerciceurs, avec différentes modalités (en ligne, en distanciel, en classe, pour autoévaluation ou évaluation)
- Outil le plus développé actuellement

- Pour les profs, application classroom qui permet de suivre en temps réel le travail des élèves. Nécessite une connexion mais pas d'installation spécifique sur un réseau.

**Anne C.** : quel lien avec les productions didactiques (des IREM ou de la recherche) ?

**Raphaël P.** : pour l'instant, on en reste aux problématiques de classe des membres.

**Fabrice V.** : existe-t-il un lien avec Math en poche ?

**Raphaël P.** : pour l'instant non

**Gilles A.** : quelle est la diffusion dans des classes "ordinaires", c'est-à-dire par des collègues qui utilisent ces supports de manière occasionnelle seulement ?

**Sophie R.** : la CII TICE est très présente sur les réseaux sociaux ; V. Pantaloni a fait un atelier aux Journées Nationales APMEP "en attendant Bourges" sur GGB Classroom ; globalement les exercices et GGB classroom semblent avoir du succès auprès des collègues.

**Anne C.** rappelle que des ressources ont été conçues et testées dans le cadre d'un projet mené en partenariat avec TI, l'IFE et les IREM.

**Gilles A.** précise que c'était le projet Edumatics (<https://www.didaktik.mathematik.uni-wuerzburg.de/edumatics/fr/>) ; les ressources étaient sur un site qui n'est plus entretenu mais toujours en ligne ; les ressources étaient accompagnées d'une analyse didactique, par exemple sur les variables ; ainsi que des explications sur comment cela se passe en classe.

**Raphaël et Ludovic** espèrent avoir des retours d'expérience des formations mises en place à l'IREM de LILLE.

**Fabrice V.** : Beaucoup de données sont à utiliser par le prof. Veiller à rendre les données lisibles par l'enseignant. Besoin de didacticiens derrière.

### Applications et multi-plateformes

[https://tice.univ-irem.fr/?page\\_id=4255](https://tice.univ-irem.fr/?page_id=4255)

C'est un nouveau chantier pour la CII. Christophe AUCLAIR a eu une décharge pour ce travail. Fabrice avait initié un projet tablettes, avec des recherches en didactique derrière. Le travail d'analyse didactique montre une réelle plus-value, en accompagnant le logiciel de papier crayon. Effet sur l'investissement des élèves dans l'activité. Transfert en meilleur apprentissage des maths pas clair, voire pose parfois des interrogations (exemple de la ressource tablette "traversée de la pièce" : en papier crayon, pas de rétroaction pour que l'élève se décentre, la tablette ne permet pas mieux le changement de point de vue. La connaissance sur le cercle n'est pas vue même quand il y a réussite. Il faudrait modifier la ressource à la marge pour que quelque chose se passe vraiment en maths).

Le CS effectue un test sur classroom <https://www.geogebra.org/classroom/u99mhwtz>. Ce test soulève des questions : quelle est la plus-value didactique ? Quels retours aux élèves, quelle analyse de leurs erreurs, quelle collecte statistique ? En tout cas les élèves sont plus actifs que dans le travail maison classique.

### Questions générales à la CII

**Alice E.** : Des groupes locaux sont-ils représentés ? Leur présence permettrait les analyses didactiques mentionnées.

**Raphaël P.** : il y a des représentants des IREM mais pas de lien clair avec un groupe hors IREM de Lille. Ce serait peut-être une demande à faire de développer des groupes IREM qui travaillent sur ces outils.

Les éventuelles questions supplémentaires que l'on souhaite poser à la CII TICE peuvent être envoyées à la liste du CS, elles leur seront transmises et les membres de la CII pourront préparer leurs réponses à donner lors de leur réunion du 2 octobre.

## 5/ Débat sur le thème *L'enseignement hybride*.

(Organisé par Fabrice Vandebrouck)

### Exposé de Fabien Emprin sur l'enseignement hybride

(chercheur en didactique, responsable de formation master PIF à distance)

"Hybride" est un mot valise qui est un peu problématique ; il renvoie à des choix d'ingénierie pédagogique (analyse du besoin, choix instrumentaux, conduite de l'ingénierie - Ref : Charlier, Peraya, Deschryver, 2006).

L'enseignement à distance date de 1728. Le premier diplôme à distance date de 1858 (Université de Londres). En France un service pour populations déplacées est mis en place en 1939 ; il deviendra le CNED en 1945. Autres formes d'enseignement à distance : télévision scolaire, CRDP, Canopé en 2014. L'enseignement à distance a connu des difficultés en raison d'un manque de moyens de formation, et aussi de réticences d'enseignants qui pouvaient se sentir dépossédés de leurs prérogatives. Au départ dans les mains d'enseignants militants, convaincus, cet enseignement a connu une expansion rapide et a dû s'engager dans un changement d'échelle. Le bilan général est un manque de richesse et de prise en main des outils.

L'Angleterre fut un précurseur avec par exemple le TBI, peu développé en France. Avant le TNI (tableau numérique interactif), il y avait des activités de résolution de problème, mais l'arrivée du TNI dans les classes a fait baisser ces usages. Il n'y avait pas assez d'usages pour développer des ressources pertinentes, mais néanmoins un réel besoin social.

Lebrun 2007-2008 montre que plus un dispositif est riche (en nombre d'outils), plus les apprenants adhèrent. Mais il est difficile de définir et de mesurer l'engagement des apprenants. Par exemple les enfants hospitalisés utilisent les technologies numériques à distance, mais on ne peut comparer ce cas avec aucun autre car les enseignements ne seraient pas suivis sans les technologies. On ne sait pas mesurer : le thermomètre modifie la température de l'eau du bain par des biais technologiques. Russell, T.L. (2009) observe le phénomène de « l'absence d'effet » dans les études.

Exemple de la méthodologie contraposée en ligne : la question posée est comment échouer en mathématiques, c'est-à-dire une question inversée par rapport aux habitudes. Cette inversion permet plus de sincérité. Les réponses font apparaître plusieurs catégories : catégorie « ne pas », catégorie « confiance en soi », catégorie « professeur », catégorie « facteurs extérieurs », catégorie « bosse des maths », etc. Ce dispositif est faisable avec différentes modalités : présentiel ou distanciel, avec outils numériques ou pas, comodalités, et surtout, synchrone ou asynchrone. C'est donc le dispositif (l'ingénierie) qui prime et non les modalités techniques.

Fabien Emprin note l'importance des activités sociales dans l'adhésion des étudiants à la formation, et donne l'exemple d'une Machine à café virtuelle sur une plateforme où les étudiants se retrouvent lors des pauses (et quand ils veulent). Il insiste sur la vigilance nécessaire quant au support des contenus à transmettre (vidéos, vidéos +textes, audio,...) et sur la qualité technique. Souvent, le son pêche plus que l'image. Les cours virtuels posent des problèmes d'organisation, par exemple de comptabilité du travail des enseignants, des

horaires enseignants et étudiants, des ECTS à l'université (comptabilisation en ECTS plutôt qu'en heures possible, conversion standardisée nécessaire pour accord avec les divers logiciels administratifs).

En conclusion l'hybridation est plus une affaire d'ingénierie pensée pour exploiter les potentialités d'outils numériques que le fait de mixer présence et distance. Le challenge est d'être capable d'atteindre des enseignants non militants convaincus.

## Questions

**François M.** : quelles études permettent de savoir ce qui passe le mieux ?

**Fabien E.** : voir l'étude à paraître de A. Tricot (en psychologie, en bloquant un paramètre). Les mono-modalités sont plus efficaces, et parmi elles, le texte est le plus efficace. Mais l'efficacité dépend de l'organisation (distance ou pas, synchrone ou pas).

**François M.** a l'impression que l'efficacité dépend aussi de la culture (orale ou écrite) dominante.

**Alice E.** soulève le problème des difficultés de lecture. Est-ce que ces personnes arrivent quand même aux mêmes performances par l'oral que les lecteurs par l'écrit ?

**Fabien E.** répond que ce sont des points de vigilance. Il y a un besoin d'incarner la formation (par exemple avec une vidéo) ; peut-être que dans ce cas on gagne en adhésion ce que l'on perd en compréhension du texte. Pour compenser cela on multiplie les modalités, vidéo, texte, etc. pour laisser le choix de la modalité. Les élèves dyslexiques comprennent mieux le texte sur support papier que sous forme lue. Leur temps de lecture est 3 fois celui d'un lecteur non dyslexiques (ce qui pose la question du 1/3 temps aux examens). Références :

- Tricot, A., Vandenbroucke, G., & Sweller, J. (2020). Using cognitive load theory to improve text comprehension for students with dyslexia. In A.J. Martin, R.A. Sperling, & K.J. Newton (Eds.), *Handbook of educational psychology and students with special needs*. (pp. 339-362). Routledge. [pdf]
- Vandenbroucke, G., & Tricot, A., (2018). La présentation orale de textes narratifs améliore-t-elle la compréhension d'élèves dyslexiques de CM2 ? *Analyse Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 152, 111-121. [pdf]

**Anne C.** : est-ce que le fait de laisser toutes ces possibilités n'a pas un effet dévastateur sur la prise de note et la personnalisation des traces écrites ? On observe que les étudiants ne prennent plus de notes.

**Fabien E.** : dans les masters entièrement asynchrones, il est demandé aux étudiants de produire une synthèse personnelle du cours. On ne connaît pas le résultat sur la prise de notes mais la question est intéressante et mérite d'être posée.

**Anne C.** : Est-ce qu'avant la prise de notes était travaillée ou est-ce que c'était juste un acte nécessaire ?

**Fabien E.** : les maths ont la spécificité d'être difficile à écrire sans papier/crayon ;

**Alice E.** : quelle est la spécificité des maths dans la compréhension des textes non écrits ?

**Fabien E.** : pas sûr que l'étude d'A. Tricot aborde des aspects spécifiques aux maths. Des outils nous permettent un accès à des objets mathématiques virtuels et avoir des rétroactions sur ces objets.

**Alice E.** : Quelles différences entre adultes/jeunes adultes/ados/enfants ?

**Fabien E.** : La télé éducative était pour les jeunes enfants. L'étude dont il est question ici a été faite en master, pendant le confinement, sans jeune public.

**Gilles A.** : quel bilan des émissions Lumni pendant le confinement sur France 4 ?



**Fabrice V.** : l'expérience de S. Bridoux à l'université sur les suites enseignées avec des capsules est profondément négatif car elle a dû tout reprendre après.

**François M.** : Lumni a posé le problème des incarnations dans la mesure où les intervenants n'étaient que des enseignants et presque pas d'enseignantes.

**Johan D.** : cela pose le problème des délais courts qui ont présidé au choix des intervenants sur Lumni.

**Fabrice V.** : Sur l'efficacité des vidéos pendant le confinement, Richard Cabassut a fait un compte rendu d'une étude à Shanghai où les supports ont été transmis et produits par l'institution pour tous les enseignements. Voir

- Huang, X., Huang, R., & Trouche, L. (soumis). Learning the challenges of online teaching in a time of epidemic: A case in Shanghai. *Educational Studies in Mathematics*.
- Trouche, L. (2020). Comment Shanghai répond aux défis de l'enseignement des maths à distance ?. *L'expresso du mardi 09 juin 2020. Les cahiers pédagogiques*. <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2020/06/09062020Article637272874349312877.aspx>

Exposé de Gilles Aldon : leçons des confinements

Gilles Aldon a un point de vue de praticien. Il se base sur un recueil de témoignages de professeurs de primaire, collège et lycée dans plusieurs pays, Allemagne, France, Italie, Israël. L'exposé est en deux parties, la première portant sur un bilan des expériences des deux dernières années, la deuxième donnant un point de vue plus général sur l'enseignement hybride. Une référence du travail présenté : Aldon, G., Cusi, A. Schacht, F. Swidan, O. 2021. Teaching Mathematics in a Context of Lockdown: A Study Focused on Teachers' Praxeologies. *Educ. Sci.*, 11, 38. <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/2/38>

**Partie 1** : à partir des témoignages, étude des modifications apportées par les expériences des deux dernières années (ref. : article Repères IREM : <https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR20020.htm>). 3 aspects sont à considérer : socio-culturel, éthique et didactique

Les cadres didactiques adoptés sont :

- transposition méta-didactique (Arzarello 2014) : praxéologies des enseignants pour étudier la façon dont les enseignants mettaient en œuvre des techniques pour répondre aux tâches d'enseignement auxquelles ils ou elles faisaient face et pour connaître les raisons pour lesquelles ces techniques étaient mises en œuvre, les justifications pragmatiques ou théoriques que les enseignants en donnaient.
- tétraèdre didactique : élève/maths/prof/ressources (Ruthven 2012)
- valeurs dans l'enseignement des maths (Bishop 2008) : les mathématiques sont culturelles, elles transmettent des valeurs. Les valeurs se révèlent au moment d'un choix. Les valeurs culturelles et sociétales répondant aux normes de l'EN sont parfois en conflit avec les valeurs familiales.

Quelques observations :

- Disparition de l'école physique comme sphère médiane pendant le confinement « qui fait passer l'homme du cercle de la famille dans le monde... » (Hegel, 1811/1990).
- Augmentation des inégalités, défections, difficultés : critères sociaux-économiques
- Difficultés des professeurs à gérer les élèves comme usuellement, notamment à s'occuper des décrocheurs, à gérer un enseignement à distance, à gérer des outils déficients, etc.



Le changement de mode d'enseignement a néanmoins été possible grâce à une adaptation rapide des enseignants.

Les valeurs éthiques promues par les enseignants expliquent certains de leurs choix : ils ont considéré comme primordial de maintenir le lien avec les élèves, ce qui d'ailleurs était demandé par l'institution. Du coup, l'enseignement est passé en arrière-plan. Ils ont voulu en priorité limiter les dégâts. Ces choix se sont traduits après le confinement, dans un collège par exemple, par le besoin de repartir au milieu de l'année précédente plutôt que de passer aux nouveautés de l'année. Ils ont veillé à un accès équitable aux outils et à compenser les inégalités dans le soutien familial.

Les valeurs transmises par l'enseignement des mathématiques (Bishop 1988, 2008) sont idéologiques, attitudinales et sociologiques. Certaines de ces valeurs sont plus difficiles à transmettre à distance. L'organisation de l'enseignement est modifiée et a tendance à redevenir très descendant, les interactions verbales sont limitées, la verbalisation et la confrontation sont difficiles. Le travail de groupe est ressenti comme difficile à mettre en œuvre. A distance, il est plus facile d'avoir des interactions individuelles écrites avec les élèves, et les interactions non verbales sont impossibles (on ne voit pas les réactions des élèves, alors que c'est indispensable quand on introduit des nouveautés). Il est difficile de faire vivre des temps de confrontations d'idées. A distance, l'accompagnement collectif est plus difficile à mettre en place. Conclusion : impossibilité d'introduire de la nouveauté en math pendant le confinement.

Après le confinement, les collèges ont plutôt choisi une réorganisation complète du programme. Les lycées en revanche ont opté pour une reprise au niveau théorique officiel des élèves et ont remédié au fur et à mesure du temps (par exemple, à l'entrée en terminale, on attaque le programme de terminale sans tenir compte des trois mois d'enseignement à distance l'année précédente).

**Partie 2** : un point de vue plus général sur l'enseignement hybride. Une des leçons à tirer de l'expérience du confinement est que l'enseignement à distance ne s'invente pas. On doit prendre en compte tous les éléments développés ci-avant. Il y a beaucoup de formules intermédiaires entre le 100% présentiel et le 100% distanciel. Dans tous les cas, il faut réfléchir à l'avance aux valeurs à transmettre et à la scénarisation à mettre en place (cf exposé de Fabien).

### Questions

**François M.** : la différence entre collège et lycée pourrait aussi venir du cycle de 3 ans au collège.

**Gilles A.** : ce cycle a été pris en compte entre la 6<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup>.

**Alice E.** : cette différence vient aussi de la taille des équipes au lycée (même si la taille a baissé), et aussi aux choix des progressions plus personnalisées au lycée. Par ailleurs, les programmes de prépa n'ont pas été amputés, le bac n'était pas annulé au départ ni connu.

**Sophie R.** : voir le CR de commission premier degré-collège de l'APMEP (réunion de septembre 2020 <https://www.apmep.fr/Commissions-college-et-premier,8646>). Beaucoup de questions se posent également sur la reprise après confinement qui a imposé beaucoup de cours descendants pour des raisons de taille de classe et de distanciation.

**Robin B.** : Il y avait des attentes institutionnelles pour le brevet et le bac, qui ont amené un flottement. L'annonce du contrôle continu a modifié la donne. La priorité a alors été la stabilisation des acquis. Y-a-t-il trace de cela dans l'étude ?

**Gilles A.** : la question des demandes institutionnelles a été posée dans l'étude. Au-delà de la diversité des réponses des enseignants, il s'est exprimé une grande angoisse des professeurs de terminale à la reprise, d'autant que les élèves étaient dans certains établissements présents seulement une semaine sur deux.

**Alice E.** : La réflexion sur les valeurs est effectivement très importante. Les enseignants ont été atteints durablement dans leurs valeurs.

**Vincent P.** : un gros soulagement a effectivement accueilli la suppression des examens.

**Christine P.** : qu'est-ce qui est fait maintenant pour réparer ?

**Gilles A.** : les modalités de réparation des dégâts du confinement sont propres aux équipes ou aux professeurs individuellement.

**Pierre A.** : le message de Blanquer est décalé : non, tout ne va pas bien.

**Vincent P.** : il y a de gros écarts entre élèves et surtout entre établissements dans lesquels les cours en présence se sont tenus une semaine sur deux.

**Alice E.** : en prépa, les élèves qui entrent en première année cette année n'ont aucune idée des règles sur les inégalités, les puissances, etc., ni même que de telles règles peuvent exister.

**Gilles A.** : des éléments de méthode n'ont pas été enseignés, répétés, etc. Cette absence se fait sentir. Ces acquis méthodologiques relèvent de la compétence professionnelle des enseignants et sont habituellement transparents et se transmettent à l'intérieur de la classe.

**Anne E.** : on a dit que dans les petites classes, les contraintes sanitaires ont rendu les cours plus descendants, à l'université, il n'y a pas encore une vision de cela. Les élèves n'ont pas été à l'université pratiquement toute l'année dernière. On a une grosse inquiétude pour les futurs professeurs en particulier.

**Fabrice V.** : dans mon université, une évaluation de positionnement a été faite cette année à l'entrée du L1 (après un arrêt de quelques années) et les résultats sont plutôt bons.

**Sophie R.** : il faut aussi convaincre les étudiants de revenir à la fac après cette année démoralisante.

**François M.** : les élèves qui arrivent en terminale professionnelle cette année n'ont, pour beaucoup, pas eu de pratique professionnelle ce qui provoque des demandes de réorientation par crainte que le métier ne plaise pas.

**Alice E.** : malgré toutes les protestations des élèves, rien n'a bougé pendant toute l'année (et demi)

**François M.** : La réforme du bac étant décalée, c'est cette année que la réforme arrive au bac

**Fabrice V.** : et à l'étranger ?

**Gilles A.** : la situation est à peu près identique dans les pays d'Europe proches. On a besoin d'un travail plus fin pour faire apparaître des spécificités (en particulier concernant le travail sur les valeurs). Le questionnaire était fait de questions ouvertes et les enseignants ont répondu à des questions qui ne leur avaient pas été posées.

**Anne C.** : et la formation ? Il semblerait que l'on aille dans le sens de la formation à distance des enseignants, c'est un souhait des rectorats, et pourtant, que sait-on sur ce type de formation ? Les exposés d'aujourd'hui montrent qu'il y a un besoin que cela soit étudié.

**Robin B.** : la formation à distance est peut-être souhaitable sur certaines présentations des programmes, pour laisser les financements aux formations plus spécifiques.

**Anne C.** : c'est une tendance lourde depuis plusieurs années, et le prétexte est maintenant que l'on sait faire.

**Sophie R.** : Canopé serait opérateur de formation continue des enseignants ? A propos du projet e-inspé voir <https://beta.gouv.fr/startups/e-inspe.html> , et sur les premiers parcours <https://e-inspe.reseau-canope.fr>.

**Alice E.** : c'est impossible de se former dans les petits bassins. Il y a obligation depuis longtemps d'une partie hybride dans les stages.

**Sophie R.** : les politiques de formation sont très dépendantes des académies. Certaines personnes n'ont aucun accès aux formations.

**Edwige G.** : les rectorats ont une politique de flux tendu aberrante.

**Alice E.** : les formations organisées à la demande d'un établissement/bassin/réseau ne sont pas accessibles aux TZR.

**Robin B.** : Il existe un groupement des responsables académiques de formation (RAC) qui assure un pilotage national en parallèle des PAF. Le rapport de l'IG sur ce thème se prononce pour le pilotage de la formation avec nécessité de plan pluriannuel ; les grandes lignes ont été annoncées par le ministère.

**Anne C.** : c'est un problème financier, pas de formations de plus de deux jours. Les groupes pilotés par les IPR "grignotent" de la formation pour tous les enseignants. Les priorités évoluent au détriment des maths : priorité mathématique, puis priorité mathématique et Français, puis priorité mathématique et français et citoyenneté. Les moyens ne sont pas mis et ce qui est fléché dans les académies peut encore être réparti autrement par les recteurs. Une partie des RMC (référents mathématiques de circonscription) formés ont été remplacés par des CPC (conseillers pédagogiques de circonscription) non formés, ou pas toujours, ou pas assez.

**Johan D.** : le ministre insiste plutôt sur les fondamentaux (maths/français/valeurs de la République) plutôt que sur les maths en tant que telles ; sans nier les problèmes mentionnés précédemment, il faut peut-être faire attention de ne pas réclamer trop systématiquement un traitement spécifique aux maths.

**Pierre A.** rappelle qu'il y a eu des périodes où les enseignants du premier degré avaient des formations d'une ou deux semaines d'un seul bloc. C'est aujourd'hui absolument inenvisageable.

**Edwige G.** : former mieux les formateurs est essentiel. Les moyens mis pour les référents sont nécessaires. La réforme du lycée est inquiétante pour la formation des futurs enseignants. Les moyens des AED sont spécifiques sur les maths, parce que le besoin est spécifique. Les moyens mis pour l'histoire-géo sont sans commune mesure, avec la présence dans le tronc commun et la sortie de l'EMC du cours d'histoire géo.

**Tous** : importance d'avoir aussi des moyens pour les autres disciplines mais les moyens mis pour les maths ne sont pas au niveau des priorités annoncées par les ministères successifs.

**Fabrice V.** : la réflexion sur la formation en hybride des profs est peut-être plus spécifique aux mathématiques, même si pas exclusif.

**Pierre A.** mentionne la difficulté particulière du "co-modal" synchrone (avec une partie des élèves présents et les autres à distance).

**Vincent P.** : a-t-on une idée de l'influence des modalités hybrides, avec notamment des dispositifs de classes inversées, sur les horaires des disciplines ?

**Vincent P.** : on n'a aucun regard sur un volume horaire global.

**Edwige G.** : quels aspects positifs des modalités hybrides avec classes inversées mettre en avant ?

**Gilles A.** : Le travail personnel et à la maison est réel. L'intérêt est de garder du temps en classe pour le collectif avec renvoi au travail personnel en dehors de la classe.

Lien vers

- la page de la Journée d'étude de l'IFé sur "Enseigner et apprendre à distance" de novembre 2020 : <http://ife.ens-lyon.fr/ife/recherche/groupes-de-travail/enseignement-et-confinement-1>
- et la page de ressources : <https://cloud.graasp.eu/fr/pages/5fa167f9312a7379ea25fdc8/subpages/5fa16a16312a7379ea25fdd8>