

Le phénomène « classe inversée »

Nicolas Lemoine

Depuis quelques années, on voit fleurir sur Internet quantité de capsules vidéo de cours. Phénomène de mode ou pas, l'avenir nous le dira. PLOT a souhaité donner la parole à Nicolas Lemoine, un membre actif de l'association « Invertissons la classe ! ». Son témoignage permettra aux personnes intéressées de se faire une idée de cet outil en vogue.

Nicolas Lemoine enseigne les mathématiques dans l'académie de Créteil.

Apparue en Amérique du nord il y a près de 30 ans, la classe inversée s'est répandue depuis quelques années dans les salles de cours de France, et celles des enseignants de mathématiques ne sont pas en reste. Nous allons essayer de voir comment elle peut se décliner dans nos classes.

Commençons par donner une première définition rapide de ce qu'est la classe inversée. Dans un premier temps, on pourrait la réduire à « faire le cours à la maison et les exercices en classe ». Nous verrons que cela est bien trop réducteur, mais beaucoup d'enseignants partent de cette représentation pour se lancer avant de voir, par la pratique, que cela va bien au-delà.

Avant toute chose, il est important d'avoir à l'esprit que loin de vouloir suivre une « mode » ou chercher à être « dans le vent », le professeur qui choisit de devenir « inverseur » le fait presque toujours après une réelle réflexion sur les problématiques qu'il rencontre en classe. Cela fait souvent suite à deux constats, hélas trop largement partagés : les élèves ne pratiquent pas assez les mathématiques en classe et il est difficile de différencier. Ces deux éléments sont pourtant essentiels pour la réussite des élèves et une meilleure égalité entre eux.

L'enseignant paraît à l'évidence être la personne la mieux placée pour aider un élève en difficulté. Or, le fonctionnement classique d'une classe relègue trop souvent les moments de recherche et de pratique en fin d'heure. Ainsi, il est régulièrement demandé aux élèves de finir chez eux ces exer-

cices. Cette façon de faire ne fait que renforcer les inégalités entre les élèves. En effet, en cas d'incompréhension d'un énoncé, les élèves bénéficiant de l'aide d'un parent, d'une grande sœur ou de toute autre personne reviendront en classe en ayant compris le concept. Alors que celui qui n'a pas cette chance augmentera son retard par rapport à ses camarades. Ainsi, ce genre de travail à la maison ne fait qu'aggraver les inégalités et ne permet pas à l'enseignant de jouer pleinement son rôle de référent et d'accompagnateur dans les apprentissages de la discipline.

Par ailleurs, par manque de temps, il n'est pas facile de mettre en place une véritable différenciation pédagogique au sein de la classe, ce qui entraîne régulièrement des problèmes dans la gestion de la classe. En effet, pour des raisons différentes, les élèves en difficulté comme ceux ayant des facilités peuvent s'ennuyer en cours. Les premiers parce qu'ils ne comprennent pas ce qui est leur est demandé et s'en désintéressent ; l'enseignant manque de temps pour les aider, les remotiver et les raccrocher. Les seconds parce que le cours n'avance pas assez vite et qu'ils se retrouvent à attendre que la fin de l'heure arrive sans avoir pu pratiquer de mathématiques en lien avec leurs capacités.

Quelles solutions imaginer ? La priorité semble être de dégager du temps en classe. C'est dans ce but qu'on peut s'orienter vers une forme d'inversion. L'idée est d'inverser les temps de travail entre ce qui est fait

en classe et ce qui est proposé « hors la classe », terme préféré à « à la maison » qui est trop réducteur. Le temps hors la classe est bien plus souple et multiforme. Avec les nouvelles technologies, que les élèves maîtrisent souvent bien, il s'insère dans une multitude de petits intervalles : au CDI, en permanence, dans une file d'attente, dans le bus, etc... Le temps ainsi libéré en classe permet de proposer de nouvelles pratiques pédagogiques. Il est en effet important de voir la classe inversée comme un outil permettant de mettre en œuvre des pratiques particulières et non comme un but. En tant qu'outil, il répond à un souhait : libérer du temps précieux en classe. Mais une fois ce principe posé, tout reste à faire et il existe, pour ainsi dire, autant de types de classes inversées que de professeurs qui inversent. C'est donc une manière d'utiliser cet outil qui va être proposée par la suite, tout en essayant de répondre à quelques idées reçues. Les exemples et propositions de fonctionnement qui vont suivre ne sont donc aucunement modélisants mais seront une manière parmi tant d'autres de concevoir la classe inversée en mathématiques.

On s'intéresse dans un premier temps à tout ce qui peut être externalisé hors la classe et à la façon de diffuser le contenu qui y correspond. On pense à tous les moments où la présence d'un enseignant n'est pas indispensable, la copie du cours en faisant naturellement partie. Cela ne signifie en rien la disparition des activités de découverte ou des phases collectives d'appropriation du cours, qui seront au contraire encore plus présentes. C'est le fait d'écrire mot à mot dans le cahier de cours qui est proposé hors la classe.

Pour diffuser le contenu du cours, une majorité d'enseignants utilise de courtes (quelques minutes) et percutantes séquences vidéo qu'on appelle capsules. Plusieurs raisons peuvent justifier ce choix, en particulier le côté ludique de ce support.

Il fait partie du quotidien des élèves. Ensuite, le format assez court des capsules permet de ne pas perdre l'attention des élèves. Plusieurs vidéos courtes passent mieux que l'ensemble visionné de bout en bout. Le découpage de l'exposé en étapes permet de bénéficier d'un « effet de cliquet » : cette étape est comprise, je passe à la suivante. Et si une connaissance manque à l'étape suivante, l'élève peut toujours, autre atout important des capsules, la revoir autant de fois que nécessaire (et sans énervement perceptible de l'orateur...). Enfin, l'exigence d'une production écrite suite à son visionnage (que ce soit une copie du cours, le remplissage d'un questionnaire ou une prise de notes) renforce les apprentissages en associant une tâche manuelle aux sens (vue et ouïe) déjà sollicités.

On peut se demander s'il est possible d'inverser sans vidéo. La réponse est évidemment oui ! Certains enseignants choisissent de proposer la trace écrite de leur cours sur un blog, d'autres l'écrivent sur un ENT (Espace Numérique de Travail) ou simplement sur le cahier de texte de la classe. Le manuel scolaire peut également bien sûr



* CREDOC : Centre de Recherche et d'Étude pour l'Observation des Conditions de vie

être sollicité et sa partie cours retrouve son importance. On peut demander aux élèves de s'en servir pour noter en dehors de la classe une propriété, une définition ou un exemple d'application directe du cours.

On l'a dit, un questionnaire (pourquoi pas en ligne, le retour en sera plus rapide) peut être proposé aux élèves. Ce questionnaire permet à l'enseignant de savoir quel élève a vu la vidéo, combien de visionnages il a effectués et, au travers de quelques questions très simples de savoir si le contenu a été compris. Ce diagnostic est très utile, il favorise l'anticipation des difficultés auxquelles risque d'être confronté l'élève. Ainsi, la remédiation peut arriver un peu plus tôt et être de ce fait plus efficace. Développer l'anticipation des difficultés change considérablement l'aide qui peut être apportée aux élèves. En effet, celle-ci n'intervient plus après une évaluation non réussie (ce qui implique une situation de mise en échec de l'élève) mais avant. Cela augmente la confiance que peuvent avoir les élèves en eux-mêmes et la motivation en classe. L'enseignant est alors là davantage pour accompagner l'élève vers la réussite et moins pour reconstruire des mauvaises représentations des notions alors que des exercices sur celles-ci ont déjà été bien avancés.



Avant de poursuivre plus avant, il semble important de parler de l'équipement numérique des élèves et des difficultés qu'ils peuvent rencontrer pour mettre en place cette pratique. Une étude du CREDOC* souligne que près de 95 % des élèves de collège ont un accès Internet à la maison, mais la pratique montre qu'il peut y avoir de réelles difficultés d'accès aux ressources. Ceci soit de façon ponctuelle (changement d'opérateur, panne de l'ordinateur ou de la tablette...), soit de façon plus durable lorsque l'élève n'a pas accès à Internet en dehors de l'établissement (soit qu'il n'y ait pas Internet et/ou d'ordinateur à la maison, soit que les familles ne lui en autorisent pas l'accès). Ceci concerne un petit nombre d'élèves, mais il n'est pas question de les ignorer pour autant, et des solutions doivent être mises en place pour palier ces difficultés. Tout d'abord, on évitera de demander aux élèves de visionner une vidéo (ou de façon générale d'accéder à une ressource) du jour au lendemain. Ensuite, on peut mettre en place un réel partenariat avec le CDI. C'est un endroit central dans la vie d'un établissement, les élèves y ont facilement accès et il est équipé de postes reliés au réseau. Il faut donc travailler avec le collègue professeur documentaliste pour exposer sa manière de fonctionner afin qu'il ne soit pas surpris si des élèves visionnent des vidéos par exemple. Certains problèmes matériels peuvent demander un travail en amont (sites bloqués par le proxy, écouteurs...).

Une autre possibilité peut être d'ouvrir une salle ayant un accès Internet au moment des diverses pauses de la journée (récréation, pause méridienne). Les élèves n'ayant de toute façon besoin d'être sur l'ordinateur que très peu de temps, cela ne les pénalise pas trop dans leur moment de repos. Ensuite, si la difficulté vient d'un non accès à Internet mais qu'un ordinateur ayant un port USB est à disposition des élèves, enregistrer les ressources sur une clef USB est

une solution très efficace. Cette situation permet à l'élève d'avoir toutes les ressources à disposition. Enfin, rares sont les élèves qui n'ont pas de téléviseur chez eux ! Or, depuis quelques années tous sont équipés d'un port USB. Les vidéos peuvent donc être vues sans difficulté.

Les deux dernières solutions proposées ont pour défaut de ne pas permettre un retour anticipé des questionnaires. Il est possible de proposer un questionnaire papier, mais dans la pratique c'est fastidieux et le taux de réponse est moins bon.

Dans tous les cas, il est essentiel de prendre le temps d'expliquer aux familles les raisons de ce type de fonctionnement. S'il y a adhésion des parents et des élèves autour d'un projet, quel qu'il soit, l'expérience montre qu'il se met en place plus facilement.

Nous venons de voir comment techniquement « inverser la classe » ; reste à traiter de la question centrale : qu'en fait-on ? On inverse sa classe pour répondre à une réelle problématique, pas juste pour faire nouveau. Ce n'est qu'un outil et il y a de nombreuses façons, pas toutes aussi pertinentes et efficaces d'ailleurs, d'inverser la classe, et c'est cette souplesse qui est intéressante.

Tous les enseignants inverseurs affirment que ce fonctionnement permet de libérer du temps en classe. C'est ce temps libéré qui va permettre de mettre en place une nouvelle pédagogie où les notions d'autonomie, de différenciation, de projet et de mise en activité des élèves sont très présentes. Cela offre de l'espace à tous ces moments si importants pour l'appropriation des savoirs par les élèves et qui ne peuvent pas être assurés aussi souvent que les professeurs le souhaiteraient.

Nombre d'inverseurs ont choisi de passer au travail de groupe quasi systématique. Plus précisément, c'est une organisation en îlots qui est souvent utilisée. Cette disposition de classe peut parfois effrayer les

enseignants. En effet si on place les élèves de la sorte, c'est pour qu'ils ne travaillent pas de manière individuelle mais pour qu'ils collaborent, échangent, discutent... Or tout cela peut faire (et dans la pratique fait) monter le niveau sonore du cours. C'est déstabilisant au début mais l'enseignant s'en accommode très vite en se rendant compte que ce sont des discussions « mathématiques », et se retrouve même désorienté lors de séances silencieuses !

Ce changement de géographie de la salle de cours s'accompagne en général d'un changement de pratique pédagogique. Il n'est en effet plus possible de proposer à toute la classe de progresser au même rythme. Dans chaque groupe, des spécificités vont ressortir, des besoins particuliers aussi. Il est donc important de développer en parallèle l'autonomie des élèves, de leur permettre d'avancer à leur rythme. Certains collègues proposent alors une suite d'exercices à faire dans un certain ordre, d'autres mettent en place un plan de travail... L'important étant que les élèves sachent ce qu'ils doivent faire, sans avoir besoin à chaque instant de le demander à l'enseignant. L'idée est de libérer du temps au professeur pour qu'il puisse le consacrer aux élèves en difficulté tout en permettant aux autres d'avancer dans leurs apprentissages.

Le fonctionnement en îlots de 4-5 élèves permet de mêler très bien tout cela. En effet, il arrive alors très fréquemment, pour ainsi dire quotidiennement, que l'enseignant passe près de quinze minutes de suite avec un groupe à travailler avec lui une notion, une méthode, un point de cours qui aurait mal été compris. Être en groupe permet au professeur d'y susciter le débat et d'apporter des éclaircissements en lien direct avec la problématique de ces élèves-là. Les enseignants qui fonctionnent ainsi trouvent que l'aide qu'ils apportent est alors plus ciblée, plus efficace et qu'ils arrivent à répondre à davantage de questions et

donc qu'ils débloquent bien plus de situations.

Certains vont encore plus loin et permettent aux élèves de créer à leur tour du contenu pour la classe. Ainsi, l'enseignant n'est plus l'unique source de savoir mais il se développe un apprentissage entre pairs dont on sait qu'il peut être efficace. Par exemple, sur l'illustration des constructions de géométrie, faire réaliser des vidéos de ces constructions via une simple webcam ou un visualiseur permet de travailler beaucoup de compétences mathématiques tout en renforçant les acquis des élèves et en les aidant pour retravailler la notion hors la classe.

Même si le numérique est souvent mis en avant dans la production des élèves afin de répondre aux attentes institutionnelles et programmatiques, d'autres supports sont évidemment utilisables. Ainsi, réaliser des affiches ou des cartes mentales sont aussi des activités très profitables aux élèves et qui permettent de développer la collaboration entre eux. Par ailleurs, ce sont des documents qui, une fois mutualisés, aident les élèves dans leur travail personnel hors la classe, en particulier lors des révisions des évaluations.

Tout ce fonctionnement permet aux élèves de mieux se connaître. Ainsi, ils adhèrent facilement lorsqu'un projet est proposé à la classe. Le travail en équipe se fait alors de manière plus naturelle et les productions sont alors très denses.

On peut espérer qu'à terme les élèves seront plus en confiance en mathématiques et qu'ils seront plus à même de faire preuve d'initiative dans les épreuves d'examens, en particulier lors du Diplôme National du Brevet.

Pour conclure, rappelons une dernière fois qu'il ne faut pas voir la classe inversée comme une pédagogie, c'est hélas trop souvent le point de vue pris par un grand

nombre de ses détracteurs. Il est plus juste de voir cette pratique comme un outil tel que le fut avant lui l'arrivée de la photocopieuse, du vidéo-projecteur ou du TNI.

Cet outil permet de réorganiser son enseignement, chacun comme il l'entend et le sent profitable à ses élèves. Il ne s'agit pas de suivre une doctrine laissant entendre qu'il n'y a qu'une seule façon de faire. Ainsi, de même que certains usages du TNI, du vidéo-projecteur ou certaines photocopies de documents ne sont pas pertinents, les pédagogies mises en place grâce au temps libéré par la classe inversée ne sont pas forcément efficaces. Dans ce cas il faut veiller à ce que tous les échecs ne soient pas attribués à l'outil mais aussi aux choix d'organisation du travail proposée par le professeur. De même, ce n'est pas la classe inversée qui serait seule responsable de la réussite des élèves qui la pratiqueraient, mais la pédagogie qu'a choisi de mettre en place l'enseignant dont la classe inversée n'est qu'un outil de mise en œuvre.

Inverser sa classe doit permettre à l'enseignant de dégager du temps qu'il pourra consacrer à des pédagogies nouvelles permettant d'accompagner au mieux les élèves. Rendre les élèves plus autonomes, leur permettre de travailler de manière collaborative, leur apporter des contenus en lien avec leurs difficultés et leurs acquis, les faire pratiquer davantage de mathématiques en classe et ne pas les mettre en difficulté par un travail hors la classe mal adapté qui ne ferait que creuser les inégalités entre eux, tels sont les défis que la classe inversée peut aider à relever. Loin d'être modélisant, c'est un outil aux nombreuses possibilités dont peut se saisir n'importe quel enseignant. Il doit permettre d'aider les élèves à reprendre confiance en leurs capacités et les pousser à donner le meilleur d'eux-mêmes.