

**Atelier M25**  
**« Ressources pour l'aide individualisée en mathématiques**  
**en classe de seconde »**

**Auteure : Marie-Hélène Hinault**

Cet atelier avait pour but de présenter le travail d'un groupe de l'IREM de Rennes durant les deux années scolaires 2002-2003 et 2003-2004 et permettre aux enseignants intéressés d'accéder aux ressources existantes sur l'aide individualisée en seconde en mathématiques. Ce travail fera l'objet d'une publication à paraître courant 2005 (1<sup>er</sup> semestre).

Actuellement la première partie du document est accessible en ligne sur le site de l'IUFM de Bretagne :

<http://aspic.bretagne.iufm.fr/gir36/index.htm>

et sur celui de l'IREM de Rennes :

<http://www.irem.univ-rennes1.fr> (rubrique : recherches en cours).

Elle comporte notamment les références de tous les documents que nous avons analysés.

On peut formuler ainsi les questions auxquelles souhaitait s'intéresser ce nouveau groupe de travail :

1. quels types de supports (exercices, activités, fiches de travail...) sont actuellement proposés comme ressources pour l' AIS ?
2. À quelles pratiques et quelles conceptions de l'aide aux élèves en difficulté renvoient ces ressources ?
3. Quelle est la place, en particulier, des supports qui misent sur une responsabilisation de l'élève en lui permettant de « piloter » lui-même son ré-apprentissage au sein des séances d'aide individualisée (la notion de « travail autonome » n'a pas été retenue car elle ne correspond pas bien au statut de l'élève dans le dispositif AIS) ?
4. Quelles sont les ressources que nous retenons ou qui nous semblent manquer par rapport à notre propre conception de l' AIS (conception du groupe construite à partir de nos conceptions personnelles et du travail collectif) ?

La démarche retenue par le groupe comporte trois étapes principales :

*1<sup>ère</sup> étape : la recherche et la synthèse documentaires*

Le groupe a tenté d'établir une liste aussi exhaustive que possible des références concernant l' AIS pour la période 1999-2003. Les documents examinés sont de deux sortes :

- des documents « papier » : articles et brochures ;
- des documents « électroniques » : textes divers disponibles sur certains sites web.

L'analyse du contenu de ces documents a été réalisée suivant trois axes :

- le principe du dispositif et son utilité,
- la mise en œuvre du dispositif,
- les pratiques d'aide.

Cette recherche documentaire nous a permis de constater que le volume des fiches proposées était assez conséquent et que deux sortes de fiches prédominaient :

- des fiches de travail à contenu mathématique,
- des fiches à vocation plus méthodologique que disciplinaire.

Dans la première catégorie, beaucoup de fiches nous sont apparues comme n'étant pas spécifiques d'une démarche d'Aide Individualisée mais plus adaptées au travail en module, voire en classe entière.

En ce qui concerne la deuxième catégorie, celle des fiches à contenu méthodologique, elle représente une vraie nouveauté pour la classe de seconde. Toutefois, nous pensons que s'attaquer aux difficultés méthodologiques ne résout pas les difficultés profondes des élèves en mathématiques d'autant plus que ces élèves ont déjà tendance à appliquer des règles inadaptées. Toutefois, nous ne nous interdisons pas le recours à la méthodologie dans notre pratique en classe entière, au contraire.

Des fiches existent donc, mais trop peu s'avèrent être spécifiques à l' AIS ; de plus elles apparaissent peu fiables, faute d'être validées par des résultats d'expérimentation.

En revanche, de ce travail de recherche, des idées nouvelles et intéressantes sur l' AIS ont émergé.

L'idée la plus importante est certainement celle du *risque de déresponsabilisation* des élèves. Les textes officiels mettaient l'accent sur l'*adhésion* de l'élève au dispositif et cette idée d'élève volontaire pour s'engager dans un projet de « remise à niveau » était aussi implicitement contenue dans la démarche de premier groupe de recherche IREM. Mais la communication de Y. Matheron et R.

Noirfalise<sup>1</sup> aux journées de Dijon et la reprise qu'ils en font dans « Petit x » soulèvent l'ambiguïté du dispositif de l'AIS : l'élève peut se dire que s'il va en AIS, l'enseignant va « prendre en charge » ses difficultés et qu'il n'a plus qu'à assister à plusieurs séances pour s'en sortir. Or rien de bon ne peut résulter d'une telle attente. Toutefois, là où Matheron et Noirfalise critiquent la nature même du dispositif, nous avons parié sur la responsabilisation de l'élève face à ses apprentissages.

La deuxième idée est la nécessité de parvenir à *une meilleure connaissance des acquis et lacunes des élèves*. Les pratiques d'entretiens et de bilans au moyen de questionnaires permettent de constater qu'un besoin d'outils de « diagnostic » est nécessaire aux enseignants pour mettre en place une véritable démarche d'Aide Individuelle. Pour tenter d'aller plus avant dans le repérage des acquis et des difficultés qui caractérisent chaque élève, nous nous sommes initiés à PEPITE<sup>2</sup>, un système d'assistance au diagnostic de compétences issu de recherche en didactique<sup>3</sup>.

La troisième idée concerne le recours à la pratique d'entretiens. Dans les textes officiels relatifs à l'AIS, les entretiens individuels doivent permettre d'établir un bilan des acquis et aider à la constitution des groupes. Dans les documents compulsés, ils permettent aussi d'engager les dialogues avec l'élève, de le mettre en confiance et de contractualiser le travail à réaliser en AIS. Un autre type d'entretien permet d'agir sur les difficultés, de permettre des apprentissages et des compréhensions. Cette piste nouvelle d'entretien cognitif à visée d'apprentissage a retenu notre attention.

### ***2<sup>ème</sup> étape : la définition d'une stratégie d'aide***

L'analyse des ressources elles-mêmes et surtout l'analyse des conceptions sous-jacentes, s'est avérée difficile à réaliser de manière systématique. Très peu des documents examinés, en particulier ceux proposés en ligne, sont accompagnés de commentaires qui permettraient de savoir dans quel « esprit » ils ont été conçus et sont utilisés. Aussi, plutôt que de procéder à des inférences sur les conceptions des auteurs qui auraient plus valeur d'appréciations que de faits objectifs, le groupe a

---

<sup>1</sup> MATHERON Y., NOIRFALISE R. (2002). L'aide individualisée : entre système didactique auxiliaire inutile et déficit d'analyse didactique entravant son efficacité et son développement. « Petit x », 60, 60-82.

<sup>2</sup> Jean S., PÉPITE : *un système d'assistance au diagnostic de compétences*, Thèse de doctorat, Université du Maine, 2000.

<sup>3</sup> Grugeon B., *étude des rapports institutionnels et des rapports personnels des élèves à l'algèbre élémentaire dans la transition entre deux cycles d'enseignement : BEP et première G*, Thèse de doctorat, Université Paris 7, 1995.

préféré se placer explicitement dans une logique d'action en définissant sa propre stratégie.

Un résultat non négligeable de la recherche menée est d'avoir clarifié un choix stratégique qui est vraisemblablement assez majoritaire chez les enseignants qui interviennent en AIS mais qui n'était pas explicité dans les documents consultés : *varier le contenu des séances*, non seulement au niveau des notions réétudiées mais aussi des *approches* mises en œuvre et donc des *supports* utilisés.

Le fait que les élèves ne suivent les séances AIS que pendant une durée limitée (quelques semaines) ne faisait pas apparaître, a priori, l'importance de ce choix. Nous avons d'abord trouvé des raisons très pragmatiques à un tel choix : puisque nous ne connaissons pas les approches les plus pertinentes pour aider les élèves, il est moins risqué de recourir à plusieurs d'entre elles que de « miser » sur une seule. D'autres raisons, plus fondamentales, nous sont apparues par la suite :

- citons en premier la complémentarité entre certaines approches (par exemple entre des démarches de type diagnostic, des supports pour des apprentissages auto-dirigés et des entretiens - complémentarité dont nous avons pu tester l'intérêt) ;
- citons aussi des raisons liées à l'enseignant lui-même et au besoin de varier ses pratiques ;
- enfin, au niveau des élèves et de « l'image » des séances d'AI, cette variété peut avoir des effets bénéfiques en évitant une forme de monotonie ou de banalisation.

### ***3<sup>ème</sup> étape : la production de ressources et l'expérimentation de scénarios***

Nous avons retenu cinq supports ou outils :

- des outils de diagnostic pour analyser les difficultés des élèves,
- des supports d'entretiens individuels,
- des supports d'apprentissage auto-dirigé
- des supports de travail collectif en AIS,
- des situations-problèmes.

À partir de la stratégie d'aide et des outils retenus comme utiles pour la mise en œuvre de cette stratégie, quelques scénarios ont pu être expérimentés au cours de la seconde année.

Le premier combine trois des supports précédents :

- l'outil de diagnostic PEPITE a été soumis à l'ensemble de la classe en début d'année et a permis de repérer les difficultés de certains élèves,
- les résultats ont été utilisés comme support d'entretien individuel,
- pendant que le professeur s'entretenait avec un élève, les autres travaillaient sur un fichier d'apprentissage auto-dirigé.

Le bilan que les professeurs ont fait de cette expérimentation est positif. Les entretiens leur ont permis une meilleure perception des difficultés des élèves. Le bien-fondé de ces entretiens pour les élèves est moins tranché : certains pensent que cela les a vraiment aidés, d'autres disent que ça les a peu aidés. Les observateurs qui ont assisté aux séances d'AIS ont pu constater un changement de comportement par rapport au travail auto-dirigé. Les élèves intègrent, au fur et à mesure des séances, les règles du travail en autonomie. Le contrat s'instaure progressivement. De plus, l'entretien semble aider les élèves à pointer leurs difficultés et les rendent plus actifs et autonomes dans le travail auto-dirigé. Cet « effet entretien » ressenti par les observateurs durant les séances, l'a été à plus long terme en classe.

Le deuxième scénario expérimenté n'utilise que le support d'apprentissage auto-dirigé et s'appuie sur une pratique de type tutorat.

Dans l'esprit du premier groupe IREM, chaque élève pouvait choisir librement dans le fichier de travail auto-dirigé, la fiche lui paraissant convenir. Après observation, il apparaît qu'il faut savoir laisser un élève se tromper dans ses choix mais qu'il est aussi important de savoir le guider avant qu'il ne se perde complètement. Par rapport au fichier du premier groupe IREM, l'ajout d'aide donnant quelques résultats partiels et surtout renvoyant les élèves à des questionnements sur leurs connaissances a abouti à une meilleure implication et prise en charge de chacun, à des échanges entre élèves plus constructifs.

Le troisième scénario s'appuie sur une situation problème pour mener des entretiens individuels.

En classe entière, les élèves cherchent un problème. Les solutions sont débattues puis chaque élève rédige une solution en devoir maison. En corrigeant les devoirs, le professeur peut ainsi repérer les élèves ayant eu des difficultés. En AIS, l'élève peut expliciter sa recherche et ses difficultés au cours d'un entretien individuel. Il est conduit à réorganiser ses idées. Suite à l'entretien, il doit rédiger par écrit sa nouvelle solution. Le professeur peut alors mesurer l'apport de l'entretien.

Le quatrième scénario est aussi construit autour d'un support de type situation problème mais cette fois-ci avec articulation entre AIS, module et classe entière.

Les deux premières séances d'AIS sont consacrées à la recherche et à la résolution d'un problème. Lors de la troisième séance, les élèves rédigent l'énoncé et préparent des aides pour le travail en module. En module, les élèves doivent résoudre le même problème en groupe, chaque groupe ayant un animateur issu de l'AIS. Enfin, une synthèse est faite en classe entière. Il paraît intéressant de demander ensuite à chaque élève, dans le cadre d'un devoir maison, de faire un compte-rendu écrit de sa recherche.

### ***Des compétences à acquérir***

Ce constat est de plus en plus fréquent dans les écrits sur l'AIS<sup>4</sup> : le bon fonctionnement de ce dispositif passe par des compétences nouvelles et donc, aussi, par la formation des enseignants.

Nous pointerons ici trois compétences que notre recherche a clairement fait apparaître comme des conditions pour la mise en œuvre de la stratégie retenue :

- le rôle de l'enseignant lors des séances où les élèves travaillent sur ces supports particuliers que nous venons d'évoquer (des « fichiers » dans lesquels ils « circulent » suivant un programme qu'ils ont eux-mêmes défini) n'est ni simple à définir ni simple à traduire dans la pratique ; on parle souvent de « tutorat » à ce propos, mais cette fonction de tutorat est elle-même soumise actuellement à de nombreux questionnements car elle peut correspondre à des situations très variées et des fonctions très différentes à assurer. Ce qui est certain pour l'AIS, la plupart des écrits étant d'accord sur ce point, est que les enseignants doivent apprendre à adopter une autre « posture » que celle qu'ils ont en classe entière ou en module ;
- la pratique des entretiens à visée d'apprentissage qui, d'après les résultats de notre recherche, devrait devenir courante dans les séances d'aide individualisée nécessite à l'évidence une forme d'initiation. Il est difficile pour un enseignant de se lancer seul dans une telle démarche : le choix des supports, l'organisation des séances, la conduite de l'entretien, l'attitude à avoir... sont autant de questions qui se posent très rapidement et qui nécessitent au

---

<sup>4</sup> UDAVE J.P. (2003). La formation continue à l'aide individualisée : quelles compétences à développer. *Éducation & Formations*, 65, 135-141.

minimum des échanges au sein d'un groupe de travail (comme ce fut le cas pour notre groupe de *recherche-formation*) ;

- notons enfin les compétences qui sont liées à l'utilisation des outils de diagnostic. Il en existe peu pour l'instant et le problème d'une formation à grande échelle ne se pose donc pas vraiment. Toutefois, notre recherche montre que la situation pourrait évoluer assez rapidement : l'outil auquel nous nous sommes initiés pour le repérage des difficultés en calcul algébrique (grâce à la présence dans le groupe d'une personne qui le connaissait très bien) sera disponible rapidement et les enseignants pourront l'utiliser. Comme c'est le cas avec tous les outils complexes, il pourra alors être utilisé soit « en aveugle », soit de manière plus experte, c'est-à-dire en acquérant les compétences qui permettent de le « démonter » et de comprendre les principes sur lesquels il repose.

#### Note

Deux documents ont particulièrement intéressés les participants ; je rappelle ici leurs références :

HERVIER M.C., REYNAUD J. (2002). *Aide individualisée en mathématiques - classe de 2<sup>de</sup>*. Nice : CRDP.

IREM DE RENNES (2000). *Mathématiques en seconde : comment aider les élèves en difficulté ? De la recherche d'activités différenciées à l'aide individualisée*. Rennes : Irem.