

---

## CONTRIBUTION DE LA COMMISSION INTER-IREM PREMIER CYCLE À LA RÉFLEXION SUR L'ÉVOLUTION DU COLLEGE

---

### 1— Introduction

Les programmes actuels sont en application pour la cinquième année dans la classe de sixième. Le temps de la familiarisation est donc largement dépassé, le recul est suffisant pour qu'une réflexion soit ouverte sur les évolutions envisageables. Quels que soient les choix qui puissent être faits, une condition nous semble devoir être remplie pour que le collègue mette en œuvre avec efficacité les programmes : il est nécessaire de créer un environnement culturel qui soit favorable à l'activité intellectuelle. L'institution a un rôle à jouer en la défendant ainsi que les valeurs qui s'y rattachent. En particulier, les propos tenus sur l'abstraction doivent sortir de l'ambiguïté : abstraire est une activité qui permet de rendre le monde intelligible. Bien loin d'accroître sa complexité l'abstraction permet en dégagant l'essentiel, le significatif, d'accéder à sa compréhension. Ne pas chercher à développer cette capacité chez certains de nos élèves c'est, pour résoudre ou plutôt pour évacuer à court terme un problème d'enseignement, renoncer à les doter des outils fondamentaux d'appréhension de leur environnement : bien au contraire, il faut faire le pari de l'intelligence des élèves. C'est aussi le pari de leur inté-

gration future. Prenons un seul exemple représentatif de l'évolution de nombreuses professions. Un garagiste travaille de plus en plus souvent à partir de données numériques et graphiques présentes sur un écran. À partir de ces informations qu'il lui faut interpréter, il doit identifier un problème, émettre des hypothèses sur la manière de le résoudre prévoir un planning de réparation, l'exécuter et enfin contrôler si le résultat obtenu est conforme aux attentes. Cette activité est très proche de ce qu'est l'activité mathématique qui apparaît donc, pour des raisons éthiques (doter tout être humain d'outils de compréhension du monde) et pour des raisons pratiques (lui permettre son intégration dans un monde en mouvement sans l'enfermer prématurément dans une technologie très vite obsolète) participer de manière très significative à la formation des élèves. De plus, au collège, et nous citons ici les commentaires des programmes : "*... une proportion importante d'élèves s'intéressent à la pratique des mathématiques et y trouve du plaisir...*" Les mathématiques peuvent donc être pour beaucoup d'élèves l'occasion de valoriser l'activité intellectuelle en alliant recherche de sens et plaisir.

## 2 – Présentation de quelques points de débats

Nous allons maintenant confronter quelques expressions qui sont représentatives de débats ou de confusions à clarifier.

### *Principes généraux / Modalités d'adaptations*

Il faut éviter la confusion entre ces deux termes. Des difficultés d'adaptations ne doivent pas conduire à renoncer aux principes généraux.

### *Pilotage du système / Pilotage d'un établissement*

Le système scolaire est complexe. Son pilotage nécessite de dégager des indicateurs pertinents à un certain niveau de décision. Les flux d'élèves, les taux de redoublement doivent être connus pour prendre des décisions en matière de locaux et de recrutements d'enseignants. Ces mêmes indicateurs ne sont pas forcément pertinents pour le pilotage d'un établissement scolaire et a fortiori pour des décisions concernant un individu et par exemple son passage d'une classe à l'autre.

### *Activité / Acquisition de connaissances*

L'opposition entre ces deux termes est en partie artificielle. L'activité de l'élève est déterminante pour qu'il construise ses connaissances. Elle n'est pas à elle seule la garantie de cette construction. Il est donc nécessaire de proposer des activités porteuses de sens permettant d'enrichir les connaissances de l'élève en visant plus le qualitatif que le quantitatif, la cohérence que l'empilement des connaissances.

### *Centres d'intérêts de l'élève / Intérêt du savoir*

Chercher à travailler uniquement sur les centres d'intérêts de l'élève c'est condamner les plus défavorisés à rester enfermés dans des

ghettos culturels. Même si les centres d'intérêts des élèves doivent être pris en compte, il est du rôle de l'école d'ouvrir à d'autres savoirs, de favoriser l'accès du plus grand nombre au patrimoine commun.

### *Expérimentation / Généralisation*

Il faut permettre aux praticiens d'expérimenter des pratiques nouvelles et favoriser la diffusion d'informations sur ces pratiques. Dans le même temps, il ne faut pas généraliser abusivement à tous les collègues, des expériences dont la réussite dépend étroitement du contexte, des élèves, de l'environnement, de l'équipe éducative et enfin des moyens horaires et matériels mis en œuvre.

## 3 – Commentaires et contenus des programmes

### *Les commentaires*

Les commentaires actuels des programmes nous semblent faire l'objet d'un assez large consensus. Rappelons-en quelques points forts :

— “ Identifier un problème. Conjecturer un résultat, expérimenter sur des exemples, bâtir une argumentation, mettre en forme une solution, contrôler les résultats obtenus et évaluer leur pertinence en fonction du problème posé ” nous semble être une bonne approche de ce qu'est une véritable activité mathématique. Comme nous l'avons vu plus haut c'est aussi un schéma de fonctionnement qui s'applique à de nombreuses professions.

— “ Les mathématiques participent à l'enrichissement de l'emploi de la langue par les élèves en particulier par la pratique de l'argumentation ” au-delà de l'apport linguistique, la pratique de l'argumentation et du débat scienti-

fique en classe de mathématiques nous semble un élément très important dans la formation de nos élèves : apprendre à échanger à partir d'arguments rationnels, c'est l'une des façons de lutter contre la violence. Les mathématiques, dans la mesure où leur contenu est moins marqué socio-culturellement que d'autres disciplines sont un bon champ pour cet apprentissage et pour l'intégration des élèves.

#### *Les contenus*

Sur chaque point du programme considéré isolément, il est toujours possible de trouver des arguments en faveur d'un ajout ou d'une suppression. C'est pourquoi, plutôt que de rentrer dans des propositions de modifications ponctuelles nous allons proposer quelques principes généraux qui peuvent guider la relecture des programmes.

#### — Eviter l'émiettement

Assurer la progressivité des apprentissages est un souci légitime : il ne doit pas conduire à un trop grand morcellement des connaissances qui serait source de perte de sens. En effet on ne connaît bien un objet, une propriété, un concept que par comparaison à d'autres objets, d'autres propriétés, d'autres concepts. Il est donc souhaitable que chaque objet d'étude soit placé dans un environnement suffisamment riche pour permettre la comparaison porteuse de sens. De ce point de vue on peut, par exemple, réfléchir à la répartition de l'étude des objets de l'espace. Le parallélépipède rectangle est étudié de manière isolée en sixième ce qui semble être un peu pauvre. Les programmes pourraient inciter à une première approche plus large en proposant plusieurs objets ce qui permettrait de dégager, en les confrontant leurs caractéristiques.

L'étude de ces objets serait complétée au fur et à mesure de l'élaboration au cours de la scolarité de nouveaux outils mathématiques. La même analyse peut être faite au sujet des nombres relatifs (leur approche est tellement restreinte en sixième que l'on peut s'interroger sur sa pertinence) des transformations planes, des fonctions au cours des quatre années du collège.

#### — Eviter les "savoirs orphelins "

Les évolutions successives des programmes contribuent parfois à l'existence de "savoirs orphelins ", c'est à dire de savoirs trop isolés du reste des apprentissages pour qu'ils puissent être suffisamment réinvestis. Il est souhaitable d'identifier ces savoirs et d'éviter d'en créer de nouveaux.

#### — Eviter les incohérences

Bien sûr il faut réfléchir à la cohérence des contenus, mais également à la cohérence des intervenants. Un élève entrant en sixième quitte un environnement où il était pris en charge par une personne. Il peut, en mathématiques en sixième, se retrouver avec un enseignant assurant quelques heures de cours, un autre en remédiation, un troisième en études dirigées, un quatrième intervenant (emploi jeune ou surveillant) pour une aide ponctuelle, un cinquième après les cours dans un dispositif municipal. Ce n'est pas une caricature, c'est d'autant plus fréquent que l'élève a des difficultés. Il ne nous semble pas que cette situation puisse être propice à une approche cohérente des programmes. Les fourchettes horaires en favorisant l'empilement des structures et en créant des disparités facteurs d'injustices doivent être mises en cause. Un enseignant disposant d'un nombre d'heures significatif avec sa classe (quatre heures est une base rai-

sonnable, auxquelles on peut adjoindre suivant les élèves une heure pour des travaux de remédiation ) nous semble encore la meilleure façon d'assurer la cohérence des apprentissages.

En dernier lieu, et avec toute la prudence qui s'impose, en particulier après avoir réaffirmé notre volonté de favoriser une formation de qualité pour le plus grand nombre, nous souhaitons aborder le problème des élèves en très grandes difficultés. Il nous semble qu'en l'état actuel de nos connaissances, dans les conditions existantes, la prise en charge et le niveau d'individualisation nécessaires pour ces élèves relèvent de la mission impossible dans des

classes où l'on doit traiter de questions totalement en dehors de leurs champs de compétences. Il est raisonnable que l'institution, chaque fois qu'elle a eu le souci de les former à cette pratique, exige des enseignants la capacité à gérer une classe hétérogène. Il est déraisonnable, quelle que soit la formation, de placer des élèves et des professeurs dans des situations où la souffrance des uns accompagne la détresse des autres et où il ne reste plus de place que pour la violence ou l'apathie.

Cette question est l'un des principaux défis auquel est confronté le collège unique. La qualité des réponses qui seront apportées est l'une des clés de sa réussite.