

POUR LE STAGE DE SEVRES 1956

Rappelons que le stage, dont l'organisation a été confiée à notre Association par M. le Directeur Général de l'Enseignement du Second Degré, d'abord prévu pour les 22-24 mars, aura lieu à Sèvres, dans les locaux du Centre International d'Etudes Pédagogiques, du 1^{er} au 3 novembre prochain. Nous remercions Mme HATTINGUAIS, Directrice du Centre, de l'hospitalité qu'elle nous offre toujours si aimablement, se dépensant sans compter, ainsi que ses collaborateurs, pour faciliter l'organisation des stages.

Le Comité de l'A.P.M. a désigné un Comité d'organisation, comprenant : Mlle FÉLIX, MM. BIGUENET, CHAZAL, EDDE, FOUCHÉ, ITARD et WALUSINSKI.

Avec l'accord de l'Inspection Générale de Mathématiques les thèmes suivants ont été choisis :

1° La vision dans l'espace, problème de l'enseignement de la géométrie dans l'espace.

2° Les problèmes posés par l'initiation à l'algèbre.

3° Mathématiques, langage et symboles.

Le Comité d'organisation est heureux d'annoncer que MM. ITARD, professeur de Mathématiques Supérieures au Lycée Henri-IV, et L. SCHWARTZ, professeur à la Sorbonne, ont accepté de faire les conférences d'introduction sur les thèmes 2 et 3.

Sans pouvoir donner des précisions définitives sur l'organisation du stage, nous ajouterons cependant :

a) Tous les Collègues désirant participer aux stages sont invités à poser leur candidature, par la voie hiérarchique, au Recteur de leur Académie.

b) Après les conférences d'introduction et un débat général, les études seront poursuivies par petits groupes. Les conclusions seront résumées et confrontées dans une réunion générale de synthèse.

c) Le *Bulletin* publiera le compte rendu des débats et les conclusions.

Enfin, tous les Collègues, futurs participants au stage ou non, sont invités à envoyer au Comité d'organisation leurs suggestions et avis. A titre d'information, et pour indiquer la perspective générale des questions à débattre, nous publions ci-dessous des plans d'étude relatifs aux trois thèmes choisis.

PREMIER SUJET : LA « VISION » DANS L'ESPACE

1. *Inventaire des difficultés* rencontrées par les élèves dans l'étude de la géométrie dans l'espace :

- Les éléments illimités.
- Connaissances insuffisantes de géométrie plane.
- *Représentation des figures.*
- L'orientation des figures dans l'espace.

2. *Modes de représentation :*

- La perspective.
- Perspective axonométrique.
- Construction de modèles.
- Géométrie descriptive et géométrie cotée.
- Emploi de la couleur.

3. *Solutions :*

— Etude des figures dans l'espace tout au long de la scolarité : les figures de l'espace comme sources de problèmes de géométrie plane (éléments limités).

— Programmes de Seconde et de Première : nouvelle répartition, introduction en Seconde des éléments illimités (droites, plans...) et propriétés métriques en Première (dans le plan et dans l'espace).

— Exercices de représentation des volumes dans les diverses classes ; coordination avec l'enseignement du dessin.

— Construction de modèles et étude des propriétés des modèles construits.

— Coordination avec l'enseignement de la physique (optique).

SECOND SUJET : L'INITIATION A L'ALGÈBRE

1. *L'algèbre et nous :*

— Questions de vocabulaire et de définitions : sommes-nous d'accord sur la signification du mot « algèbre » ?

— Questions de notation : histoire des notations et des notions ; état actuel ; insuffisances éventuelles de la codification.

— L'algèbre moderne et notre enseignement.

2. *L'algèbre et les élèves :*

— Les premiers exemples de calcul algébrique en Sixième, à propos de problèmes concrets ; possibilités d'extension.

— L'arithmétique littérale en Cinquième ; ses limites. La résolution d'équations simples.

— Les nombres relatifs en Quatrième : 1) modes d'introduction ; — 2) question de vocabulaire (nombres algébriques ou nombres relatifs) ; — 3) exercices de calcul : dictées de nombres, exercices d'origine concrète.

— Le calcul algébrique en Quatrième : résultats obtenus ; origine ou causes des difficultés.

— La résolution des équations : méthodes ; notion d'équivalence.

— L'étude des fonctions.

— Comment reprendre la définition et l'étude des nombres relatifs, puis les éléments de calcul algébrique en Seconde, puis en Mathématiques ou en Sciences Expérimentales.

— L'initiation aux méthodes de l'analyse à partir de la Seconde.

3. Importance croissante de l'algèbre :

— Dans les Mathématiques et dans les sciences.

— Pour les élèves qui se destinent à des études scientifiques.

— Pour les élèves qui se destinent à des études non scientifiques.

TROISIÈME SUJET : MATHÉMATIQUES, LANGAGE ET SYMBOLES

1. LANGAGE ; la langue maternelle et les Mathématiques :

1) Vocabulaire :

— Ce qu'il est : substantifs, verbes d'action, attributs ; — vocabulaire logique, conjonctions, expression des relations.

— Ce qu'il doit être : codification ; évolution.

2) Rédaction :

— Qualités du style : précision, concision, rigueur grammaticale, mémorisation.

— Langue écrite et langue parlée : différences et similitudes.

— Rédaction d'un énoncé : questionner pour faire chercher ou questionner pour vérifier les connaissances acquises.

— Corrigé de problème (du point de vue de la rédaction) : les exigences indispensables (orthographe...).

3) Adaptation du langage au niveau des connaissances des élèves :

— Expressions valables et expressions qui ne le sont pas ; expressions mal comprises (« faux-amis »...).

— Expressions générales introduites sur des cas particuliers.

— Expressions introduites prématurément (avant l'acquisition des connaissances mathématiques ou logiques qui les justifieraient).

— Evolution du problème au cours de la scolarité : tableau des acquisitions souhaitables selon les classes.

— Les exercices de rédaction : devoir, interrogation orale, exposé.

2. SYMBOLES :

1) Classification : substantifs, verbes et attributs ; symboles logiques.

2) La pensée et les symboles :

— Symbole, première expression de la pensée en gestation.

— Symbole, expression abrégée, condensée, d'une pensée élaborée ; mémorisation et algébrisation.

3) Les élèves devant le symbolisme :

— Compte rendu d'expériences.

— Exercices de traduction (thème et version) de la langue courante à l'écriture symbolique.

— Introduction progressive des symboles au cours de la scolarité : tableau des acquisitions souhaitables selon les classes.

4) *Codification des symboles et des notations :*

- Condition pour qu'un symbole nouveau soit introduit.
- Moyens de faire adopter les symboles codifiés.
- Action contre l'usage abusif ou défectueux.

3. CONCLUSION.

- La langue et les symboles mathématiques dans la vie moderne.
-