

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS PRIMAIRE
SECONDAIRE ET DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie

CABINET

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES FORMATIONS

MODULE DE FORMATION DES PROFESSEURS DE MATHEMATIQUES DES COLLEGES D'ENSEIGNEMENT GENERAL DU TOGO

Ce module est élaboré par :

M. Tapha ALEGBEH : Directeur de l'Enseignement Secondaire Général du MEPSFP

M. Talaki PERE : Directeur Régional de l'Education Golfe-Lomé Commune

M. Komlan NOUWOSSAN : Inspecteur de mathématiques IESG Golfe Ouest

M. Abdou Razak CISSE : Inspecteur de mathématiques IESG Adéta

M. Kokouvi DATE-MASSE : Inspecteur de Mathématiques IESG Vogan

M. Komlan Dodjidénou DJADJA-AVONYO : Professeur de Mathématiques CEG Agoe-Nyivé

Centre

M. Agba SEYDOU : Professeur de Mathématiques CEG Kélégougan

Infographistes :

KOUVEVI-KOKO Ekoué

OTTOU Komivi Flavien

Sous la Coordination de :

M. Essohanam Kokou BIYAO Directeur des Formations du MEPSFP.

PRESENTATION DU MODULE

Le PSE 2014-2025 prévoit prioritairement de développer un enseignement fondamental de qualité prenant en compte le primaire et le premier cycle du secondaire. C'est dans cette perspective que le Ministère des Enseignements primaire, secondaire et de la Formation professionnelle (MEPSFP) s'est engagé avec l'accompagnement du Projet d'appui à la Réforme du collège (PAREC) pour une expérimentation visant à réformer et à développer les collèges en vue d'améliorer l'accès et la parité, la qualité et l'efficience.

L'amélioration de la qualité des enseignements/apprentissages passe par la révision du dispositif de formation initiale des professeurs et la mise en place d'un programme de formation continue axé sur la maîtrise de l'enseignement du français, des sciences expérimentales et des mathématiques.

L'enseignement des mathématiques au collège doit contribuer à la construction d'une culture scientifique et au développement de la maîtrise du langage logico-mathématique chez les apprenants. Les acteurs principaux que sont les enseignants doivent, pour ce faire, être outillés et posséder les compétences nécessaires pour l'organisation des apprentissages dans leurs classes pour atteindre cet objectif.

Le présent module est donc conçu pour servir de support pour la formation des professeurs de mathématiques des collèges du Togo. Il s'organise autour de trois unités de formation (UF).

La première Unité de Formation (UF1) d'une durée de 16 h est consacrée à la didactique des mathématiques.

La deuxième, l'UF2, d'une durée totale de 40 h, développe des fondamentaux en mathématiques et procède à la clarification de certaines notions qui prêtent à confusion.

La troisième, l'UF3, relative aux évaluations en mathématique, a une durée de 24 h.

OBJECTIFS DU MODULE

Objectif général :

Renforcer les capacités des professeurs de mathématiques des collèges en vue d'une meilleure organisation des apprentissages dans les classes.

Objectifs spécifiques :

- Conduire une activité pédagogique en classe
- Organiser l'évaluation des apprentissages en mathématiques

CONTENU DU MODULE DE FORMATION

Les trois Unités de Formation(UF) du module sont réparties en 8 séquences déclinées à leur tour en 21 séances telles que présentées dans le tableau ci-dessous :

Unité de formation	Noms	Séquences	Séances	Durée
UF1 16h	DIDACTIQUES DES MATHEMATIQUES	1 : Les Programmes et les IO 2 : Les différentes activités de l'enseignement /apprentissage des mathématiques	1/ Place et rôle des programmes 2/ Planification pédagogique 1/ La préparation d'une leçon de mathématique 2/ La conduite d'une leçon de mathématique 3/ La préparation et la conduite d'une séance de correction d'exercices 4/ La préparation et la conduite d'une séance de compte rendu de devoir	3h 2h 2h 3h 3h 3h
UF2 40h	CLARIFICATION DE NOTIONS MATHEMATIQUES ET APPROFONDISSEMENT	1 : Activités de découverte / contrôle des pré-requis / Renforcement des connaissances antérieures	1/Contrôle de pré-requis et activités de découverte <ul style="list-style-type: none">- Conception d'exercices de contrôle des pré-requis- Construction d'une activité à partir des objectifs pédagogiques : <u>Exemples</u><ul style="list-style-type: none">➤ Nombres décimaux relatifs (introduction en 6^e, produit en 5^e)➤ Symétriques de deux droites perpendiculaires par rapport à une droite (5e)➤ Droites des milieux (4 e)➤ Théorème de Pythagore (4e)	10h

			➤ Angles inscrits (3 ^e) ➤ Propriétés de Thalès	
			2/ Conception d'exercices de renforcement des connaissances	3h
			1/ Elaboration d'une fiche pédagogique	2h
			2/ Simulation à partir de la fiche élaborée	2h
		2 : Apprentissage du raisonnement et de la démonstration au collège	1/ Généralités sur le raisonnement et la démonstration	2h
			2/ Apprentissage du raisonnement et de la démonstration au cycle d'observation	3h
			3/ Apprentissage de la démonstration au cycle, d'orientation	3h
		3 Approfondissement : Géométrie dans l'espace et Homothéties	1/ Différentes représentations, calculs d'aires et de volume d'un solide : cas d'un cône	7h
			2/ Positions relatives dans l'espace	4h
			3/ Homothéties en 3e	4h
UF3 24h	EVALUATIONS	1/ Domaines, formes et outils de l'évaluation	1/Domaines et formes de l'évaluation	2h
			2/Conception, élaboration et administration des outils de l'évaluation	6h
		2/ L'exploitation des résultats de l'évaluation et la gestion des erreurs	1/Gestion des obstacles et erreurs des apprenants	4h
			2/Correction des copies	8h
			3/ L'exploitation des résultats de l'évaluation	4h

DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE LA FORMATION

La démarche étant participative, les formateurs s'attacheront à chaque séance à :

- Constituer des groupes de 6 à 8 stagiaires,
- Organiser les travaux de groupe conformément au temps imparti,
- Faire restituer en plénière 2 ou 3 groupes
- Organiser les débats en faisant réagir d'abord les autres groupes,
- Faire la synthèse à la fin de la séance

UNITE DE FORMATION 1

UF1: La didactique des mathématiques

Présentation de l'UF1 :

La première Unité de Formation relative à la didactique des mathématiques traite des programmes, des instructions officielles ainsi que des activités pédagogiques que mène le professeur de mathématiques dans le processus d'enseignement/apprentissage.

Objectifs de l'UF1 :

Les compétences visées par la présente UF1 sont :

- La maîtrise des programmes et des instructions officielles
- La planification des activités pédagogiques
- La gestion pédagogique d'une classe de mathématique

Objectifs spécifiques :

- Exploiter les programmes de mathématiques
- Identifier les éléments constitutifs d'une fiche pédagogique
- Préparer une activité pédagogique
- Conduire une activité pédagogique en classe

Contenu de l'UF1 :

L'UF1 comporte deux (2) séquences subdivisées en six (6) séances

Unité de formation	Noms	Séquences	Séances	Durée
UF1 16H	DIDACTIQUES DES MATHEMATIQUES	1 : Les Programmes et les IO 2 : Les différentes activités de l'enseignement	1/ Place et rôle des programmes 2/ Planification pédagogique 1/ La préparation d'une leçon de mathématique 2/ La conduite d'une leçon de mathématique	3H 2H 2H 3H

	/apprentissage des mathématiques	3/ La préparation et la conduite d'une séance de correction d'exercices	3H
		4/ La préparation et la conduite d'une séance de compte rendu de devoir	3H

SEQUENCE 1 : LES PROGRAMMES ET LES INSTRUCTIONS OFFICIELLES

Problématique

L'administration et l'exploitation des programmes posent très souvent des problèmes aux enseignants et particulièrement aux débutants. En raison des difficultés rencontrées ou de l'ignorance de l'importance des programmes, certains enseignants se contentent d'un ancien cahier d'élève ou au mieux d'un livre pour dispenser les cours. Par ailleurs, les programmes ne sont pas très souvent achevés, surtout dans les classes de passage. D'autres enseignants, pour y arriver, multiplient les cours de ratrappage vers la fin de l'année, voire tout au long de l'année scolaire dans les classes d'examen. La situation est également caractérisée par le non respect des recommandations méthodologiques, l'ignorance des objectifs de l'enseignement des mathématiques, le retard dans la progression, l'inadéquation entre contenus et programmes et la reprise systématique des notions des classes antérieures.

SEANCE 1 (3 heures) : **Place et rôle des programmes**

Consignes pour le formateur

- Faire dégager par chaque groupe, le rôle et l'importance du programme dans la mise en place des apprentissages.
- Faire identifier les éléments clés d'un programme de mathématiques.

Matériels nécessaires : Programme de mathématiques HPM

Consignes d'activités pour le stagiaire

- Dégager le rôle et l'importance du programme pour un enseignant ;
- Indiquer les éléments clés d'un programme de mathématiques (parties essentielles) ;
- Identifier les principaux cadres d'exploitation d'un programme par un enseignant.

SYNTHESE DU FORMATEUR

- ✓ Le programme est un guide incontournable pour l'enseignant. Il précise le profil et les compétences exigibles à travers les connaissances ou savoirs, les savoir-faire (objectifs pédagogiques) et les commentaires. Ces derniers permettent de cadrer, de définir les limites d'une notion suivant le niveau. Au Togo, le programme en vigueur est celui issu de l'Harmonisation des programmes de mathématiques (HPM) des pays francophones d'Afrique et de l'Océan indien.

Le manuel scolaire ou livre officiel et le guide pédagogique qui l'accompagne sont des outils de mise en œuvre des programmes. Ils ne peuvent se substituer à ceux-ci.

On retrouve également dans le programme, les objectifs et les recommandations méthodologiques telles que prévues par les instructions officielles.

- *Objectifs de l'enseignement des mathématiques au collège*

L'enseignement des mathématiques au collège doit permettre, d'une part, aux élèves qui entreront dans la vie active après la classe de troisième, de maîtriser les outils mathématiques nécessaires à leurs activités futures, d'autre part, aux élèves qui poursuivront leurs études dans le second cycle du secondaire, d'acquérir une base solide pour les études plus approfondies dans les différentes filières.

Cet enseignement visera, entre autres, les objectifs suivants :

1. Consolider les acquis de l'enseignement primaire
2. Rendre l'élève apte à résoudre les problèmes relatifs aux mathématiques et autres sciences (Sciences physiques, SVT, Economie, Géographie...) ou ceux pris dans la vie quotidienne avec le recours aux modèles mathématiques ;
3. Développer chez l'élève son intelligence conceptuelle en le mettant en situation de cultiver ses capacités d'observation, d'analyse et de synthèse ;
4. Développer chez l'élève les facultés de communication (écoute, lecture, expression écrite et orale), la persévérance et l'endurance. (Extrait du *Programme de Mathématiques HPM Deuxième degré*)

- *Esprit du programme et recommandations méthodologiques*

De façon générale il est recommandé de mener de front l'étude de calculs et celle de la géométrie. Les exposés dogmatiques seront exclus : définitions et propriétés seront introduites par des exemples. L'enseignant s'appuiera constamment sur l'activité des élèves ; le contrôle des acquisitions sera assuré par des exercices courts et fréquents. Au cours de chaque séance, il alternera les activités de recherche d'expressions orale et écrite, de rédaction et de construction.

Tout énoncé comme toute réponse devra être formulé dans un français correct. Pour cela, les définitions et les résultats importants seront écrits au tableau avant d'être recopiés dans les cahiers. (Extrait du *Programme de Mathématiques HPM Deuxième degré*)

Ceci suppose de la part de l'enseignant, une bonne maîtrise aussi bien de la langue de communication que du langage mathématique.

✓ Les mathématiques couvrent plusieurs champs : **numérique, algébrique, fonctionnel, statistique et géométrique**. Le programme de mathématiques du secondaire 1 regroupe les activités en trois catégories : *les activités numériques, les activités géométriques et l'organisation des données*.

Les éléments clés d'un programme de mathématiques sont :

- **Les savoirs** : il s'agit des contenus à dispenser
- **Les commentaires** : ils précisent les limites et la méthodologie

- **Les savoir-faire et les savoir-être** : ils indiquent ce qui est attendu de l'élève à la fin de l'apprentissage, autrement dit **les objectifs pédagogiques**
- ✓ Les différents cadres d'exploitation du programme :

L'enseignant exploite les programmes dans différents cadres qui sont :

- **Le conseil d'enseignement** : les enseignants élaborent une progression annuelle pour chaque niveau. A partir des commentaires des programmes, ils doivent relever les objectifs par niveau et les traduire sous forme de référentiel tout en déterminant le niveau d'exigence pour chacune des classes. Il ne restera à chacun d'eux que d'adapter au cours de la leçon ce qui a été arrêté, en prenant en compte les données spécifiques de la classe.
- **La préparation de la leçon** : à partir du programme et de la connaissance du profil de sa classe, l'enseignant choisit les stratégies et les ressources pédagogiques.
- **L'évaluation** : qu'il s'agisse de l'évaluation diagnostique, sommative ou formative, les objectifs à évaluer doivent émaner du programme, en ce sens qu'ils sont en adéquation avec les questions posées. Dans ce cas, des épreuves différentes peuvent évaluer le même objectif.

Messages pédagogiques

Message 1: Le programme est le premier document officiel à rechercher par l'enseignant. Le manuel scolaire (le livre officiel CIAM, par exemple) aide l'enseignant à mettre en œuvre le contenu du programme ; il ne peut donc se substituer au programme. Il revient à l'administration de l'établissement scolaire de mettre ce document à la disposition de l'enseignant.

Message 2 : le programme, au-delà de l'évaluation, contribue à la formation de l'apprenant. Il devient impératif pour l'enseignant de prendre toutes les dispositions à travers une planification pédagogique pour l'achever.

SEANCE 2 (2 heures): **Planification pédagogique**

Consignes pour le formateur

- Faire établir dans chaque groupe la planification des activités pédagogiques d'un trimestre d'une année scolaire pour une classe donnée (par exemple le trimestre suivant celui de la formation)

Matériels nécessaires : Manuel programme, la répartition et le découpage de l'année scolaire en cours, le calendrier.

Consignes d'activités pour le stagiaire

- Travail préliminaire :
 1. Recenser les différentes activités à planifier au niveau de l'enseignement de votre discipline.
 2. Déterminer, en moyenne, combien de semaines compte une année scolaire au Togo.
 3. Combien de semaines sont consacrées aux évaluations ? (Prévoir les dates des compositions et devoirs surveillés)
 4. En déduire le nombre de semaines réellement consacrées au processus Enseignement/Apprentissage.
- Planification du programme d'un niveau
 1. Déterminer les différents thèmes (chapitres et sous chapitres) du programme de votre discipline.
 2. Indiquer la durée de chaque thème.
 3. Lister les activités de votre discipline, puis répartir ces activités sur les cinq jours de la semaine.
 4. - Répartir les différents contenus dans un tableau à double entrée (semaines, thèmes).
- Réaliser la planification des activités pédagogiques du premier trimestre de l'année scolaire 2016-2017 pour une classe donnée.

SYNTHESE DU FORMATEUR

- Travail préliminaire :
 - ✓ Les différentes activités à planifier sont : les activités pédagogiques (séances de leçon, de correction d'exercices, de compte rendu de devoir, différents contrôles ...), les évaluations programmées par l'administration (devoirs, compositions...), journées pédagogiques, semaine culturelle, autres réunions etc.
 - ✓ Une année scolaire compte en moyenne entre 32 et 34 semaines (soit entre 160 et 170 jours).
 - ✓ Le nombre de jours réellement consacrées au processus Enseignement/Apprentissage est obtenu de la façon suivante :

Déduire du nombre de jours que compte l'année scolaire :

- Le nombre de jours consacrés aux évaluations et comptes rendus,
- Le nombre de jours correspondant aux congés et aux jours fériés.

Travail préliminaire

Exemple de fiche de planification

PLANIFICATION PEDAGOGIQUE

INSPECTION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GENERAL

Etablissement _____

Discipline _____ Année scolaire _____ : Classe : _____

SEPTEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
OCTOBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
NOVEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
DÉCEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Planification du programme d'un niveau (classe de 6^e)

✓

Sem .	ACTIVITES GEOMETRIQUES	ACTIVITES NUMERIQUES	Sem.
PREMIER TRIMESTRE			
1	DROITES DU PLAN <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Droites du plan, points alignés, droites sécantes, droites perpendiculaires et droites parallèles (utilisation de la règle et de l'équerre)<input type="checkbox"/> Demi-droites	ARITHMETIQUE <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Nombres entiers naturels : écriture – lecture - comparaison<input type="checkbox"/> Multiples – Diviseurs<input type="checkbox"/> Critères de divisibilité	1
2			2
3			3
4			4
5	SEGMENTS <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Segments ; longueur, mesure, milieu du segment<input type="checkbox"/> médiatrice d'un segment (Utilisation de la règle et de l'équerre)	NOMBRES DECIMAUX ARITHMETIQUES <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Opérations dans \mathbb{N} et ID (estimation de l'ordre de grandeur d'un résultat)<input type="checkbox"/> Addition – Soustraction<input type="checkbox"/> Multiplication - Division	5
6			6
7			7
8	ANGLES <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Introduction des notions d'angle<input type="checkbox"/> Vocabulaire<input type="checkbox"/> Mesure (en degré)<input type="checkbox"/> Bissectrice (Utilisation du rapporteur)	PROGRAMME DE CALCUL <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Utilisation des propriétés de l'addition et de la multiplication : Règles de priorité – Utilisation des parenthèses	8
9			9
10			10

✓

IESG :

Année scolaire :

Etb :

**PLANIFICATION DU PROGRAMME DECLASSE
DE**

Semaine			Activités				
N°	du	au	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
1							
2							
3							

SEQUENCE 2 : LES DIFFERENTES ACTIVITES DE L'ENSEIGNEMENT /APPRENTISSAGE DES MATHEMATIQUES

Problématique

Les difficultés rencontrées par les enseignants dans la conduite d'une activité pédagogique relèvent, entre autres, de la gestion du temps, de la maîtrise et de la gestion des contenus et de l'animation de la classe. Ceci est souvent dû à la non maîtrise des techniques d'animation et aux insuffisances dans la préparation des activités pédagogiques.

C'est ainsi qu'on rencontre des situations caractérisées par :

- une absence d'objectifs pédagogiques ou de congruence entre le contenu de la leçon et les items d'évaluation ;
- des leçons dispensées sans fiches pédagogiques ou avec des fiches non actualisées ;
- une mauvaise animation de la classe donnant lieu à une leçon de mathématiques non active et ennuyeuse.
- des séances de correction d'exercices sans faire le point de chaque exercice corrigé en lien avec les objectifs pédagogiques visés.
- des séances de compte rendu de devoir sans fiche de compte rendu, sans référence aux erreurs commises par les élèves en vue de les aider à se corriger...

SEANCE 1 (2 heures): La préparation d'une leçon de mathématique

Consignes pour le formateur

Pour cette séance, utiliser le brainstorming en plénière pour exécuter les consignes.

Consignes d'activités pour les stagiaires

- Citer les différentes phases de préparation d'une séance de leçon de mathématiques.
- Préciser pour chacune de ces phases, les activités du professeur en renseignant le tableau suivant :

Phases	Activités du professeur

- Elaborer l'ossature d'une fiche pédagogique pour une leçon donnée.

SYNTHESE DU FORMATEUR

✓ *Phases de préparation d'une leçon :*

La rédaction de la fiche est la dernière étape d'un vaste et très important travail d'analyse et de synthèse qui englobe l'établissement des progressions et répartitions des programmes (planning fait par un spécialiste ou par les enseignants en conseil d'enseignement au début de l'année) et la réunion ou collecte des documents divers (programme, Instructions Officielles (I.O), commentaires des programmes, guides pédagogiques, livres, ...).

Phase	Activités du professeur
<i>Préparation lointaine</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Consultation de la planification ou répartition du programme en début d'année - Identification du chapitre à préparer (parfois plusieurs semaines voire plusieurs mois avant la date de la leçon). - Prise de connaissance des I.O, des commentaires. - Recherche de la documentation (Manuels, Internet...) - Repérage des nouveaux savoirs et savoir-faire - Choix des techniques et procédés
<i>Préparation matérielle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche ou fabrication du matériel (solides, logiciel, ...) - Réalisation des expériences (logiciel, ...) - Recherches de textes ou des supports audio-visuels
<i>Phase écrite de la fiche (Rédaction de la fiche pédagogique)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des contenus et exercices appropriés - Rédaction de la fiche pédagogique, en découplant le chapitre par séances.
<i>Préparation psychologique</i>	Revue du film de déroulement de la leçon en vue de prendre une ferme décision de la réussir en s'accordant un moment de concentration la veille ou juste avant l'entrée en classe

✓ *Canevas d'élaboration d'une fiche pédagogique*

1. Eléments d'identification d'une fiche pédagogique

Fiche N°	Date
NOM et Prénom	Durée : (nombre de séances de 55 min.)
Etablissement	Spécialité
Classes et effectifs	

TITRE DE LA LECON

2. Eléments principaux d'une fiche pédagogique

- Objectifs pédagogiques
- Intentions pédagogiques
- Documentation
- Matériels didactiques et support pédagogiques
- Pré-requis (énumération des connaissances)
- Contrôle des pré-requis (Exercices ou questions pour mobiliser ces connaissances)

Leçon du jour

- Motivation
- Activités : nouvelles acquisitions
- Solution des activités
- Essentiel à retenir
- Exercice d'application
- Remarques
- Récapitulation
- Evaluation finale
- Devoirs de maison

MESSAGE PEDAGOGIQUE

La préparation d'une fiche pédagogique permet à l'enseignant de :

- dissiper les illusions sur les difficultés et de lever les incertitudes (mieux comprendre la leçon)
- se protéger contre l'oubli.
- libérer sa mémoire et son esprit au cours de la leçon.
- avoir un meilleur contact entre lui et ses apprenants.

SEANCE 2 (3 heures): La conduite d'une leçon de mathématique

Consignes pour le formateur

- Faire identifier par les stagiaires, les éléments à prendre en compte dans la conduite d'une séance de leçon de mathématiques, les différentes étapes classiques et les tâches de chacun des acteurs : professeur, élève.

Consignes d'activités pour les stagiaires

- Préciser les éléments à prendre en compte dans la conduite d'une séance de leçon de mathématiques.
- Après avoir identifié les différentes étapes dans la conduite d'une séance de leçon de mathématiques, préciser les tâches du professeur et de l'élève à chacune de ces étapes en renseignant le tableau suivant :

N°	Etape	Activités de l'enseignant	Activités des apprenants

SYNTHESE DU FORMATEUR

Au Secondaire 1, une **séance** correspond à une période d'activités d'une durée de 55 mn. Les activités suivantes peuvent être menées au cours d'une séance : correction des exercices de maison, leçon du jour, compte rendu de devoir, contrôle de connaissances.

Une séance de leçon peut être subdivisée en plusieurs séquences. Une séquence est un ensemble de tâches concourant à l'atteinte d'un objectif pédagogique prévu par la séance ; elle est consacrée soit au renforcement de connaissances, soit à l'apprentissage d'une nouvelle notion. Les tâches à exécuter sont les suivantes :

- Pour le renforcement (notion abordée antérieurement) : exercices de renforcement – rappels des règles et propriétés ;
 - Pour l'apprentissage d'une nouvelle notion : *Activité de découverte - Essentiel à retenir - Exercice d'application.*
- ✓ **Les éléments à prendre en compte dans la conduite d'une séance de leçon de mathématiques :**

1. Gestion du contenu à enseigner (objectifs pédagogiques et savoirs)

- Communiquer les objectifs pédagogiques en début de leçon ;
- Donner des activités aux élèves ;
- Evaluer l'acquisition des connaissances et l'atteinte des objectifs annoncés.

2. Gestion des élèves

- Recourir au contrat pédagogique (règles de participation au cours, sanctions et récompenses...)
- Être sensible aux rythmes d'apprentissage des apprenants et avoir le souci de les prendre en compte. (*Contrat didactique*)
- Contrôler les productions et les prises de note des élèves

3. Gestion du matériel didactique

- Vérifier la présence du matériel didactique : cahiers des élèves, livres, matériel de géométrie, matériel audiovisuel ... ;
- Indiquer à quel moment prendre tel ou tel matériel.

4. Gestion du temps

- Répartir le temps entre les différentes activités prévues (Budget temps) ;
- Alterner les temps de recherche et de synthèse ;
- Respecter les étapes et ne pas déborder sur la période suivante.

5. Gestion de l'espace

- Organiser l'espace en fonction des activités ;
- Se déplacer constamment dans les allées.

6. Gestion du tableau

- Préparer le tableau en le subdivisant en trois parties au moins ;
- Utiliser de façon appropriée le tableau.

✓ *Les étapes classiques de la conduite d'une séance de leçon de mathématique*

Etapes classiques d'une leçon		Activités de l'enseignant	Activités des apprenants
Préalables	Prise de contact	<ul style="list-style-type: none"> - Salue les élèves - Met en confiance les élèves 	Saluent l'enseignant
	Contrôle de présence	<ul style="list-style-type: none"> -Fait l'appel systématique ou -Contrôle les places vides (grand groupe) - Remplit et signe le cahier de présence 	Répondent
Leçon du jour	Contrôle des pré-requis	<ul style="list-style-type: none"> -Copie les exercices au tableau -Fait le point sur la maîtrise ou non des connaissances nécessaires -Prend la décision d'aborder la nouvelle leçon ou de reprendre 	<ul style="list-style-type: none"> - résolvent les exercices - passent au tableau pour corriger des exercices - posent des questions

		le cours sur les savoirs non maîtrisés	
Motivation et présentation des objectifs de la leçon	- Ecrit la date au tableau - Ecrit le titre de la leçon - Raconte une anecdote, fait l'historique ou relate un problème - Enonce des objectifs de la leçon	- Prennent note - Répondent aux questions - prennent les cahiers de cours	
Activité	- Propose l'activité au tableau - Octroie un temps de recherche - Contrôle la recherche et oriente les élèves si besoin - Envoie un élève au tableau - Demande l'adhésion de la classe.	- Prennent note - Recherchent au brouillon ou sur l'ardoise - Suivent l'élève au tableau - Réagissent par rapport à la solution proposée	
Essentiel à retenir	- Fait adopter l'essentiel à retenir - Contrôle la prise de notes	- Formulent l'essentiel à retenir - Prennent note	
Exercice d'application	- Propose l'exercice au tableau -- Contrôle le travail de recherche - Envoie un élève au tableau - Fait adopter la solution - Contrôle la prise de notes - Etablit les statistiques de réussite	- Résolvent l'exercice - Réagissent par rapport à la solution proposée - Prennent note	
Remarques	- Fait dégager éventuellement des remarques	Prennent note des remarques	
Clôtu	Récapitulation	Demande aux élèves de récapituler	Récapitulent

	Evaluation finale	<ul style="list-style-type: none"> -Note un exercice d'évaluation au tableau -Octroie un temps de recherche -Envoie un élève au tableau -Fait adopter la solution -Etablit les statistiques de réussite 	<ul style="list-style-type: none"> -Résolution de l'exercice -Suivent la solution au tableau
Clôture sociale	Exercices de maison	<ul style="list-style-type: none"> -Note les références ou le texte de l'exercice au tableau 	Prennent note dans le cahier d'exercices
	Remplissage du cahier de textes	Remplit le cahier de textes	
	Prise du prochain rendez-vous	Indique ce qu'il faut prévoir pour la prochaine leçon	Notent.

N.B. La séance de leçon sera précédée de la correction des exercices lorsque, à la séance précédente, des exercices de maison ont été donnés aux élèves.

SEANCE 3 (3 heures) : **La préparation et la conduite d'une séance de correction d'exercices**

Consignes pour le formateur

- Faire identifier par les stagiaires les différentes étapes dans la conduite d'une séance de correction d'exercices, et les tâches de chacun des acteurs : professeur, élève.

Consignes d'activités pour les stagiaires

- Citer les objectifs visés par une séance de correction d'exercices
- Après avoir identifié les différentes étapes dans la conduite d'une séance de correction d'exercices, préciser pour chaque étape, les tâches de chacun des acteurs : professeur, élève.
- Préciser les éléments constitutifs d'une fiche de séance de correction d'exercices

SYNTHESE DU FORMATEUR

✓ La séance de correction d'exercices de maison ne se ramène pas seulement à l'envoi d'élèves au tableau pour proposer des solutions aux exercices donnés ; c'est une activité pédagogique qui poursuit des objectifs précis et qui se déroule suivant des étapes à respecter. Les exercices de maison (ou devoir de maison) sont donnés aux élèves dans le prolongement de l'évaluation formative débutée en classe à travers les exercices d'application et l'évaluation finale.

Il s'agit de revenir plus à fond sur les objectifs pédagogiques visés par la leçon à travers un travail de maison pour, d'une part, permettre aux élèves (les 25% au plus) qui ne les ont pas atteints, de s'exercer de nouveau, et d'autre part, entraîner davantage les autres.

La séance de correction d'exercices permet alors à l'enseignant de faire le point sur les acquisitions et remédier aux erreurs commises.

- ✓ *Les étapes classiques de la conduite d'une séance de correction d'exercices*

Etapes	Activités de l'enseignant	Activités des apprenants
Prise de contact	- Salue les élèves - Met en confiance les élèves	Saluent l'enseignant
Contrôle de présence	-Fait l'appel systématique ou -Contrôle les places vides (grand groupe) - Remplit et signe le cahier de présence	Répondent

Contrôle des devoirs de maison	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle systématiquement les cahiers d'exercices ou - Contrôle un échantillon (choix aléatoire) 	Présentent les cahiers d'exercices
Correction des exercices de maison	<ul style="list-style-type: none"> -Envoie des élèves au tableau - Fait lire l'énoncé de l'exercice à corriger - Fait résoudre l'exercice - Demande des prises de position - Exploite les erreurs commises pour faire le point sur les connaissances en jeu - Redresse la rédaction des élèves -Récapitule à la fin de la correction de chaque exercice en lien avec les objectifs pédagogiques visés - Etablit les statistiques de réussite des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrigent, tour à tour, les exercices au tableau - Suivent au tableau - Posent des questions - Prennent note
Remplissage du cahier de textes	Remplit le cahier de textes	
Prise du prochain rendez-vous	Indique ce qu'il faut prévoir pour la prochaine leçon	Notent.

- ✓ Pour la correction des exercices de recherche : une séance peut ne pas suffire ; après avoir fait le point, l'enseignant donne un peu plus d'indications pour permettre aux élèves de poursuivre la résolution pour la prochaine fois.

- ✓ La fiche de préparation d'une séance de correction d'exercices doit comporter, entre autres, les éléments suivants :
 - Les objectifs pédagogiques visés par chaque exercice
 - Le matériel
 - Les éléments de solutions
 - Les remarques
 - Les exercices de remédiation

SEANCE 4 (3 heures) : La préparation et la conduite d'une séance de compte rendu de devoir

Consignes pour le formateur

Faire dégager par les stagiaires :

- les objectifs visés par une séance de compte rendu de devoir
- les différents moments de la conduite d'une séance de compte rendu de devoir

Consignes d'activités pour les stagiaires

- Citer les objectifs visés par une séance de compte rendu de devoir
- Indiquer les tâches à réaliser par l'enseignant, de la préparation à la conduite de la séance de compte rendu de devoir
- Donner les éléments-clés d'une fiche de préparation d'une séance de compte rendu de devoir

SYNTHESE DU FORMATEUR

- ✓ Après une évaluation sommative, l'enseignant rend compte aux élèves, à travers la séance de compte rendu de devoir, de leurs performances et des erreurs commises et procéder à une remédiation. C'est une activité qui, pour être efficace, exige une bonne préparation.

✓ Les tâches à réaliser par l'enseignant

Au moment de la correction des copies :

- relever sur une feuille annexe les fautes et les erreurs fréquemment rencontrées ;
- faire des observations illustrant la note donnée ou indiquant à l'élève ce qu'il devra faire pour améliorer sa performance.

Au moment de la préparation de la fiche de correction :

- Indiquer les objectifs visés par la correction (exemple : aplanir les difficultés).
- Regrouper par séries les erreurs ou fautes relevées :
- Dresser les statistiques des résultats
- Trouver des exemples et des explications supplémentaires permettant d'aplanir les difficultés ;
- Proposer un ou des exercices d'appui ou de contrôle.

Compte rendu en classe :

- Faire des remarques générales sur les erreurs commises ;
- Remettre les copies, donner un temps de digestion des observations ;
- Corriger au tableau.
- Accorder un temps aux élèves pour les réclamations éventuelles

- Donner des exercices de remédiation.

Le professeur corrige lui-même car c'est lui seul qui détient les informations sur les erreurs commises et les raisons pour lesquelles telle note est donnée à telle production. Il peut toutefois envoyer de temps en temps un élève pour exposer une méthode originale, une partie qu'il a brillamment réussie.

Mais pour un devoir de maison ou un exercice fait en classe, l'élève sera sollicité en priorité pour la correction, le professeur intervenant ensuite pour faire les redressements nécessaires et la synthèse.

On pourra omettre les parties réussies par tous les élèves.

Le contrôle des effets de la remédiation peut se faire par l'introduction d'exercices équivalents dans des devoirs ultérieurs et relatifs aux erreurs générales.

A la fin de la séance, le professeur devra accorder un moment de dialogue pour répondre aux réclamations et recueillir les impressions des élèves sur la correction des copies et sur le compte rendu.

✓ **Canevas d'une fiche pédagogique de compte rendu d'un devoir surveillé**

1°) Eléments d'identification

2°) Eléments principaux :

- Titre : Compte rendu de correction du devoir du ;
- Rappel des objectifs pédagogiques (compétences) visés par l'évaluation ;
- Statistiques des résultats ;
- Corrigé de l'épreuve avec barème ;
- Relevé des erreurs les plus fréquentes des élèves (classification des erreurs selon les origines) :
- Explications et exemples
- Exercices de remédiation pour chaque catégorie d'erreur et pour les groupes d'élèves.

MESSAGES PEDAGOGIQUES

Message 1 : Corriger les copies avant de faire le compte rendu de devoir. Un compte rendu de devoir ne peut être fécond que si l'enseignant dispose des informations sur les erreurs commises par les élèves et pour lesquelles il doit mettre en place le dispositif de remédiation.

Message 2 : Remettre les copies le plus tôt possible (au plus tard deux (2) semaines pour un devoir).