**République du Sénégal**

*Un Peuple – Un But – Une Foi*

**Ministère de l’Education nationale**

**Inspection d’Académie de Ziguinchor**

**Inspection d’Académie de Sédhiou**



PARCOURS DE FORMATION AUTONOME

EN **MATHEMATIQUES**

**RESOLUTION DE PROBLEMES,**

**MODULE 3 : ANALYSE A PRIORI D’UN PROBLEME ELEMENTAIRE**

DANS LES CELLULES PEDAGOGIQUES

DE L’ELEMENTAIRE ET DU MOYEN

# **quelques mots d’introduction**

*« Prévoir permet de gérer…»*

Le but de ce troisième module sur la résolution de problème est de fournir un outil aux enseignants leur permettant de prévoir et donc de prendre en compte les procédures des élèves, de les hiérarchiser afin de les faire évoluer vers les procédures expertes prévues par les programmes. De même, l’analyse a priori des erreurs éventuelles des élèves leur permettra de les repérer, de les analyser et de les prendre en charge.

**Objectif de la formation** :

Savoir analyser a priori une situation

**Durée du module : 3 heures**

|  |
| --- |
| **MODULE DE FORMATION 3 : analyse a priori d’un problème élémentaire**  |
| **HEURES** | **ACTIVITES / CONSIGNES** | **MODALITES / SUPPORTS** | **DUREES** |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Présentation des objectifs spécifiques**- Répertorier les savoirs en jeu dans la résolution d’un problème de numération - Identifier les procédures de résolution de problèmes en les hiérarchisant (de la solution primitive vers la plus experte) ;-Prévoir les erreurs susceptibles d’être produites par les élèves | **Plénière** | **5 min** |
| **Phase 1 – Une première approche de l’analyse d’un problème 90 min** |
| **Activité 1 – Recueil des représentations**  | **55 min** |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Consigne** : Voici un problème proposé à des élèves. Préciser les savoirs en jeu puis exposer différentes solutions possibles attendues des élèves. | **Travail individuel****Document 3-1** |  30 min |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Mise en commun**. Focus sur les convergences et les divergences des différentes productions. Synthèse. | **Plénière** | 25 min |
| **Activité 2 – Présentation de la notion d’analyse a priori** | **40 min** |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Consigne** : Lire le document n°2. Dégager les idées directrices développées dans le texte. Dire ce qu’est une analyse à priori dans le cadre de la résolution de problèmes. | **Travail de groupe****Document n°3-2** | 1. min
 |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Mise en commun**. Focus sur les convergences et divergences des différentes productions. Stabilisation. | **Plénière** | 20 min |
| **Phase 2 – Réinvestissement 80 min** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activité 3 – Analyse a priori d’un problème**  |  **80 min** |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Mise en œuvre de la démarche** **Consigne :** Appliquer la démarche indiquée au document 2-2 au problème ci-jointCompléter le tableau ci-joint ; vous pouvez illustrer ou décrire les procédures envisagées en proposant des schémas explicatifs | **Travail de groupe****Document 3-3** | 40 min |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Synthèse et présentation d’un modèle d’analyse****Consigne** : Confronter vos productions. Comparer avec la proposition du document 4 | **Travail de groupe****Document 3-4** | 40 min |
| **Phase 3 – Réinvestissement 60 min** |
| **Activité 4 – Performances et productions d’élèves de Casamance**  |  **60 min** |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Mise en œuvre de la démarche** **Consigne :** Lire le document 3-5 présentant les performances et productions d’élèves de Casamance à un test de résolution de problèmes élémentaires (élémentaire et moyen). Résumer les principaux résultats concernant les pourcentages de réussites, les à chaque type de problèmes, les erreurs éventuellement décrites et les explications apportées par le document.  | **Travail individuel****Document 3-5** | 30 min |
| A déterminer en fonction du moment de l’activité | **Synthèse** **Consigne** : Confronter vos productions. Mettez ces résultats en relation avec les principales notions abordées dans les modules sur la résolution de problèmes*.* | **Plénière** | 30 min |

# **Bibliographie et Sitographie**

BROUSSEAU G. (2010), *Glossaire de didactique des mathématiques,* à consulter en ligne sur le site [www.guy-brousseau.com/biographie/glossaires](http://www.guy-brousseau.com/biographie/glossaires),

BUTLEN D (2007), Glossaire, In Butlen D. *Le calcul mental, entre sens et techniques*, Presses universitaires de Franche Comté, Besançon.

CHOQUET, C. (2016) Quels problèmes à l'école et au collège pour développer des compétences mathématiques ? Repères IREM, 105.

COPPE S. & HOUDEMENT C. (2002), Réflexions sur les activités concernant la résolution de problèmes à l’école primaire*, Grand N, 69, 53-63*.

COPPE S. & HOUDEMENT C. (2010) Résolution de problèmes à l’école primaire : perspectives curriculaire et didactique. In *Actes du 36ème Colloque des formateurs d’enseignants du premier degré en mathématiques*. Auch 2009 (pp.48-71). ARPEME.

HOUDEMENT C. (2003), La résolution de problèmes en question. *Grand N, 71, 7-23*.

HOUDEMENT C. (2015) Problèmes arithmétiques de réinvestissement - Une synthèse, des pistes, In COPIRELEM, *Actes du XLIIème colloque COPIRELEM Besançon 2015*, ARPEME, Paris

JULO J., (1995), *Représentation des problèmes et réussite en mathématiques, un apport de la psychologie cognitive à l’enseignement*, Rennes, Presses universitaires de Rennes

JULO J, CAUZINILLE-MARINECHE E., (1996), « L'effet de multiprésentation : mise en évidence dans la résolution d'un problème de proportionnalité », *Revue de Psychologie de l’Éducation*, 1, 49-77.

RICHARD J.F., (1982), « Mémoire et résolution de problèmes », Revue Française de Pédagogie, n° 60, 9-17, Paris, INRP

VERGNAUD G., (1981), *L'enfant, la mathématique et la réalité*, Berne, Éditions Peter Lang VERGNAUD G. (1986) Psychologie du développement cognitif et didactique des mathématiques. Un exemple : les structures additives. *Grand N,* ***38****, 21-40,* IREM de Grenoble

VERGNAUD G. (dir. 1997 ; 2001) *Le Moniteur de Mathématiques cycle 3. Résolution de problèmes.* Paris : Nathan.

Site de l’ARPEME/ COPIRELEM, [www.arpeme.fr](http://www.arpeme.fr),

Site de ressources pour l’enseignement du Ministère de l’Enseignement Et de la Recherche (français), [www.eduscol.education.fr](http://www.eduscol.education.fr),

Site des Instituts de Recherche sur l’Enseignement des Mathématiques, Le portail des IREM, [www.univ-irem.fr](http://www.univ-irem.fr),

Site de BROUSSEAU Guy, [www.guy-brousseau.com](http://www.guy-brousseau.com),