



« Mathématiques au carrefour des cultures »

Un défi par jour

Du lundi 17 au vendredi 21 mars 2014

Maternelle- de 2 à 5 ans

La troisième édition de la Semaine des mathématiques est l'occasion d'offrir aux élèves des situations qui leur permettent de mettre en place une démarche fondée sur l'initiative. Ils peuvent ainsi montrer leur capacité à utiliser, dans des situations inédites, des connaissances acquises qui ne sont pas appelées explicitement.

Ce document est prévu pour permettre à chaque enseignant d'anticiper (préparation matérielle, reproduction de documents) pour assurer le travail d'exploration attendu. Dans la classe, le lancement peut-être collectif, le travail peut se réaliser en petits groupes ou seul.

Pour ces situations, les élèves doivent d'abord intégrer, comprendre le but à atteindre... avant de s'engager dans une logique plus orientée vers un but spécifique.

Pour les plus jeunes, l'enjeu est davantage dans la mise en situation. Chaque enseignant développera la situation à la mesure des intérêts, de la compréhension et du niveau d'adaptation pour les élèves de sa classe. Les niveaux donnés sont indicatifs. Les enseignants exerçant en CLIS, SEGPA ou d'ULIS choisiront les défis en fonction des capacités de leurs élèves.

Le TNI et le vidéoprojecteur sont des outils à privilégier. Des parcours défis ont été pensés pour tous les élèves d'une école.

Ces problèmes se caractérisent par :

- Un défi à relever où souvent il n'y a pas qu'une manière de faire.
- L'absence de solution immédiate pour le résoudre.
- Il n'y a pas de gagnants, les élèves s'entraident.

Le rôle du maître :

- Être vigilant quant à la préparation du matériel avant le jour du défi.
- Faire partager le défi, expliciter certains mots, relancer les recherches en donnant des indices (ordre de grandeur).
- Laisser le temps aux élèves d'inventer une stratégie, d'essayer, de vérifier, de justifier leur solution et d'expliquer leur démarche.
- Accepter un certain niveau sonore pour la recherche, l'échange.
- Répondre (sans les anticiper) aux demandes des élèves : du matériel, des instruments à prévoir.
- Retenir une ou deux solutions pertinentes (économie de procédure, usage pertinent des connaissances acquises, méthodologie généralisable).
- Une validation des solutions qui invite à une action sur le réel, ou à une réflexion sur l'estimation (quel intervalle raisonnable de validité).

Mise en commun :

- Elle ne doit avoir lieu que lorsque tout le monde a cherché et essayé.
- Pendant cette phase orale, les élèves commentent leur solution ou leur procédure, font des propositions.
- Un travail de restitution pour présenter une solution experte (sous forme de petits exposés, de conférences face à un ensemble d'élèves de l'école ou des classes ayant travaillé la même situation) est intéressant. Les parents peuvent être également une cible à privilégier.

Pour garder en mémoire les travaux des élèves, on pourra mobiliser : l'écriture symbolique, la schématisation, la dictée à l'adulte, la photographie des solutions élaborées.

Cette semaine est l'occasion de montrer aux parents la place des mathématiques à l'école.

Remarques : Certaines situations sont issues de notre imagination locale ou ont été adaptées de propositions trouvées sur des sites, par le biais de rencontres (Trimestre des mathématiques, Thierry Dias)...

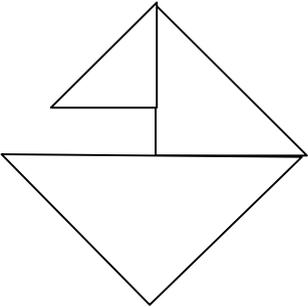
D'autres outils en ligne sur le site de la mission: <http://cms.ac-martinique.fr/structure/polemathematiques/>

Joannie CAROLE, CPD mathématiques-Laurence CABANEL, CPC maths, Hannibal-Cyrille Elvire, IEN Mathématiques

Les mathématiques au carrefour des cultures

Défis 2014

Niveau 2-3 ans

Lundi 17 mars 2014	Mardi 18 mars 2014
<p>1- Le monde de la mer !!! <i>Reconstruire un élément de la mer</i></p> 	<p>2- Auguste Herbin <i>Réorganiser un tableau</i></p> 
Jeudi 20 mars 2014	Vendredi 21 mars 2014
<p>3- Le poussin sauteur <i>Un jeu de parcours du 20^{ème} siècle</i></p> 	<p>4 – Le boulier poisson <i>Un jeu de hasard et de stratégie incitant aux échanges</i></p> 

Document d'accompagnement niveau 2-3 ans

1. LUNDI- Le monde de la mer !

Objectif :

- Reproduire un agencement sur un espace délimité.

Texte de l'énigme :

- Voici, plusieurs éléments de la mer, vous en choisissez un et le reproduisez à l'aide des carrés sur la table.

Matériel :

- Des modèles affichés au tableau.
- Des carrés de tailles différentes (voir matériel joint, vous pouvez aussi partir d'un carré de 21 X 21

puis 14,5 X 14,5 puis 10X10)

- Des ciseaux.

Déroulement:

L'enseignant reste auprès des élèves pour répéter autant que nécessaire la situation.

1er élément de discussion : comment faire des triangles à partir de carrés : pliage ou découpage.

2^{ème} élément de discussion : comment les agencer.

2. MARDI- Auguste Herbin

Descriptif du défi : Les élèves doivent réorganiser le tableau à l'aide de formes géométriques de couleurs et tailles différentes avec une contrainte : pas 2 formes identiques à la verticale.

Matériel :

- des formes géométriques photocopiées.
- des gabarits de formes géométriques ou des pochoirs.
- des feuilles blanches.

Déroulement:

Interroger les élèves sur ce qu'ils voient, ce qu'ils reconnaissent : carrés, triangles, cercles afin de s'assurer qu'ils connaissent le nom des différents éléments visibles.

Si les élèves ne l'ont pas déjà dit, l'enseignant leur dit, « *Je vois trois carrés* » en montrant 3 doigts. Avec quoi peut-on aussi dire 3 ? Avec quoi peut-on dire 5 ? S'intéresser à ce qui se voit, mais aussi de ce qui ne se voit pas. Formulation utilisée par Rémi Brissiaud in « J'apprends les maths avec Picbille CP, Retz ».

Sur la feuille, les élèves par essais, erreurs vont replacer les différentes formes en respectant la consigne : « Vous devez replacer toutes les formes sur la feuille mais il ne doit pas y avoir 2 formes pareilles l'une sous l'autre. »

3. JEUDI - Le poussin sauteur

Voir la règle du jeu en annexe.

Le matériel proposé en annexe est proposé en version couleur ainsi qu'en version noir et blanc pour les classes n'ayant pas la possibilité d'imprimer en couleur. Il faudra préalablement le colorier.

Adaptation de la règle pour le niveau 2-3 ans : diminuer le nombre de jetons-couleur en conservant des groupes de 3 couleurs – prendre un dé numéroté de 1 à 3.

4. VENDREDI -Le boulier poisson

Voir la règle du jeu en annexe

Adaptation de la règle pour le niveau 2-3ans : prendre un dé numéroté de 1 à 3 avec 2 faces pirates

– 2 à 3 îlets – échange 1 contre 3.

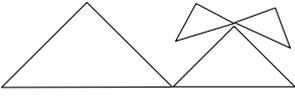
Les échanges n'étant pas obligatoires, dans un premier temps, l'enjeu mathématique portera :

- sur la détermination du nombre de poissons pêchés pour connaître le gagnant.
- la nécessité d'avoir une mémoire de la quantité.
- le principe d'abstraction (une graine, caillou ou jeton équivaut un poisson).

L'enseignant en jouant le rôle de capitaine mais aussi de joueur peut inciter les élèves dans un second temps à utiliser la stratégie des échanges.

Nous vous remercions d'avoir proposé ces problèmes à vos élèves. Nous vous invitons à proposer régulièrement des situations de ce type pour apprendre à résoudre. Vos élèves en tireront beaucoup de plaisir et développeront un sens de la recherche et de l'initiative. Retrouvez sur le site de la mission mathématique d'autres défis.

Les mathématiques au carrefour des cultures
Défis 2014
Niveau 4 ans

Lundi 17 mars 2014	Mardi 18 mars 2014
<p>1- Les animaux <i>Reconstruire des animaux</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Poulet</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Souris</p> </div> </div>	<p>2 – Auguste Herbin <i>Réorganiser un tableau</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>
Jeudi 20 mars 2014	Vendredi 21 mars 2014
<p>3- Le poussin sauteur <i>Un jeu de parcours du 20^{ème} siècle</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>4 – Le boulier poisson <i>Un jeu de hasard et de stratégie incitant aux échanges du 21^{ème} siècle</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>

Document d'accompagnement niveau 4 ans

1. LUNDI - Les animaux

Objectif :

- Reproduire un agencement sur un espace délimité.

Texte de l'énigme :

- Voici, plusieurs animaux, vous en choisissez un et le reproduisez à l'aide des carrés sur la table.

Matériel :

- Des modèles affichés au tableau
- Des carrés de tailles différentes (voir matériel joint, vous pouvez aussi partir d'un carré de 21 X 21 puis 14,5 X 14,5 puis 10X10 et enfin 5X5)
- Des ciseaux

Déroulement:

L'enseignant reste auprès des élèves pour répéter autant que nécessaire la situation.

1er élément de discussion : comment faire des triangles à partir de carrés : pliage ou découpage.

2^{ème} élément de discussion : comment les agencer.

2. MARDI – Auguste Herbin

Descriptif du défi : Les élèves doivent réorganiser le tableau à l'aide de formes géométriques de couleurs et de tailles différentes avec la contrainte de ne pas placer 2 formes identiques côte à côte.

Matériel :

- des formes géométriques photocopiées de tailles différentes.
- des gabarits de formes géométriques ou des pochoirs.
- des feuilles blanches.

Déroulement:

Interroger les élèves sur ce qu'ils voient, ce qu'ils reconnaissent : carrés, triangles, cercles, rectangles afin de s'assurer qu'ils connaissent le nom des différents éléments visibles.

Si les élèves ne l'ont pas déjà dit, l'enseignant leur dit, « *Je vois trois triangles* » en montrant 3 doigts. Avec quoi peut-on aussi dire 3 ? Avec quoi peut-on dire 4 ? S'intéresser à ce qui se voit, mais aussi de ce qui ne se voit pas. Formulation utilisée par Rémi Brissiaud in « J'apprends les maths avec Picbille CP, Retz »

Sur la feuille, les élèves par essais, erreurs vont replacer les différentes formes en respectant la consigne : « Vous devez replacer toutes les formes sur la feuille mais il ne doit pas y avoir 2 formes pareilles côte à côte.

3. JEUDI – le poussin sauteur

Voir la règle du jeu en annexe

Le matériel proposé en annexe est proposé en version couleur ainsi qu'en version noir et blanc pour les classes n'ayant pas la possibilité d'imprimer en couleur. Il faudra préalablement le colorier.

Adaptation de la règle pour le niveau 4 ans : Adapter le nombre de jetons-couleur au niveau des joueurs en conservant des groupes de 3 couleurs – prendre un dé numéroté de 1 à 6 ou constellations.

4. VENDREDI –Le boulier poisson

Voir la règle du jeu en annexe

Adaptation de la règle pour le niveau 4 ans : prendre un dé numéroté de 1 à 3 avec 2 faces pirates – 3 à 4 îlets – échange 1 contre 3

Les échanges n'étant pas obligatoires, dans un premier temps, l'enjeu mathématique portera :

- sur la détermination du nombre de poissons pêchés pour connaître le gagnant
- la nécessité d'avoir une mémoire de la quantité
- le principe d'abstraction (une graine, caillou ou jeton équivaut un poisson)

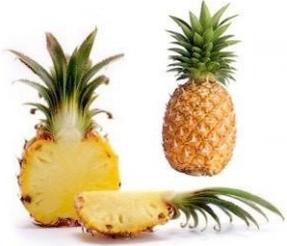
L'enseignant en jouant le rôle de capitaine mais aussi de joueur peut inciter les élèves dans un second temps à utiliser la stratégie des échanges.

Nous vous remercions d'avoir proposé ces problèmes à vos élèves. Nous vous invitons à proposer régulièrement des situations de ce type pour apprendre à résoudre. Vos élèves en tireront beaucoup de plaisir et développeront un sens de la recherche et de l'initiative. Retrouvez sur le site de la mission mathématique d'autres défis.

Les mathématiques au carrefour des cultures

Défis 2014

Niveau 5 ans

Lundi 17 mars 2014	Mardi 18 mars 2014
<p>1- Le puzzle du cube <i>Reconstitue un cube.</i></p> 	<p>2 – Josef Albers <i>Reproduisez collectivement un tableau.</i></p> 
Jeudi 20 mars 2014	Vendredi 21 mars 2014
<p>3- Le poussin sauteur <i>Un jeu de parcours du 20ème siècle.</i></p> 	<p>4 – Le boulier poisson <i>Un jeu de hasard et de stratégie incitant aux échanges.</i></p> 

Document d'accompagnement niveau 5 ans

1. LUNDI - Le puzzle du cube

Objectif :

- A partir de faces, reconstituer un cube.

Contexte culturel pour l'enseignant : Utilisation des fruits de la Martinique afin de travailler sur le langage.

Texte de l'énigme :

- Assemble les 6 carrés pour constituer un cube, les côtés portant la même image s'assemblent.

Matériel : les planches des carrés, du scotch.

Déroulement:

1ère discussion : qu'est-ce qu'un cube ?

2^{ème} discussion : Comment peut-on le fabriquer ?

Par 2, les élèves cherchent le montage.

2. MARDI- Josef Albers

Descriptif du défi : Collectivement, les élèves doivent reproduire le tableau à l'aide de carrés de couleurs et tailles différentes.

Objectif :

- Percevoir la superposition de carrés pour reproduire une figure complexe.

Matériel :

- des carrés photocopiés de tailles différentes (12 cm, 10 cm et 4cm).
- des gabarits de carrés (3 tailles).

Déroulement:

- 1ère discussion : Comment est constitué le tableau ?
- 2^{ème} discussion : Comment allez vous vous organiser pour le reconstituer ?
- Par 6, les élèves cherchent le montage.

3. JEUDI - le poussin sauteur

Voir la règle du jeu en annexe.

Le matériel proposé en annexe est proposé en version couleur ainsi qu'en version noir et blanc pour les classes n'ayant pas la possibilité d'imprimer en couleur. Il faudra préalablement le colorier.

Adaptation de la règle pour le niveau 5 ans : Prendre un dé numéroté de 1 à 6. Lors de la remise des carrés de couleur dans la pioche – 2 possibilités

- 1) Les cartons peuvent être remélanger.
- 2) Le carton peut être replacé au même endroit dans la pioche intégrant ainsi une procédure de mémorisation type memory.
- 3) intrus.

4. VENDREDI- Le boulier poisson

Voir la règle du jeu en annexe.

Adaptation de la règle pour le niveau 5 ans : prendre un dé numéroté de 1 à 5 avec 1 faces pirate – 3 à 5 îlets – échange 1 contre 5.

Les échanges n'étant pas obligatoires, dans un premier temps, l'enjeu mathématique portera :

- sur la détermination du nombre de poissons pêchés pour connaître le gagnant
- sur la nécessité d'avoir une mémoire de la quantité
- sur le principe d'abstraction (une graine, caillou ou jeton équivaut un poisson).

L'enseignant en jouant le rôle de capitaine mais aussi de joueur peut inciter les élèves dans un second temps à utiliser la stratégie des échanges.

Nous vous remercions d'avoir proposé ces problèmes à vos élèves. Nous vous invitons à proposer régulièrement des situations de ce type pour apprendre à résoudre. Vos élèves en tireront beaucoup de plaisir et développeront un sens de la recherche et de l'initiative.