

Intitulé : Est-on plus intelligent quand on pense à plusieurs ?

Classe : cycle 3
 Niveau : CM2
 Ville : Perpignan

**Groupe d'action national
 OCCE :**

**Association départementale
 OCCE :**
 OCCE 66
 Dossiers coopératifs

Descriptif du projet coopératif : Test de la NASA

Ce test se propose dans un premier temps de vérifier dans une classe habituée aux travaux en groupes si la prise de décision collective est plus efficace que la prise de décision individuelle. Pour ce faire nous utiliserons une situation-problème intitulée « accident sur la lune » qui a été mise au point par l'INAS (Institut National d'Administration Scolaire et universitaire) sur la base de travaux effectués par la NASA.

Dans un second temps, nous essaierons de déterminer synthétiquement quel fonctionnement du groupe a été développé par les élèves pour permettre une prise de décision optimale. Cette seconde s'appuiera sur les commentaires des élèves.

La situation problème proposée aux élèves est la suivante : un accident a eu lieu sur la lune. Vous devez trouver l'équipement indispensable pour rejoindre la fusée mère, en classant quinze objets par ordre d'importance. Vous procéderez à un classement individuel puis à un autre classement en petits groupes.

Instructions

Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau spatial programmé à l'origine pour rejoindre une fusée mère au centre de la face éclairée de la lune. A la suite d'ennuis mécaniques, vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Au cours de l'alunissage, la plupart des équipements de bord ont été endommagés, sauf les quinze objets ci-dessous.

Votre équipage doit rejoindre la fusée mère et vous devez choisir l'équipement indispensable pour ce long voyage.

OBJETS A CLASSER

Une boîte d'allumettes
 Des aliments concentrés
 50 mètres de corde en nylon
 Un parachute en soie
 Un appareil de chauffage fonctionnant sur l'énergie solaire
 Deux pistolets calibre 45
 Une caisse de lait en poudre
 Deux réservoirs de 50 kg d'oxygène chacun
 Une carte céleste des constellations lunaires
 Un canot de sauvetage autogonflable
 Un compas magnétique

- 25 litres d'eau
- Une trousse médicale et des seringues hypodermiques
- Des signaux lumineux
- Un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire

L'exercice consiste à classer les quinze objets par ordre de première nécessité en mettant le chiffre 1 en face de celui qui vous semble le plus important, 2 en face du suivant et ainsi de suite jusqu'à 15 en face de celui qui vous paraît le moins utile.

L'exercice se fait individuellement puis en groupe. On compare ensuite les différents classements par rapport à celui élaboré par la NASA.

*Temps : environ une heure et demie.

*Groupes de cinq à six élèves.

Durée : semaine/ mois/période/année

1 séance

Ce que les enfants font (leurs démarches) :

L'exercice se déroule en quatre phases successives.

1. Classement individuel (environ dix minutes).

Chaque élève, après avoir reçu les instructions, remplit un exemplaire de la feuille de décision ci-dessous. Chacun indique simplement sur sa feuille d'instructions l'ordre dans lequel il classe les différents éléments.

Au cours de cette phase aucun échange entre les participants n'est autorisé.

OBJETS	Classement individuel	Points d'écart	Classement collectif	Points d'écart	Classement N.A.S.A.
Une boîte d'allumettes					
Des aliments concentrés					
50 mètres de corde de nylon					
Un parachute en soie					
Un appareil de chauffage fonctionnant à l'énergie solaire					
Deux pistolets calibre 45					
Une caisse de lait en poudre					
Deux réservoirs de 50kg d'oxygène chacun					
Une carte céleste des constellations lunaires					
Un canot de sauvetage autogonflable					
Un compas magnétique					
Une trousse médicale et des seringues hypodermiques					
Des signaux lumineux					
Un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire					

2. Classement collectif (environ trente minutes)

Les élèves, en petits groupes de cinq ou six personnes, déterminent un classement collectif des mêmes éléments.

Ils complètent, quand le groupe s'est mis d'accord sur la réponse, les cases de la colonne « classement collectif » du tableau ci-dessus.

3. Comparaison des classements

Quand les classements collectifs sont terminés, dans chaque petit groupe, le maître donne aux élèves le classement type fourni par la N.A.S.A. (CV de résultats p.107) et leur demande de le reporter dans les cases correspondantes de la colonne « classement de la NASA », sur leur feuille de décision...

Les élèves calculent ensuite les points d'écart c'est-à-dire, pour chaque rubrique, la différence, en valeur absolue, entre leur classement et celui de la N.A.S.A. (première colonne « points d'écart »).

La somme des différences constituera leur résultat individuel.

Ils procèdent de la même façon en comparant les résultats collectifs de groupe à ceux de la N.A.S.A. (deuxième colonne « points d'écart »).

La somme des différences constituera le classement du groupe.

Après avoir calculé la moyenne des résultats individuels en divisant la somme de ces derniers par le nombre des participants, on pourra comparer

*les résultats individuels de tous les élèves par item

*la moyenne des résultats individuels

*les résultats moyens de chaque groupe avant la discussion,

*les résultats de chaque groupe après la discussion

4. Explication du classement fourni par la N.A.S.A.

Le maître donnera aux élèves les critères sur lesquels se sont appuyés les experts de la N.A.S.A. pour établir leur classement.

Les élèves sont également invités à indiquer également leurs raisons. Ce débat sera suivi d'une analyse du fonctionnement du groupe pendant l'exercice.

Ce que les enfants apprennent :

1. Comparer l'efficacité de la prise de décision individuelle et la prise de décision collective.
 2. Montrer que le fonctionnement d'un groupe dépend directement des méthodes de travail de ses membres en comparant le mode de décision par vote et le mode de décision consensuel.
 3. Montrer que les conflits, bien maîtrisés, favorisent la créativité.
 4. Apprendre à un groupe à ne pas sous-estimer son propre potentiel pour accroître son efficacité.
-

Ce que l'équipe pédagogique fait : ANALYSE DE L'EXERCICE

1. Fonctionnement du groupe.

(Pour permettre de répondre au questionnaire qui suit, l'emploi du caméscope nous paraît un recours précieux).

*Les petits groupes se sont-ils fixé un plan ? (exemple : éléments vitaux, utiles, inutiles...).

*Chaque élève a-t-il eu la possibilité de s'exprimer ?

*Chaque élève écoutait-il les suggestions venant des autres ou cherchait-il à imposer sa propre liste ?

*Y a-t-il eu des phénomènes de leadership, de conflit ou des regroupements à l'intérieur des groupes ?

*Combien de temps ont demandé les différentes décisions ?

*Certains groupes ont-ils adopté des modes de décision tels que la loi de la majorité les concessions réciproques ou le hasard ? Ont-ils fait preuve de créativité ?

Cette liste de questions possibles est loin d'être exhaustive, ce qui importe, et ce sera la préoccupation majeure du maître, c'est de permettre au groupe de déterminer et d'analyser les conditions de son fonctionnement optimal dans l'intérêt de chacun.

2. Décisions individuelles et collectives

L'hypothèse est que dans la majorité des cas, le petit groupe obtiendra des résultats meilleurs que les personnes qui le composent. Ceci est dû à l'élimination des erreurs par l'échange des connaissances entre participants et à la créativité de groupe qui trouve une façon originale d'utiliser certains éléments.

Evaluation : ANALYSE DES RESULTATS

L'expérimentation a eu lieu dans une classe de CM2 d'une école de Perpignan située dans un quartier scolarisant une population de plus en plus hétérogène.

Le niveau scolaire de la classe est globalement satisfaisant avec également une hétérogénéité dans les résultats individuels. Si certains élèves rencontrent des difficultés dans leurs apprentissages, aucun n'est en échec scolaire. Ils sont habitués à travailler en groupe, à faire des réunions de classe, à prendre des responsabilités, à privilégier dans leurs échanges l'entraide plutôt que la compétition. Plusieurs fois avant cette expérimentation qui eut lieu en mai, ils avaient déjà été amenés à réfléchir à l'intérêt du travail en groupe, à ses avantages mais aussi à ses contraintes.

En respectant la procédure énoncée plus haut, les élèves ont effectué l'exercice individuellement puis en groupes de 5 élèves. Ils ont ensuite relevé leurs résultats puis analysé et commenté leurs productions ainsi que les procédures de prise de décision.

Les tableaux suivants reprennent les performances des élèves. Les commentaires suivants sont la synthèse des observations, remarques et explications à la fois des élèves et du maître de la classe.

1. Comparaison des totaux individuels et collectifs

Tous les élèves des quatre groupes ont amélioré leur score entre le travail individuel et le travail en petit groupe :

- Groupe 1 : +16 ; +11 ; +23 ; +03 ; +04 amélioration moyenne 10
- Groupe 2 : +08 ; +16 ; +22 ; +26 ; +10 amélioration moyenne 16.8
- Groupe 3 : +10 ; +24 ; +22 ; +26 ; +10 amélioration moyenne 16.4
- Groupe 4 : +12 ; +23 ; +05 ; +12 amélioration moyenne 15

L'amélioration moyenne pour l'ensemble des élèves entre une production individuelle et une production en petit groupe est donc de 14.55 (la plus forte étant de 26, la plus faible de 03).

2. Analyse des résultats par items

Dans les quatre groupes, le score collectif est souvent meilleur que le score individuel

- Groupe 1 : pour 64% des items
- Groupe 2 : pour 70% des items
- Groupe 3 : pour 62% des items
- Groupe 4 : pour 78% des items

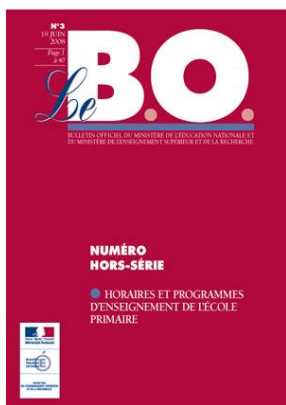
3. Synthèse des remarques, observations des élèves et du maître

Lors de l'analyse des modes de fonctionnement des groupes, un certain nombre de conditions facilitatrices ont été identifiées :

- *La sélection démocratique de critères (et leur rappel en cas de conflit) de choix d'utilisation des quinze objets pour atteindre les deux objectifs essentiels, survivre et se déplacer,
- *L'adhésion de tout le groupe à ses objectifs,
- *La clarté avec laquelle ces deux objectifs sont perçus et exprimés,
- *L'inventivité de chacun est également un point capital de la réussite des travaux en petits groupes
- *Le mode de discussion permettant l'utilisation de toutes les ressources du groupe,
- *Le mode de décision consensuel a donné de meilleurs résultats dans l'ensemble que le mode de décision à la majorité.

Liens avec les programmes	Champs disciplinaires :
<p>Objectifs :</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Général :</u> Comparer l'efficacité de la prise de décision individuelle et la prise de décision collective.</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Spécifiques :</u> Montrer que le fonctionnement d'un groupe dépend directement des méthodes de travail de ses membres en comparant le</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques • Instruction civique et morale

mode de décision par vote et le mode de décision consensuel.
Montrer que les conflits, bien maîtrisés, favorisent la créativité.
Apprendre à un groupe à ne pas sous-estimer son propre potentiel pour accroître son efficacité.



Pilier du socle commun et compétences visées :

Compétence 3 :

Capacités

- Raisonnement logiquement, de pratiquer la déduction, de démontrer
- Communiquer, à l'écrit comme à l'oral, en utilisant un langage mathématique adapté

Attitudes

- Rigueur et la précision
- Goût du raisonnement fondé sur des arguments dont la validité est à prouver

Compétence 6 :

Capacités

- Communiquer et de travailler en équipe, ce qui suppose savoir écouter, faire valoir son point de vue, négocier, rechercher un consensus, accomplir sa tâche selon les règles établies en groupe
- Evaluer les conséquences de ses actes : savoir reconnaître et nommer ses émotions, ses impressions, pouvoir s'affirmer de manière constructive
- Savoir construire son opinion personnelle et pouvoir la remettre en question, la nuancer (par la prise de conscience de la part d'affectivité, de l'influence de préjugés, de stéréotypes).

Attitudes

- Respect de soi et des autres
- Nécessité de la solidarité : prise en compte des besoins des personnes en difficulté
- Conscience de ses droits et devoirs

Compétence 7 :

Capacités

- S'appuyer sur des méthodes de travail (organiser son temps et planifier son travail, prendre des notes, élaborer un dossier)
- Prendre l'avis des autres, échanger, informer

Attitudes

- Volonté de se prendre en charge personnellement
- Conscience de l'influence des autres sur ses

	valeurs et ses choix -Motivation et détermination dans la réalisation d'objectifs
--	--

Ressources / sitographie / bibliographie :

- Dossiers coopératifs n°3, OCCE 66 - CRDP Languedoc-Roussillon
- Site fédéral de l'OCCE
www.occe.coop

Document réalisé par :

Stéphane CALELLA, animateur pédagogique national OCCE