

Le nombre secret

Le nombre secret est un nombre qui n'est pas dans les tables de multiplication de 1 à 5.

Le nombre secret est un nombre impair.

Le nombre secret ne contient pas le chiffre 3.

Le nombre secret contient le chiffre 2

Quel est le nombre secret ?

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	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Organisation de la recherche pour des élèves de CE2

Préalable à la mise en place de la situation :

Connaître les tables de multiplication jusqu'à x5. Connaître la table de Pythagore ou le répertoire des tables.

Compétence travaillée : Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers.

Les obstacles possibles à observer par l'enseignant :

Obstacles	Observations	Rôle du maître
Problème de compréhension de la consigne	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté à repérer la question posée. • Difficulté liée à la compréhension du lexique mathématique 	<ul style="list-style-type: none"> • Reformuler en commençant l'énoncé par la question. • Préciser ou rappeler le sens de « impair », « chiffre », « nombre ».
Problème de gestion du support	L'élève ne parvient pas à gérer ses réponses lorsqu'il liste les nombres qui ne sont pas dans les tables de multiplication.	Observer les procédures de listage des nombres et les organiser au moment de la mise en commun. Proposer l'outil disponible : le tableau de nombres de 1 à 50
Problème d'organisation et d'attitude face à la tâche	<ul style="list-style-type: none"> • L'élève est submergé par la tâche à accomplir, il y a trop de nombres à traiter. • L'élève ne parvient pas à hiérarchiser et prendre en compte toutes les contraintes. • L'élève ne peut envisager de traiter le problème sans utiliser la table de Pythagore ou le répertoire des tables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer à l'élève, individuellement de repérer les nombres qui sont dans les tables qu'il connaît le mieux. Privilégier ensuite le travail coopératif. • Proposer à l'élève de traiter le problème en prenant en compte seulement la première contrainte pour commencer. Différer la recherche à partir de l'ensemble des nombres qui ne sont effectivement pas dans les tables. Remarquer que la première contrainte ne permet pas d'isoler le nombre secret. • Proposer à l'élève de reconstruire les résultats connus en récitant les tables de multiplication. Différer l'utilisation de la table de Pythagore.
Problème mathématique	L'élève connaît mal ses tables de multiplication ou se trompe.	S'appuyer sur la phase du travail en petit groupe ou sur la mise en commun pour repérer et traiter les erreurs.
Problème de procédure	L'élève ne parvient à procéder par élimination.	Ce problème est une opportunité pour construire ou mobiliser cette procédure. Expliquer aux élèves qu'on est comme dans une enquête, les nombres sont tous des suspects, on les élimine en fonction de ce qu'on connaît d'eux, de leur particularité.

Remarques :

- Au cours de cette recherche, les élèves percevront que tous les nombres ne sont pas dans les tables de multiplication connues mais aussi que certains s'y trouvent plusieurs fois.
- Les nombres qui ne sont pas dans les tables de 1 à 5 se catégoriseront ultérieurement :
 - * Ceux qui apparaîtront dans la découverte des tables de 6 à 10.
 - * Ceux qui n'apparaissent pas mais qui sont des multiples.
 - * Ceux qui sont des nombres premiers supérieurs à 7.
- On est ici face à un problème fermé qui n'admet qu'une seule bonne réponse.
- La récitation des tables systématique, procédé peu pertinent pour la connaissance et la mobilisation des produits est ici un procédé qui peut être utilisé.