

Parmi les six compétences mathématiques, la première est « chercher » avec un double objectif :

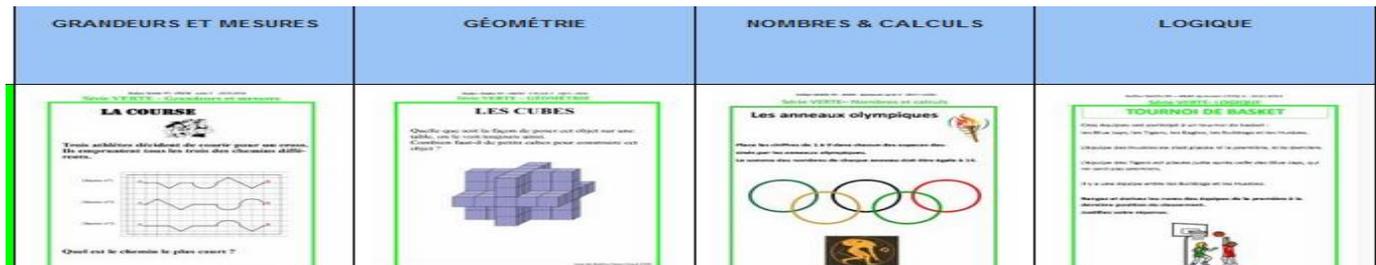
- Amener les élèves à s'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses
- Amener les élèves à tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

Le site Rallye Maths Irem 95 nous paraît être une ressource très intéressante pour organiser dans les classes ces temps de résolution de problèmes de recherche sans forcément organiser des temps de Rallye maths et ce pour deux raisons majeures.

1) **Sa banque de problèmes riche et variée**

- Rallye Maths Irem 95 a compilé une série de problèmes de recherche **de la maternelle au cycle 3/ collège** qui balaille **tous les domaines mathématiques**.

Son ergonomie est pensée pour proposer un ou des problèmes de recherche (on clique sur le problème, on l'a en pdf).



- Pour chaque cycle, les problèmes sont proposés en **quatre niveaux** ce qui permet une **meilleure différenciation** ainsi que l'organisation d'une progression annuelle, voire de cycle. **Les corrections** des problèmes sont données.

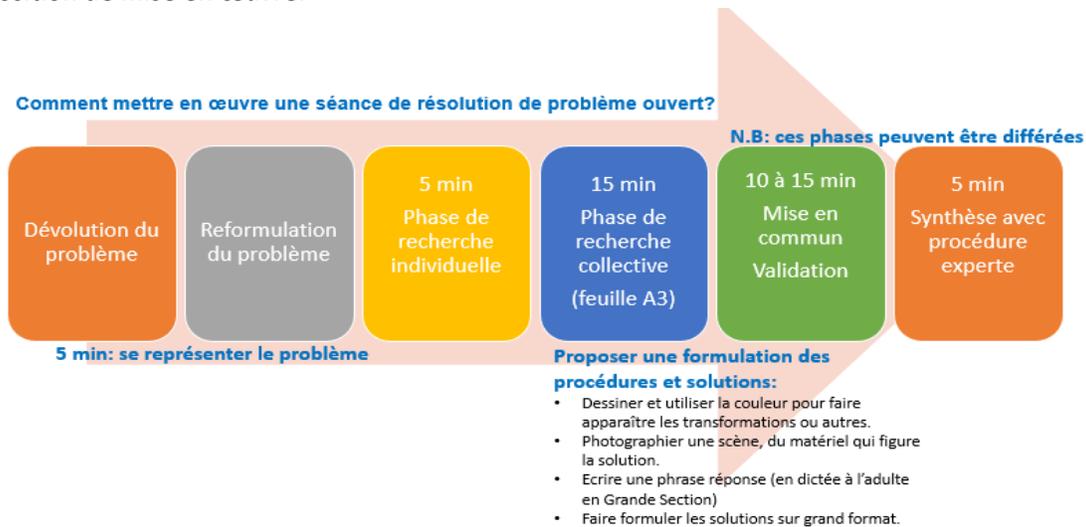
1^{er} niveau : vert 2^{ème} niveau : bleu 3^{ème} niveau : jaune 4^{ème} niveau : rouge

- **Tous les types de procédures de résolution** (cf. catégorisation de R. Charney) sont présents :

<p>L'ORNITHORYNQUE</p> <p>Un ornithorynque veut aller chercher son œuf. Pour cela il doit passer uniquement par les pièces triangulaires du puzzle.</p> <p>Trace son chemin.</p> <p>Essais et ajustements</p>	<p>MÉTROLOGIE</p> <p>Avec 7 triangles rectangles isocèles identiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construisez un polygone ayant le plus grand périmètre possible. - Construisez un autre polygone ayant le plus petit périmètre possible. <p>ATTENTION, la figure obtenue doit être d'un seul tenant. Pour être assemblés, deux triangles doivent avoir deux sommets en commun.</p> <p>OUI NON NON NON</p> <p>Étude exhaustive des cas</p>	<p>PIÈCES DE MONNAIE</p> <p>Sarah, Léo et Moussa ont chacun trois pièces de monnaies différentes.</p> <p>Léo a la moitié de la somme que possède Sarah.</p> <p>Moussa a le double de la somme que possède Sarah.</p> <p>Quelles sont les trois pièces que possède chacun ? Donner une des possibilités.</p> <p>Déduction</p>	<p>LA FLEUR</p> <p>On veut compléter cette fleur à l'aide des nombres de 1 à 11. Les nombres 2 et 10 sont déjà placés. La somme des quatre nombres écrits aux sommets de chaque losange doit toujours être égale à 21.</p> <p>Complétez la fleur.</p> <p>Stratégie « descendante et remontante »</p>
--	---	---	---

2) Ses pistes d'organisation d'un temps de résolution de problèmes de recherche

La démarche de recherche est difficile, elle s'acquiert avec du temps : plus les élèves pratiquent, plus ils réussissent. On constate souvent dans les classes la mise en place de Rallye Maths parfois chronophage. Or, la résolution de problèmes ouverts peut/doit se faire de manière très régulière pour ancrer les stratégies et les procédures. Voici une proposition de mise en œuvre.



Dans les onglets de gauche du site, la ressource propose en détail des pistes d'organisation.

En effet, il est important que l'enseignant n'intervienne pas pendant la recherche : il pose le cadre de travail et observe les procédures des élèves.

Le rôle d'observateur de l'enseignant peut porter sur :

- L'appropriation de l'énoncé par les élèves (les formes de représentation qui permettent un accès au sens plus facilement) : lecture d'énoncé, observation de la fiche de l'épreuve et questionnement, échanges entre élèves, etc.
- Les stratégies et procédures utilisées par les élèves (dessiner la situation ; dénombrer ; surcompter ; pratiquer par essai/erreur ; calculer ; etc.)
- L'écoute entre les élèves d'un même groupe ; la façon dont la négociation ou la non-négociation s'effectue ; la façon dont la prise de décision se fait ; l'acceptation de la solution d'un autre enfant au détriment de la sienne ; la façon dont ils accomplissent leur rôle et la façon dont ils acceptent ou non le changement de rôle ; etc.
- La participation des élèves dans les groupes; leurs propositions ; les confrontations des solutions ; etc.

Des pistes sur **le travail en équipe** sont aussi proposées :

- Plusieurs équipes travaillent en même temps, le même jour sur le même problème.
- Les groupes de recherche sont hétérogènes pour favoriser les échanges et la recherche.
- Le travail en groupes permet aux élèves de se rendre compte que les échanges limitent les risques d'erreurs par rapport au travail individuel.
- Il est important de répartir les rôles et que les rôles tournent : un rapporteur, un secrétaire qui écrit ou dessine pour le groupe, un vérificateur, un maître du temps.
- Le temps de recherche des groupes doit se limiter à 30 minutes maximum (mieux vaut faire 2 fois 20 minutes qu'un temps trop long). Une recherche qui s'étale sur plusieurs temps permet aux élèves de prendre de la distance et de revenir sur les épreuves avec un regard neuf.

Il y a aussi une liste prédéfinie de matériel non exhaustive appelée « [mallette aux trésors](#) » qui peut être un point d'appui pour constituer les coins maths des classes et des écoles. En effet, pour rendre les élèves plus autonomes dans leur travail de recherche, ils peuvent avoir recours à du matériel divers et varié tel que des cubes, des mètres de couturière, des tours de fractions etc...

