



**ACADÉMIE
DE DIJON**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ATELIER C : RÉOLUTION DE PROBLÈMES ATYPIQUES

Élaborer et mettre en œuvre une
démarche d'enseignement commune à
l'école pour l'enseignement des
problèmes atypiques.

Selon vous, qu'est-ce que faire des mathématiques?

Après un temps de recherche individuel, échangez en équipe sur cette question.

Selon vous, qu'est-ce que faire des mathématiques?

« Si la logique est l'hygiène du mathématicien, ce n'est pas elle qui lui fournit sa nourriture ; le pain quotidien dont il vit, ce sont les grands problèmes. »

« Faire des mathématiques, c'est poser, et si possible, résoudre des problèmes. »

D.Perrin 2007)

« On ne fait des mathématiques que lorsqu'on s'occupe de problèmes mais on oublie parfois que résoudre une partie du problème n'est qu'une partie du travail ; trouver des bonnes questions est aussi important que leur trouver des solutions. »

(G.Brousseau 1998)

Savoir résoudre des problèmes: une finalité de l'enseignement des mathématiques

- La résolution de problèmes est le vecteur principal d'acquisition des connaissances et des compétences visées.
- La résolution de problèmes est une activité à fort enjeu dans le monde : les élèves français sont en difficultés (Voir résultats aux évaluations internationales PISA et TIMSS).
- **La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens.**

La résolution de problèmes dans les programmes

Au cycle 1:

- On appelle problème une situation aboutissant à une question dont la réponse, apportée sous forme de solution, **nécessite un traitement mathématique**.
- La notion de problème suppose également la **présence d'un obstacle** : la réponse à un problème n'est pas immédiate. Elle nécessite la mise en place d'une stratégie.
- Il en résulte **qu'un problème à un niveau scolaire n'en est plus un à un niveau scolaire plus élevé**.
- Les élèves prennent plaisir à résoudre ces problèmes, véritables défis à relever, donnant lieu à des mises en scène et à des manipulations.
- Pour résoudre un problème, les élèves sont amenés à **chercher, à faire des essais, à formuler une réponse et à vérifier qu'elle convient, à recommencer si ce n'est pas le cas et toujours à verbaliser les procédures mises à l'œuvre**.

La résolution de problèmes dans les programmes

Au cycle 2:

La résolution de problèmes est **au cœur de l'activité mathématique**. Mais pour être en capacité de résoudre des problèmes, il faut savoir **prendre des initiatives, imaginer des pistes de solution et s'y engager sans s'égarer**.

Au cycle 3:

- Au cycle 3, la résolution de problèmes occupe une **place centrale dans l'apprentissage des mathématiques**, quel que soit le domaine du programme.
- Elle contribue à **donner du sens** aux notions étudiées en les inscrivant dans des **situations concrètes**, qu'elles soient issues d'autres disciplines ou intra-mathématiques.
- Elle joue un rôle majeur dans le **développement de compétences mathématiques** (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer) et constitue le **critère principal pour évaluer la maîtrise des concepts enseignés et pour en garantir l'appropriation du sens**.

Qu'est-ce qu'un problème atypique ?

- **Les problèmes atypiques** : ce sont des problèmes qui n'ont pas de modèle mathématique identifiable par les élèves. Il faut produire une solution originale.
- Un problème atypique en cycle 1 peut ne plus être un problème atypique pour des élèves de cycle 2.

Exemple: Dans la classe, il y a 19 élèves. 8 élèves mangent à la cantine.
Combien d'élèves rentrent manger chez eux ?

- Les élèves de CP ont un modèle identifiable pour résoudre ce problème: $19-8=13$
- Les élèves de cycle 1 doivent rechercher une solution originale pour résoudre le problème (correspondance terme à terme avec manipulation d'objets, réalisation de schémas...)

Comment choisir un énoncé de problème atypique?

Un énoncé de problème:

- doit être facilement compréhensible,
- ne contient aucun élément de méthodes, ni de solutions,
- doit permettre à l'élève de s'engager immédiatement dans la recherche,
- doit permettre à l'élève d'envisager la validation de sa solution,
- doit permettre d'obtenir assez rapidement des résultats partiels.

Reconnaître des problèmes atypiques

Pour chaque problème proposé, indiquer s'il s'agit d'un problème atypique et expliquer pourquoi:

Marie achète 3 packs de yaourts.
Chaque pack contient 8 yaourts.
Combien de yaourts Marie a-t-elle
achetés ?

Un fermier a des poules et des lapins.
En regardant tous les animaux, il voit
25 têtes et 66 pattes.
Combien le fermier a-t-il de lapins et
combien a-t-il de poules ?

Dans ma tirelire, j'ai 32 pièces de monnaie. Il n'y a
que des pièces de 1 euro et de 2 euros. Avec
toutes ces pièces, je compte 50 euros. Combien y
a-t-il de pièces de chaque sorte?

Les commerçants d'une rue ont fait peindre leur
nom sur leur vitrine: chaque lettre de l'alphabet
coûte un prix différent:

- PAUL a payé 30 euros
- SEBASTIEN a payé 96 euros
- BASTIEN a payé 71 euros
- PAULE a payé 40 euros.

Combien a payé INES pour faire peindre son nom?

Un groupe composé de 27 enfants et de 3 adultes
a assisté à une pièce de théâtre.
Le groupe a payé 192€ pour le spectacle.
Sachant que le tarif d'une entrée pour un adulte est
de 10€, quel est le tarif pour un enfant ?

Reconnaître des problèmes atypiques

Marie achète 3 packs de yaourts.
Chaque pack contient 8 yaourts.
Combien de yaourts Marie a-t-elle
achetés ?

Pour des élèves de cycle 3, ce n'est pas un problème atypique ($3 \times 8 = 24$). Pour des élèves de cycle 1 (avec d'autres données numériques), il s'agit bien d'un problème atypique.

Problème atypique: pas de modèle mathématiques connu des élèves jusqu'au CM2.

Un fermier a des poules et des lapins.
En regardant tous les animaux, il voit
25 têtes et 66 pattes.
Combien le fermier a-t-il de lapins et
combien a-t-il de poules ?

Problèmes atypiques: pas de modèle mathématiques connu des élèves jusqu'au CM2.

Les commerçants d'une rue ont fait peindre leur nom sur leur vitrine: chaque lettre de l'alphabet coûte un prix différent:

- PAUL a payé 30 euros
- SEBASTIEN a payé 96 euros
- BASTIEN a payé 71 euros
- PAULE a payé 40 euros.

Combien a payé INES pour faire peindre son nom?

Pour des élèves de cycle 3, ce n'est pas un problème atypique mais un problème à plusieurs étapes. Pour des élèves de début de cycle 2 (en changeant les données numériques éventuellement), il s'agit bien d'un problème atypique.

Dans ma tirelire, j'ai 32 pièces de monnaie. Il n'y a que des pièces de 1 euro et de 2 euros. Avec toutes ces pièces, je compte 50 euros. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte?

Un groupe composé de 27 enfants et de 3 adultes a assisté à une pièce de théâtre.
Le groupe a payé 192€ pour le spectacle.
Sachant que le tarif d'une entrée pour un adulte est de 10€, quel est le tarif pour un enfant ?



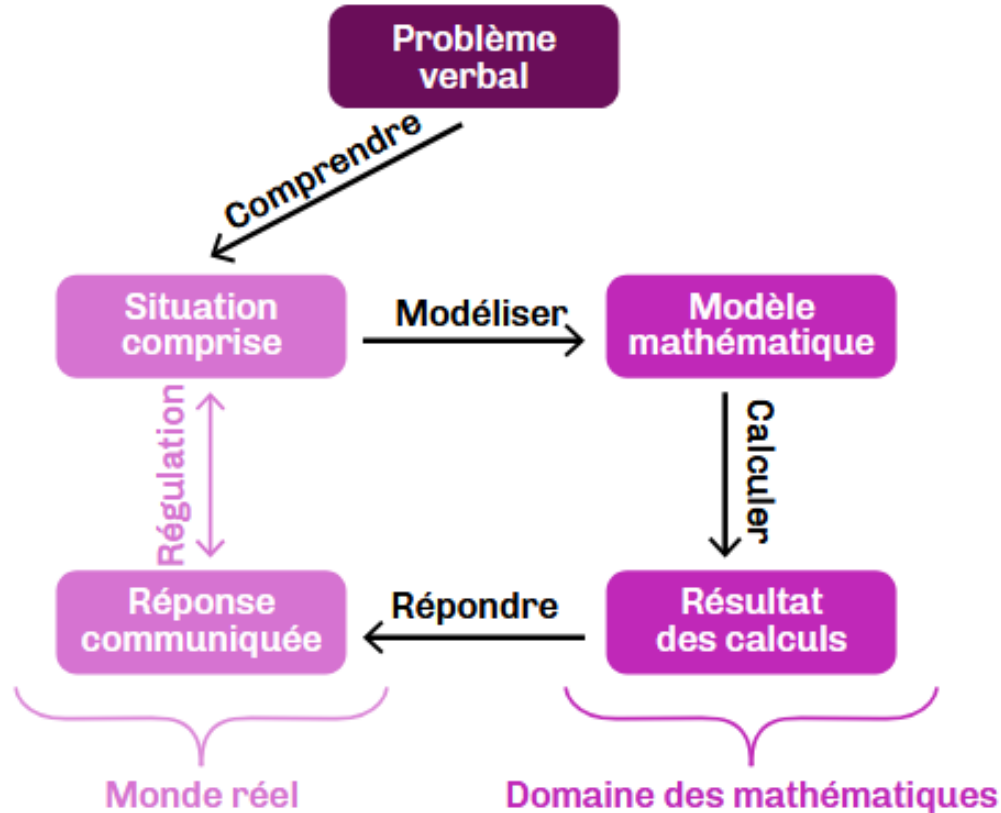
ACADÉMIE
DE DIJON

Liberté
Égalité
Fraternité

Qu'est-ce que résoudre un problème?

COMPRENDRE

- Pour être en mesure de résoudre un problème, l'élève doit avoir saisi finement à la fois le sens de l'énoncé et celui de la question posée.
- Cette compréhension est vérifiable à travers la reformulation de « l'histoire » du problème, par l'élève lui-même, en utilisant ses propres mots.



MODELISER

- La modélisation est le « processus par lequel l'individu convertit les données des situations réelles en problème mathématique ».
- Dans le cadre de la résolution des problèmes verbaux à données numériques, la phase « modéliser » aboutit à déterminer, en s'appuyant sur d'éventuelles représentations (dessins, schémas, tableaux, arbres, etc.), quelles opérations devront être effectuées dans la phase suivante pour répondre à la question posée.
- Cette phase est centrale lors de la résolution de problèmes.

Figure 4. Modèle en quatre phases retenu pour la résolution de problèmes.

La verbalisation par les élèves

- Il s'agit pour l'élève d'explicitier ses actions, sa démarche et ses solutions. Ces verbalisations lui permettent en premier lieu de prendre du recul par rapport aux manipulations, de formuler des hypothèses, d'anticiper et d'explicitier ses procédures. Elles l'aident à produire des arguments mathématiques pour valider ses solutions.
- La verbalisation est importante à trois niveaux pour l'élève :
 - **pour lui-même** : elle va lui permettre d'opérer un retour réflexif sur son propre raisonnement et de ne pas rester au stade de la simple manipulation. C'est l'occasion de prendre conscience de ses propres stratégies ;
 - **en direction des autres élèves** : elle permet de préciser l'argumentation pour la rendre compréhensible par les autres, de comparer ses propres stratégies avec celles des camarades, et de travailler à l'émergence d'un référentiel de savoir commun ;
 - **en direction du professeur** : elle doit être encouragée. La verbalisation permet au professeur de prendre de l'information et de proposer un étayage adapté.

Le professeur doit provoquer, par des questions ciblées, les verbalisations des élèves à toutes les étapes du processus.



**ACADÉMIE
DE DIJON**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Cycle 1

Séance de résolution de problème en GS

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, à la question.



En quoi la phase de présentation du matériel et la phase de jeu collectif sont-elles indispensables (phases qui a lieu avant la vidéo ci-contre)?

<https://tube-maternelle.apps.education.fr/w/dC7ryGCDRawg3XEti2Bvt4>

- Pour conduire les élèves à s'approprier la tâche et à s'engager dans sa réalisation, l'enseignant les familiarise avec le matériel à utiliser, il leur fait comprendre les contraintes à respecter et leur précise les critères de réussite.
- La manipulation motive les élèves à s'engager dans une démarche de résolution de problème qui leur permet de comprendre les concepts visés. Manipuler permet de comprendre « où est le problème », « ce qu'on se demande ».
- L'enseignant les fait travailler collectivement sur un exemple pour s'assurer que les élèves se sont bien approprié ces éléments et leur rappelle si besoin.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions.



1. Quel est le rôle de l'enseignante dans cette phase?
2. L'enseignante fait le choix de laisser les élèves en autonomie. Selon vous, pourquoi?

<https://tube-maternelle.apps.education.fr/w/eBA6fDL4ugGUTncx5UcEwC>

- La phase de recherche individuelle est indispensable car elle place chaque élève en position d'acteur de la résolution de problème. Elle favorise l'engagement cognitif: en cherchant seul, l'élève entre réellement dans la tâche. Il réfléchit, émet des hypothèses, prend des initiatives. Cette implication personnelle donne du sens à l'activité.
- La phase de recherche individuelle permet à l'enseignant d'identifier les stratégies des élèves pour préparer la mise en commun.
- Cette phase doit être suffisamment longue pour engager l'élève dans la réflexion.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



1. Comment l'enseignante a-t-elle choisi les productions des élèves?
2. Relevez quatre questions que pose l'enseignante aux élèves. En quoi ces questions favorisent-elles la verbalisation des élèves?

<https://tube-maternelle.apps.education.fr/w/3itf4FrTJhJLWTB97rP5Qc>

- **La mise en commun** est un moment collectif où les élèves partagent leurs démarches, stratégies, essais et résultats après une phase de recherche individuelle ou en petits groupes.
- Elle ne consiste pas seulement à comparer les réponses, mais à confronter les raisonnements pour construire une compréhension commune et approfondie du problème.
- La mise en commun permet:
 - de mettre en lumière différentes stratégies de résolution (essais, schémas, raisonnements...).
 - d'aider à identifier les erreurs et à comprendre pourquoi certaines démarches fonctionnent ou non.

- **La verbalisation** joue un rôle fondamental dans les apprentissages, notamment lors de la résolution de problèmes. Les questions posées par l'enseignant sont un levier essentiel pour susciter cette verbalisation.
- Les questions de l'enseignant doivent:
 - Inciter l'élève à expliciter une démarche: *Comment as-tu fait pour trouver?*
 - Encourager la justification: *Peux-tu expliquer pourquoi tu penses que c'est juste?*
 - Aider à reformuler et à structurer la pensée: *Peux-tu le dire autrement?*
 - Soutenir la métacognition: les élèves deviennent conscients de leurs stratégies et peuvent les réinvestir.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions.



1. Comment l'enseignante amène-t-elle Lina à comprendre son erreur? Noter les différentes étapes.

2. Selon vous, comment l'enseignante a-t-elle choisi et ordonné les productions présentées par les élèves (vidéos précédente et ci-contre)?

<https://tube-maternelle.apps.education.fr/w/7HzX9MxQvt8ATvZQKRYbdU>

La mise en commun n'est pas un simple "retour collectif", mais un moment d'apprentissage structuré.

1. Avant de choisir les productions, l'enseignant doit se demander:

"Qu'est-ce que je veux que les élèves comprennent ou retiennent à l'issue de cette phase ?"

Quelques exemples d'objectifs :

- Faire apparaître une erreur fréquente pour la corriger collectivement.
- Mettre en évidence différentes procédures pour un même problème.
- Valider une démarche efficace et la formaliser ensemble.

2. L'enseignant analyse et trie les productions avant la mise en commun.

Par exemple, pendant que les élèves travaillent, il circule pour repérer les démarches différentes qu'il note.

- Procédure correcte ou erronée ?
- Type de raisonnement (dessin, essai-erreur, nombres, calculs...)
- Niveau d'avancement (complète, partielle, bloquée...)
- Intérêt didactique (fait apparaître une idée utile à la discussion...)

3. L'enseignant sélectionne les productions selon une progression logique.

Voici quelques stratégies possibles :

- Commencer par une production erronée puis aller vers la procédure experte.
 - Intérêt : valorise les tâtonnements, permet de comprendre pourquoi certaines démarches ne fonctionnent pas.
- Présenter d'abord des démarches avec matériel ou dessin, puis des démarches symboliques.
- Sélectionner plusieurs procédures valides pour un même résultat.
 - Intérêt : montre qu'il existe plusieurs stratégies, développe la flexibilité.

4. Lors de la mise en commun :

- Présenter les productions choisies à l'ensemble des élèves.
- Faire verbaliser les élèves auteurs de la démarche ("Explique-nous comment tu as fait").
- Encourager la confrontation d'idées ("Qui a fait autrement ? Que penses-tu de ce qu'à fait ton camarade?").
- Amener les élèves à formaliser les procédures efficaces ou le concept travaillé.

Ressources de problèmes atypiques en cycle 1

- **Les photo-problèmes**

<https://www.mathsenvie.fr/les-photo-problemes-de-dominique-pour-les-ms-gs/>

- **Loup et Loupi sont de retour**

<https://www.mathsenvie.fr/?p=5487>

<https://www.mathsenvie.fr/wp-content/uploads/2020/05/logique-et-proba.pdf>

<https://www.mathsenvie.fr/wp-content/uploads/2020/05/forme-et-grandeur.pdf>

Ordonnez et nommez les pictogrammes correspondant aux temps de conception et de mise en œuvre d'une séance de résolution de problèmes.



Ordonner et nommer les pictogrammes correspondant aux temps de conception et de mise en œuvre d'une séance de résolution de problèmes.



Choix du
problème atypique



Temps de
recherche
individuel



Confrontation des
stratégies

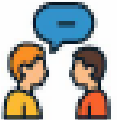


Choix des
questions pour
favoriser la
verbalisation



Anticiper les
traces écrites
possibles.

Complétez la grille individuellement puis échangez en équipe sur vos réponses.

Grille d'auto-positionnement				
	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
 Choix du problème atypique	Je ne proposais pas de problème atypique car je ne savais pas ce que c'était.	Je sais ce qu'est un problème atypique mais je n'en propose pas.	Je propose des problèmes atypiques mais qui n'engagent pas une réelle recherche de l'élève.	Je propose des problèmes qui engagent une réelle recherche de l'élève.
 Temps de recherche individuel	Je ne propose pas de temps de recherche individuel.	Je propose un temps de recherche très court avec un passage rapide au collectif.	Je propose un temps de recherche cadré identique à tous.	Je propose un temps de recherche adapté et différencié.
 Confrontation des stratégies	Je ne propose pas de confrontation entre élèves.	Je propose une confrontation très cadrée, sans réels échanges entre les élèves.	Je propose une confrontation en ayant anticipé les stratégies et en mettant en évidence les différentes procédures.	Je propose une confrontation en mettant en évidence les différentes procédures avec des échanges entre pairs autoregulés.
 Choix des questions pour favoriser la verbalisation	Je n'anticipe pas les questions.	Je pose les questions types. « Comment as-tu fait ? » « Est-ce que tout le monde est d'accord ? »	Les questions soutiennent la verbalisation et la structuration de la pensée : « comment as-tu fait pour trouver ? Peux-tu expliquer pourquoi tu penses que c'est juste ? Peux-tu le dire autrement ? »	Les questions soutiennent la verbalisation et la structuration de la pensée. Je prends des notes au moment de la confrontation pour élaborer mes questions.
 Anticiper les traces écrites possibles	Je ne propose pas de trace écrite.	Je ne réfléchis pas à la trace écrite en amont.	Je prépare une trace écrite en amont de la séance sans prendre en compte les propositions des élèves.	Je co-construis la trace écrite avec les élèves.

Propositions à adapter...

Concevoir et mettre en œuvre une séance de résolution de problème:

- Choix du problème: s'assurer que l'énoncé réponde aux caractéristiques d'un problème atypique.
- Prévoir des temps de recherche individuelle.
- Proposer des modalités qui permettent la confrontation des stratégies des élèves.
- Réfléchir aux questions que peut poser l'enseignant pour favoriser la verbalisation des élèves.
- Réfléchir aux différentes traces écrites possibles.



**ACADÉMIE
DE DIJON**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Cycle 2 Cycle 3

Académie de Dijon

Audacieuse et **ENGAGÉE**


Analyse d'une séance de résolution de problème

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



<https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/fSkAX4ms1TsxMubWD7Exou>

1. En quoi le problème proposé est-il un problème atypique?
2. Quels sont les gestes professionnels de l'enseignante pour s'assurer que les élèves ont compris l'énoncé du problème?

Le texte de l'énoncé du problème

- La compréhension d'un énoncé de problème peut représenter un obstacle. L'élève peut ainsi avoir des difficultés à saisir, à partir du texte de l'énoncé, ce qu'est la situation, c'est-à-dire ce qui se passe dans l'histoire que raconte cet énoncé et ce qui est demandé.
- **Le degré de familiarité de l'élève avec l'environnement du problème:** la compréhension du problème sera généralement plus aisée si **l'univers de référence** sur lequel porte le problème **est familier des élèves**. Le lexique utilisé dans l'énoncé doit également être connu des élèves.
- **La longueur et la forme de l'énoncé:** au cycle 2, les élèves rencontrent peu de problèmes à énoncé long. Ainsi, au cycle 3, des énoncés plus développés (plus de trois lignes ou quatre données) peuvent leur poser des difficultés. Il est donc essentiel de les habituer tôt à des problèmes plus longs, sans complexité supplémentaire, afin qu'ils apprennent à gérer la quantité d'informations et à structurer les données pour répondre correctement.
La position de la question peut influencer la compréhension (au début ou à la fin de l'énoncé)

Le texte de l'énoncé du problème

- **La présence ou non d'illustrations:** les illustrations sont souvent vues comme un moyen d'aider les élèves à mieux comprendre les énoncés qui leur sont soumis. Différentes études montrent que cela n'est pas toujours le cas :
 - ✓ les illustrations peuvent parfois distraire les élèves, plus que les soutenir dans la résolution du problème.
 - ✓ les illustrations contenant une partie des informations nécessaires pour résoudre le problème, nécessitent des allers-retours entre le texte et la ou les illustrations qui augmentent la difficulté à résoudre le problème.
- **La présence de données inutiles** a un effet négatif sur la réussite du traitement des problèmes par les élèves.
 - ✓ Ces données supplémentaires augmentent la charge cognitive des élèves lors de la résolution, rendant plus difficiles la compréhension et la modélisation du problème.
 - ✓ Les élèves qui ne s'inscrivent pas dans une démarche de compréhension du problème, mais prennent simplement les données de l'énoncé et s'en servent pour effectuer un calcul choisi plus ou moins aléatoirement, sont mis en échec, alors qu'ils auraient pu obtenir un résultat correct avec leur démarche erronée sans la présence de données inutiles.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



1. En quoi la phase individuelle est-elle indispensable dans une séance de résolution de problème?
2. Selon vous sur quel support doit être réalisé cette recherche individuelle (cahier, feuille, ardoise...)?

<https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/9ETpBzpEgMWTexQ91WtuDh>

- **La phase de recherche individuelle** est indispensable car elle place chaque élève en position d'acteur de la résolution de problème.
- ✓ Elle favorise l'engagement cognitif: en cherchant seul, l'élève entre réellement dans la tâche. Il réfléchit, émet des hypothèses, prend des initiatives. Cette implication personnelle donne du sens à l'activité.
- ✓ Elle permet à l'enseignant d'identifier les stratégies des élèves pour préparer la mise en commun.
- Cette phase doit être suffisamment longue pour engager l'élève dans la réflexion.
- **Les supports des élèves:** pour éviter l'écueil de l'écrit éphémère, la résolution de problèmes doit être traitée dans un cahier personnel (cahier du jour, cahier spécifique aux mathématiques, etc.).
- ✓ Il permet à l'élève de conserver la trace des résolutions avec ses essais-erreurs, ses procédures, ses modes de représentation.
- ✓ Il facilite la conduite d'entretiens avec l'élève, pour l'aider à verbaliser, à prendre conscience de ses progrès et notamment à se situer par rapport à ce qui est attendu

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



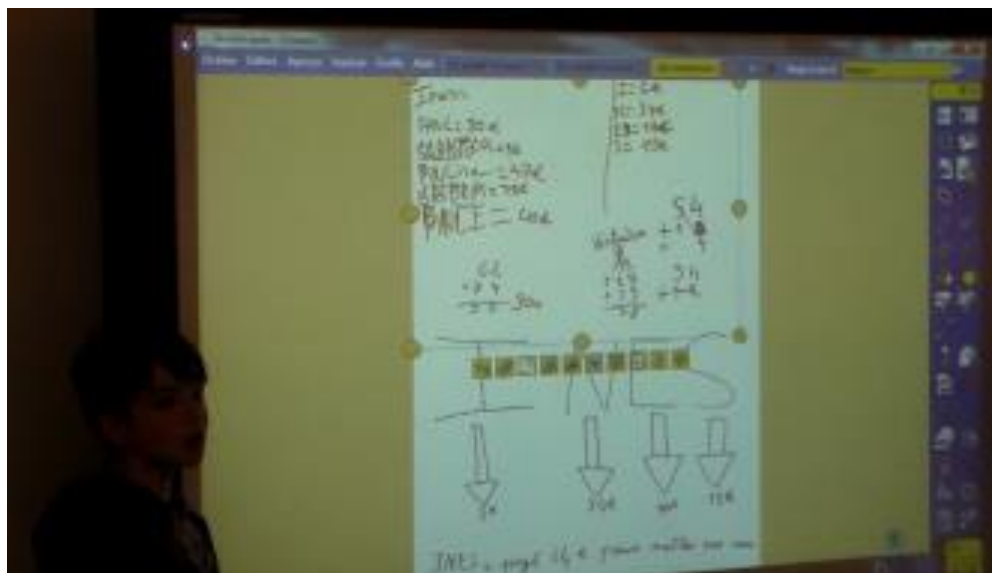
1. En quoi la phase de recherche en petit groupe est-elle essentielle dans une séance de résolution de problème?
2. Quel est le rôle de l'enseignante durant cette phase?

<https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/d9V7jUvNrJ6nvCiZTinc4x>

- Des chercheurs ont mis en évidence les effets positifs que peut avoir le travail en groupe en résolution de problèmes, notamment pour **permettre la co-construction de démarches riches et variées.**
- Les chercheurs insistent sur le rôle essentiel du professeur pendant les temps de travaux en groupe, pour:
 - ✓ dynamiser les interactions entre élèves,
 - ✓ choisir les moments opportuns de donner des indices,
 - ✓ mettre en œuvre d'autres processus de régulation s'intégrant dans la démarche de raisonnement des élèves.

Isabelle Demonty, Virginie Dupont, Annick Fagnant, « Analyse des régulations interactives entre élèves lors de la résolution d'un problème mathématique en groupe », Les Cahiers des sciences de l'éducation, n° 36, 2014.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



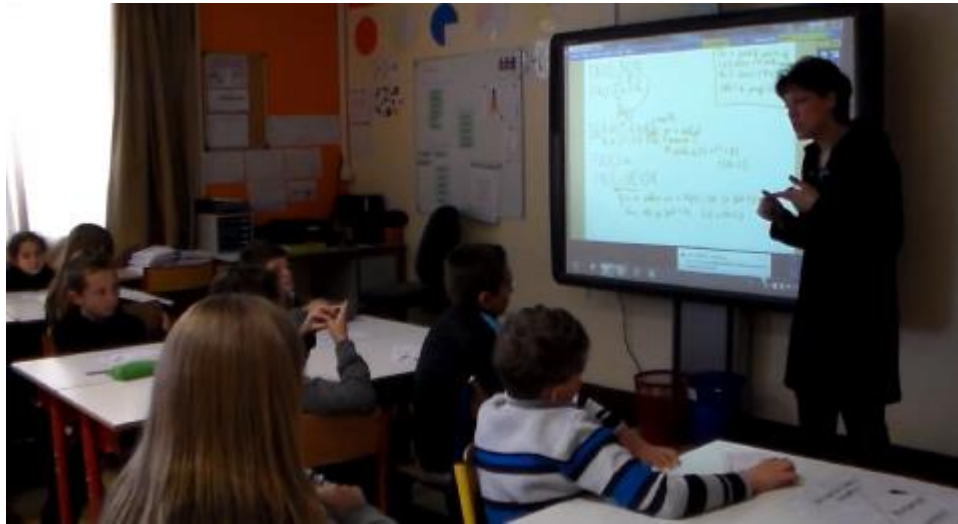
<https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/nY3Ju8zZ2xsvVWzk32tMBn>

1. Quel est l'intérêt de la mise en commun?
2. Quel est le rôle de l'enseignante durant cette phase?

La mise en commun après un travail en petits groupes joue un rôle essentiel dans le processus d'apprentissage.

- Elle permet tout d'abord de **partager les résultats, les démarches et les stratégies** élaborées par les différents groupes.
- Ce moment de confrontation et de comparaison des idées favorise la **construction collective du savoir** : les élèves prennent du recul, identifient les points communs et les différences entre leurs approches, et affinent leur compréhension.
- La mise en commun a aussi une dimension **régulatrice et métacognitive** : elle permet de revenir sur les erreurs, de clarifier les raisonnements et de valider les solutions les plus pertinentes avec l'aide de l'enseignant.
- Enfin, elle renforce la **cohésion du groupe classe** et valorise le travail de chacun, en donnant du sens à la coopération et à la communication.

Visionnez la vidéo suivante puis répondez, en équipe, aux questions suivantes:



<https://tube-cycle-3.apps.education.fr/w/2wRCa9APbKo4GJoSKg5jdV>

1. Quel est l'intérêt de la synthèse ?
2. Quel est le rôle de l'enseignante durant cette phase?

- **L'institutionnalisation** désigne l'acte du professeur pour expliciter, rendre visibles les apprentissages réalisés au cours d'une séance ou d'une séquence et leur donner ainsi un statut de connaissance ou de savoir-faire, et l'élaboration de traces écrites sous forme d'affichages ou d'un paragraphe au sein d'un cahier de leçons.
- Cette institutionnalisation doit permettre aux élèves de prendre du recul sur ce qui a été fait, de dépersonnaliser les procédures, de les expliciter et d'en montrer le caractère général.

Ordonnez et nommez les pictogrammes correspondant aux temps de conception et de mise en œuvre d'une séance de résolution de problèmes.



Ordonnez et nommez les pictogrammes correspondant aux temps de conception et de mise en œuvre d'une séance de résolution de problèmes.



Choix du
problème atypique



Temps de
recherche
individuel



Confrontation des
stratégies

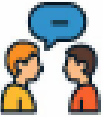


Choix des
questions pour
favoriser la
verbalisation



Anticiper les
traces écrites
possibles.

Complétez la grille individuellement puis échangez en équipe sur vos réponses.

Grille d'auto-positionnement				
	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
 Choix du problème atypique	Je ne proposais pas de problème atypique car je ne savais pas ce que c'était.	Je sais ce qu'est un problème atypique mais je n'en propose pas.	Je propose des problèmes atypiques mais qui n'engagent pas une réelle recherche de l'élève.	Je propose des problèmes qui engagent une réelle recherche de l'élève.
 Temps de recherche individuel	Je ne propose pas de temps de recherche individuel.	Je propose un temps de recherche très court avec un passage rapide au collectif.	Je propose un temps de recherche cadré identique à tous.	Je propose un temps de recherche adapté et différencié.
 Confrontation des stratégies	Je ne propose pas de confrontation entre élèves.	Je propose une confrontation très cadrée, sans réels échanges entre les élèves.	Je propose une confrontation en ayant anticipé les stratégies et en mettant en évidence les différentes procédures.	Je propose une confrontation en mettant en évidence les différentes procédures avec des échanges entre pairs autorégulés.
 Choix des questions pour favoriser la verbalisation	Je n'anticipe pas les questions.	Je pose les questions types. « Comment as-tu fait ? » « Est-ce que tout le monde est d'accord ? »	Les questions soutiennent la verbalisation et la structuration de la pensée : « comment as-tu fait pour trouver ? Peux-tu expliquer pourquoi tu penses que c'est juste ? Peux-tu le dire autrement ? »	Les questions soutiennent la verbalisation et la structuration de la pensée. Je prends des notes au moment de la confrontation pour élaborer mes questions.
 Anticiper les traces écrites possibles	Je ne propose pas de trace écrite.	Je ne réfléchis pas à la trace écrite en amont.	Je prépare une trace écrite en amont de la séance sans prendre en compte les propositions des élèves.	Je co-construis la trace écrite avec les élèves.

Proposition à adapter...

Concevoir et mettre en œuvre une séance de résolution de problème:

- Choix du problème: s'assurer que l'énoncé réponde aux caractéristiques d'un problème atypique.
- Prévoir un temps de recherche individuelle.
- Proposer des modalités qui permettent la confrontation des stratégies des élèves. (travail en groupe, mise en commun)
- Prévoir un support écrit qui permet de garder une trace (cahier de problèmes)