

Formation — Résolution de problèmes (Cycles 2 & 3) — 180 minutes

Public: Enseignants cycles 2 et 3

Thème: Créer et mener une séance explicite de résolution de problèmes (focus C2 additifs, ouvertures C3)

Objectifs généraux

- Concevoir une séance structurée (modélage → guidage → autonomie → mise en commun → institutionnalisation)
- Installer des démarches explicites de résolution (lire→représenter→résoudre→vérifier)
- Intégrer différenciation et accessibilité (incl. malvoyants)
- Aligner les pratiques aux programmes 2025 et documents d'accompagnement

Prérequis et supports

- **Prérequis:** connaissance de base du programme; envie de mutualiser des pratiques
 - **Supports fournis:**
 - Séance modèle C2, cheat sheet A4, grille 0–3 (évaluation formative)
 - Exemples CM1/CM2, outils de représentation (barres, tableaux)
 - Polycopié (ce document), slides MARP
-

Déroulé détaillé (180 minutes)

1) Ouverture et cadrage 10'

Contenu & activités:

- Mise en route: attentes de la séance, critères de réussite (visibles)
- Rappel ciblé des programmes 2025 (rôle central des problèmes)
- Mini-lexique de base (indices: gagne/perd, de plus/de moins, reste)

Supports: slides d'ouverture; aperçu cheat sheet

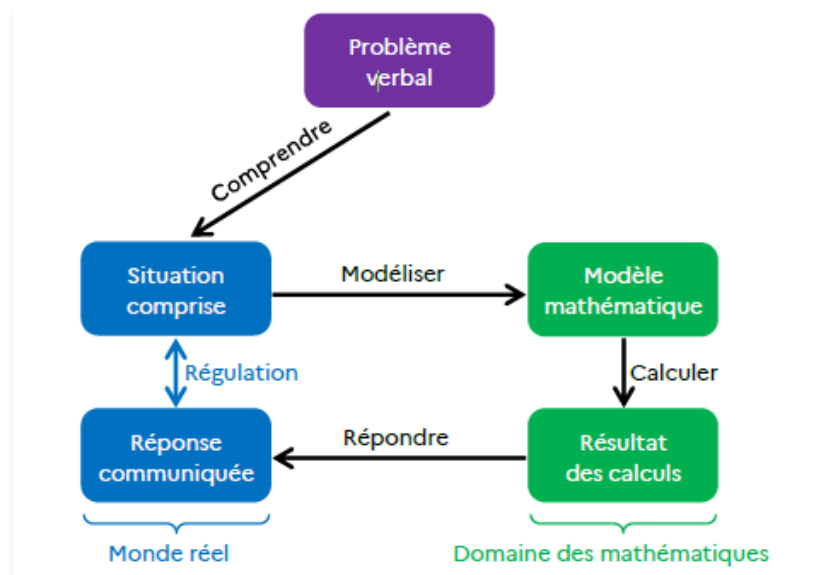
Évaluation/Feedback: vérification rapide de compréhension (questions flash)

2) Analyse des représentations 30'

Objectifs: partir du réel; identifier malentendus récurrents

Activités:

- Retour sur questionnaire pré-séance (tendances de la cohorte)
- Brainstorming guidé: « qu'est-ce qu'un problème ? » « comment le résoudre ? »



Supports : synthèse dépouillement; tableau collaboratif (mots-clés)
Différenciation/Accessibilité : alternance oral/écrit; verbalisation guidée
Évaluation/Feedback : recueil des idées; mise au jour des biais fréquents

3) Enseignement explicite — trame 15'

Objectifs : comprendre et adopter la trame $M \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow MC \rightarrow I$

Contenus : modelage (penser à voix haute), étayage (questions), autonomie graduée, institutionnalisation

Activités :

- Mini-démonstration: l'enseignant modélise une micro-tâche
- Décryptage collectif des étapes et des critères observables

Supports : slide « trame », gabarit de séance

Différenciation/Accessibilité : exemples concrets; checklist

Évaluation/Feedback : questions-réponses ciblées, critères partagés

4) Séance modèle — C2 problèmes additifs 35'

Objectifs : identifier structure, choisir une stratégie, expliciter le raisonnement

Contenus (très concret) :

- Énoncé type (transformation) + variantes (combinaison, comparaison)
- Schémas en barres; phrase-réponse; contrôle de vraisemblance

Activités (déroulé serré) :

- Modelage enseignant (lecture → indices → schéma → calcul → vérification)
- Pratique guidée (1 énoncé analogue; questions étayantes)
- Autonomie (2 énoncés gradués; justification courte)
- Mise en commun: 2 démarches comparées; invariants

Supports : fiche séance modèle; banque d'énoncés; schémas canoniques

Différenciation/Accessibilité : nombres ajustés; schémas pré-tracés; police lisible; contrastes

Évaluation/Feedback : observation critériée (grille 0–3)

Pause 10'

Pause logistique et respiration (eau, déplacement). Reprise annoncée à l'avance.

5) Atelier 1 — Conception 50'

Objectifs: concevoir une séance complète alignée (objectifs→déroulé→supports→critères)

Activités:

- Par binômes: choix d'un thème (additif C2 ou pont vers C3), rédaction avec gabarit
- Préparation de variantes (différenciation) et preuves d'accessibilité

Supports: gabarit de préparation; banque de schémas/énoncés; cheat sheet A4

Différenciation/Accessibilité: accompagnement sur la formulation d'objectifs observables

Évaluation/Feedback: revue « stop-check » du formateur pendant la conception

6) Atelier 2 — Feedback croisé + grille 30'

Objectifs: appliquer une grille 0–3; formuler un feedback utile (processus)

Activités:

- Pairs review: échange de préparations; grille 0–3 par critère
- Rédaction d'un feedback structuré (synthèse, points forts, axes, 3 priorités)

Supports: `modules/lot1/qcm/qcm_v1.md` (grille), modèle de feedback

Différenciation/Accessibilité: discussion guidée; exemples de formulations constructives

Évaluation/Feedback: double regard (pairs + formateur)

7) Synthèse et ressources 15'

Objectifs: stabiliser les invariants, planifier le transfert en classe

Activités:

- « À retenir »: démarches, structures, représentations, critères
- Roadmap post-séance: dépôt en ligne; feedback IA (Alia); entraînements ciblés

Supports: cheat sheet A4; photocopié; liens vers ressources

Évaluation/Feedback: auto-positionnement final; questions de clôture

Annexes pédagogiques

- **Checklist (cheat sheet):** `modules/lot1/cheat_sheet_A4.md`
 - **Grille 0–3 (évaluation formative):** `modules/lot1/qcm/qcm_v1.md`
 - **Séance modèle C2:** `modules/lot1/seance_modele.md`
 - **Exemples CM1/CM2 (séquences):**
 - `docs/sources/documentation_interne/exemples_mise_en_oeuvre_cm1_maths.md`
 - `docs/sources/documentation_interne/exemples_mise_en_oeuvre_cm2_maths.md`
-

Références internes (sélection)

- **Cadre et progression C3:** `docs/sources/documentation_interne/programmes_cycle_3_2023.md`
- **Résolution de problèmes (v2):** `docs/sources/documentation_interne/la_resolution_de_problemes_v2.md`
- **Guide CP 2021:** `docs/sources/documentation_interne/guide_mathematiques_cp_2021.md`

- **Annexes ENS EL 135/620:** docs/sources/documentation_interne/annexe_ensel135_annexe4.md , annexe_ensel620_annexe2_v2.md
- **RA25 CP (annexes):** docs/sources/documentation_interne/ra25_math_cp_sequence_resolution_de_probleme_annexes_v2.md

Notes d'accessibilité

- Adapter police (≥ 14 –16), contrastes, interlignage
- Doubler consignes orales/écrites; fournir descriptions textuelles des schémas
- Prévoir versions .doc modifiables si besoin

Pistes de prolongement

- Extension aux multiplicatifs (C3), proportionnalité élémentaire
- Données et graphiques (lecture/production) comme supports de problèmes
- Programmations annuelles (spirales) et mini-bilans réguliers



Cheat Sheet A4 — Séance explicite de résolution de problèmes (C2)

Objectif: aider l'enseignant à dérouler une séance efficace, centrée sur la résolution de problèmes additifs (adaptable).

1) Avant la séance (2–3 min)

- Objectifs d'apprentissage formulés simplement et observables
- Énoncé choisi (structure connue), nombres adaptés au niveau
- Supports prêts: schéma en barres/dessin, matériel si besoin
- Prévoir 2 variantes pour la pratique autonome (graduation)

2) Modelage (enseignant) (5–7 min)

- Lire l'énoncé à voix haute; reformuler ensemble
- Repérer mots indices (gagne, perd, reste...)
- Choisir une représentation (schéma/dessin/tableau)
- Choisir l'opération; calcul commenté; vérifier la vraisemblance

3) Pratique guidée (10–12 min)

- 1–2 énoncés analogues à pas visibles
- Questionner: « que sait-on ? », « que cherche-t-on ? », « comment représenter ? »
- Faire expliciter la stratégie; corriger erreurs typiques (mauvaise opération, unités)

4) Pratique autonome (10–15 min)

- 2–3 énoncés gradués (structure identique, nombres/contextes variés)
- Exiger une trace: schéma + phrase de justification courte
- Prévoir aide discrète (affichage lexique/étapes)

5) Mise en commun (5–8 min)

- Comparer 2–3 démarches d'élèves; faire verbaliser « pourquoi »
- Mettre en évidence les invariants (structure, indices, représentation)

6) Institutionnalisation (2–3 min)

- « À retenir »: étapes de la démarche + indices de la structure
- Fixer un mini-objectif pour la prochaine séance

7) Différenciation / accessibilité (en continu)

- Aides visuelles, consignes reformulées, temps aménagé
- Malvoyants: police $\geq 14-16$, contraste élevé, descriptions textuelles, oralisation

8) Évaluation formative (critères 0–3)

- Compréhension de l'énoncé et repérage d'indices
- Représentation pertinente et lisible
- Choix de stratégie + exactitude
- Justification brève et contrôle de vraisemblance