

DÉVELOPPEMENT ET ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

Situations d'apprentissage et d'évaluation

Différentes pratiques permettant de développer les compétences en mathématique

- L'exposé
- La démonstration
- La simulation
- L'étude de cas
- L'enseignement par les pairs
- Le travail en équipe
- Le projet
- Le laboratoire
- L'apprentissage coopératif
- Le groupe de discussion
- La recherche guidée
- Etc.

Est-il préférable de voir la théorie avant les situations ou à l'intérieur des SAE ?

- Il est possible de présenter la théorie aux élèves avant de présenter une situation, à l'intérieur d'une situation ou à la suite d'une situation. Aucune approche n'est meilleure qu'une autre en tout temps. Cependant, il est important de concevoir un environnement éducatif et des situations qui favorisent la rétention et le transfert des apprentissages.

Le développement des compétences

Des interventions favorables à la rétention et au transfert des apprentissages.

- La « contextualisation » permet de donner un sens aux apprentissages et de créer des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles.
- La « décontextualisation » permet de sortir les connaissances de leur contexte d'acquisition, d'abstraire et de généraliser.
 - Une situation d'apprentissage ne saurait prendre son sens sans que l'enseignant s'assure de l'accroissement du répertoire d'attitudes, d'habiletés, de stratégies et de connaissances à la suite d'une objectivation des apprentissages réalisée notamment par un retour théorique sur les savoirs visés.
- La « recontextualisation » permet la réutilisation des connaissances construites et leur adaptation dans d'autres contextes.
 - Par cette intégration où l'on vise la compréhension des liens et des propriétés unissant les nouveaux savoirs aux anciens, l'élève prend conscience des savoirs institués et s'en dégage des significations personnelles qu'il rend disponibles pour réinvestir dans d'autres situations.

Situation d'apprentissage et d'évaluation

- Ensemble de tâches complexes et d'activités d'apprentissage organisées autour d'un contexte servant de fil conducteur (problématique, thématique, repère culturel, champ conceptuel, DGF, etc.).
 - Une situation propice au développement et à l'exercice d'une compétence en mathématique est une situation dans laquelle l'élève est amené à mobiliser des ressources, comme son savoir-faire mathématique (concepts et processus), afin d'exercer un savoir-faire lié au contexte de la situation. La combinaison de ces deux savoir-faire conduit au savoir-agir désiré.
 - Le but premier du savoir-agir visé par la situation est contextuel et non disciplinaire.

Les tâches complexes

- Elles visent la mobilisation des ressources à l'intérieur d'un contexte.
 - Elles permettent de solliciter l'ensemble de la compétence (composantes et critères).
 - Elles permettent d'acquérir de nouvelles connaissances.
-
- Les tâches complexes se distinguent par le fait qu'elles amènent l'élève à prendre conscience des ressources dont il dispose, à choisir celles qui sont pertinentes et à les utiliser de manière efficace dans un contexte donné. Ce faisant, les tâches complexes font généralement appel à une ou à des compétences.
 - C'est essentiellement sur la réalisation des tâches complexes que porte la reconnaissance des compétences des élèves.

Différents types de tâches complexes

- Le programme définit uniquement trois types de tâches complexes, qui répondent aux caractéristiques décrites dans le CREAS (Cadre de référence de l'évaluation des apprentissages au secondaire), pour l'apprentissage et l'évaluation de chacune des compétences en mathématique.
 - La situation-problème (C1)
 - La situation d'application (C2)
 - La situation de communication (C3)

Activités d'apprentissage

- Elles visent l'acquisition et la structuration de connaissances qui seront nécessaires à la réalisation des tâches complexes.
 - Elles contribuent à enrichir le répertoire de connaissances de l'élève (connaissances déclaratives, procédurales, conditionnelles).
 - Elles permettent de solliciter des aspects ciblés de la compétence.
-
- Les activités d'apprentissage peuvent prendre place à différents moments dans le déroulement d'une situation. Elles acquièrent une plus grande pertinence si elles sont explicitement liées à la situation à l'intérieur de laquelle les connaissances doivent être mobilisées.
 - Dans les activités d'apprentissage qui permettent d'acquérir ou de structurer ses connaissances, l'élève est amené à en percevoir l'utilité en vue de résoudre un problème, de traiter une question ou de réaliser une production. L'évaluation a alors pour objet d'apporter les ajustements nécessaires afin de permettre aux élèves de progresser dans leurs apprentissages.

Différents types d'activités de soutien au développement des compétences

- de simulation
- d'exploration
- de disjonction de cas
- de validation (d'une conjecture, d'une démarche, d'une preuve, d'un message, etc.)
- de décodage (de repérage)
- d'analyse
- d'induction
- de conjecture
- d'élaboration d'une démarche
- de formulation d'un problème
- de régulation
- de synthèse
- de correction d'une solution
- de jumelage (associer, catégoriser, classer)
- de déduction
- synthèse
- de laboratoire
- etc.

Exercice contextualisé ou activité en relation avec une compétence?

La question (ou la tâche) porte sur la mobilisation de connaissances (savoir-faire mathématique) et non sur le contexte.

La question (ou la tâche) porte sur le contexte. Celle-ci ne suggère pas le savoir-faire mathématique visé pour répondre.

Perdu en forêt : un secteur de recherche est indiqué sur une carte...

Quelle est l'aire de la surface à couvrir au cours des recherches?

Donne les renseignements susceptibles d'aider les secouristes à intervenir efficacement.

Une équipe sportive fait face à un imprévu dans son déplacement...

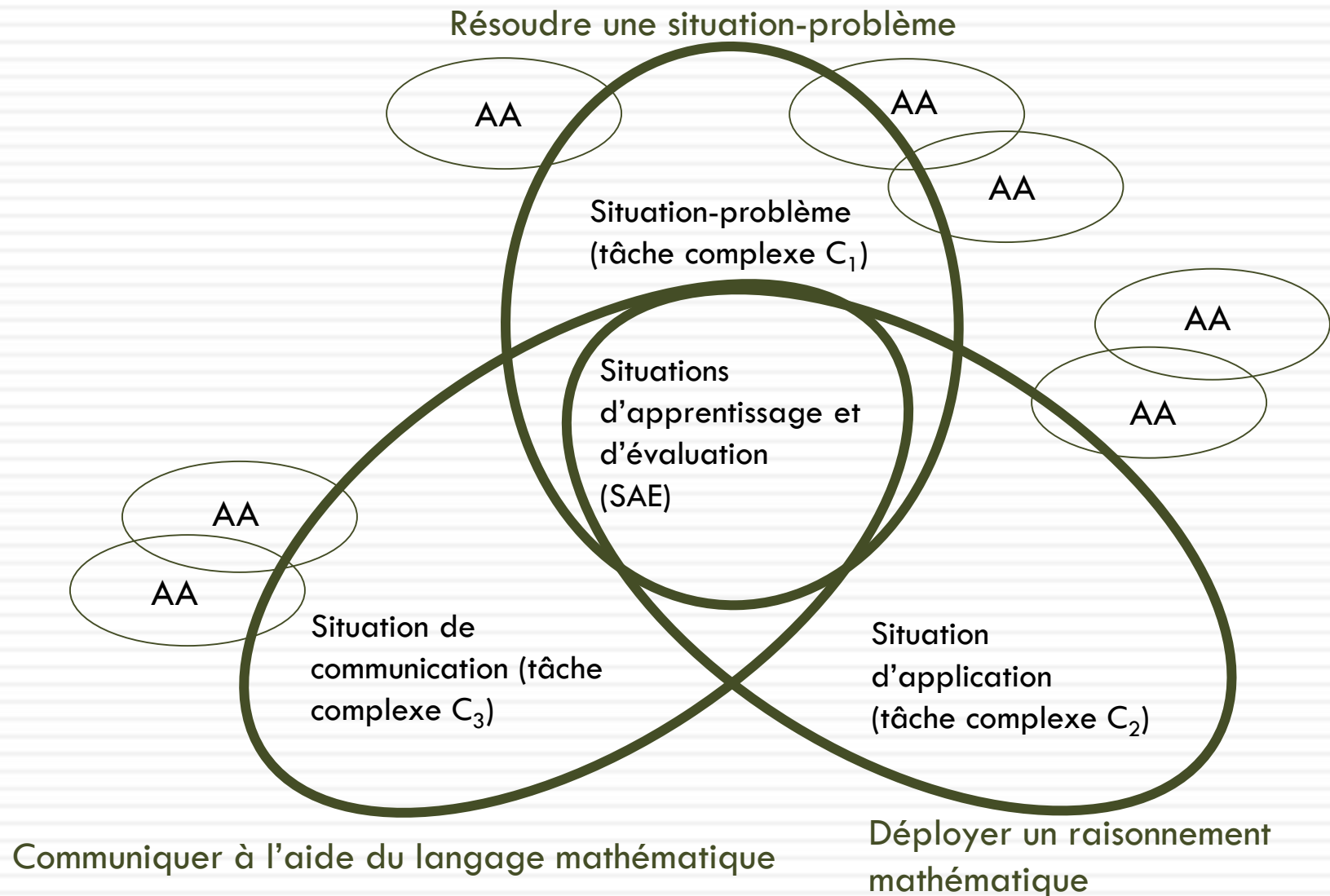
Combien coûtera le déplacement de l'équipe olympique entre les ...

Quel est l'impact de cet imprévu sur le voyage?

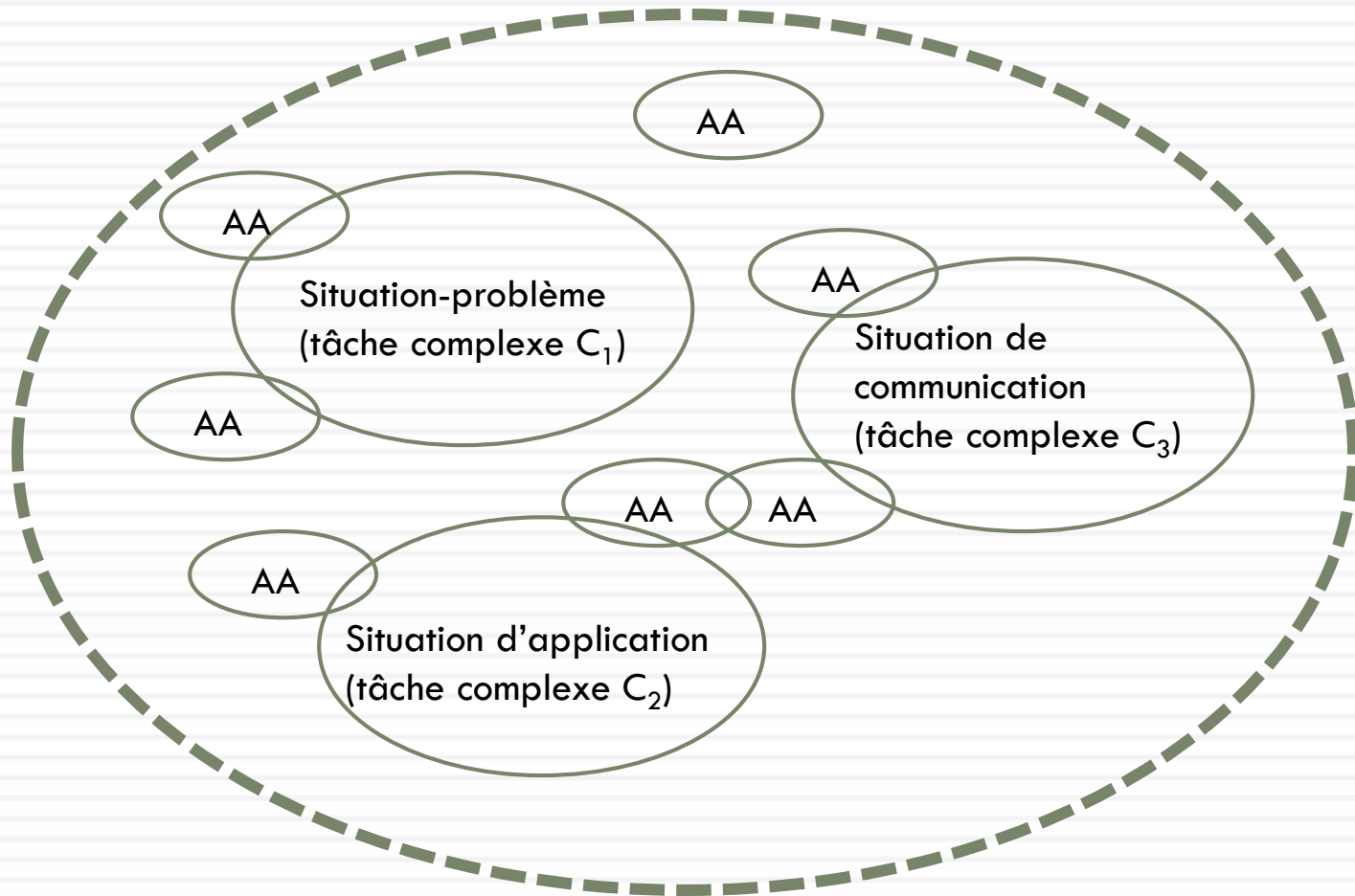
Le développement et l'exercice des compétences

- Les compétences du programme de mathématique contribuent en parts égales à la formation de l'élève. Elles ont sensiblement la même importance relative et se développent en synergie.
- Aussi est-il possible d'en observer le déploiement, en tout ou en partie, dans une même situation. Cependant, lorsque vient le moment de juger du développement de chacune d'elles, notamment à l'occasion de l'établissement d'un bilan en fin d'année ou de cycle, il est avantageux de placer l'élève dans des situations qui permettent de les cerner isolément.

Des situations d'apprentissage pour chaque compétence



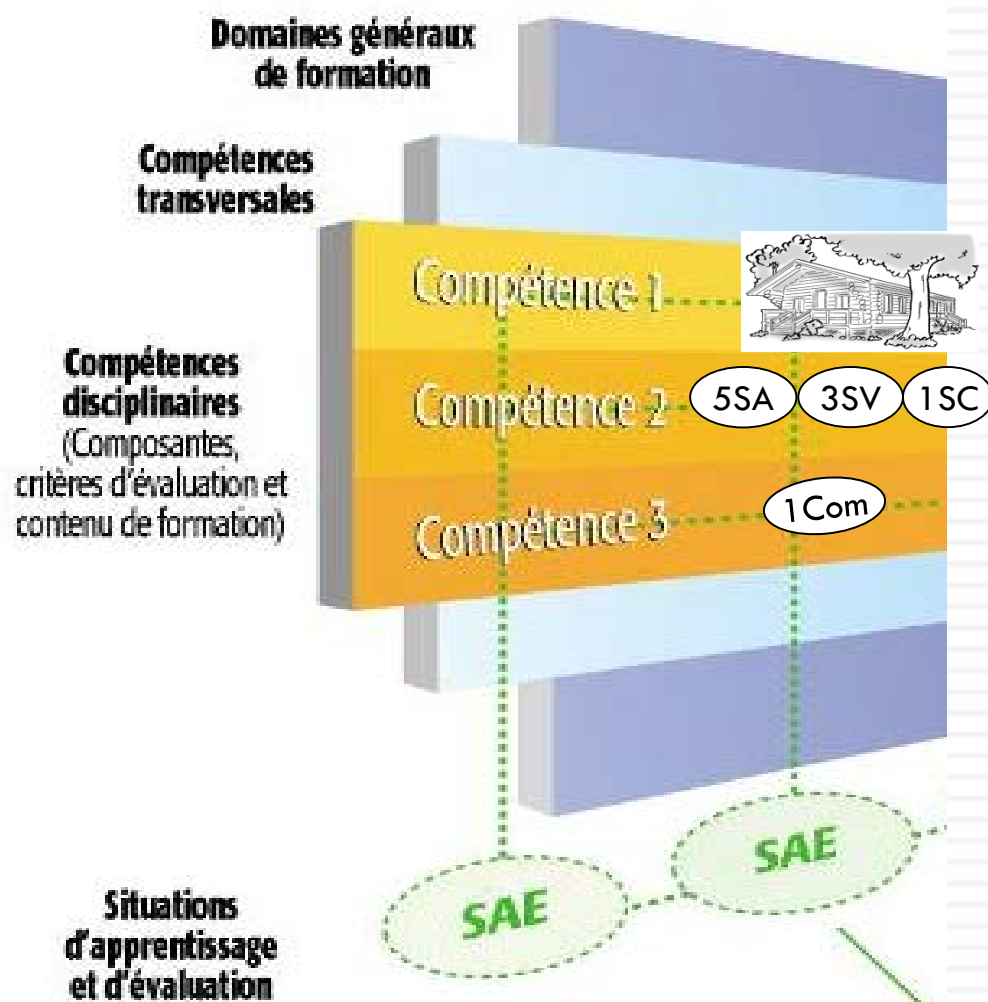
Un contexte pour des situations d'apprentissage



Modèle souvent utilisé en évaluation

Soumises à différentes contraintes, les épreuves prototypes actuelles comportent des situations présentant :

- une tâche complexe pour la compétence 1
- diverses activités de soutien pour les compétences 2 et 3



L'évaluation des compétences

■ Le rôle des tâches complexes

- Les tâches complexes associées à chacune des compétences sont contextualisées et sont de même importance relative. Elles sont d'envergure et de niveau de complexité comparables et elles représentent les cibles premières de l'évaluation. L'enseignant doit obligatoirement y recourir pour porter son jugement.

■ Le rôle des activités d'apprentissage

- Bien que chacune des compétences doive être soutenue par des activités d'apprentissage assurant leur développement, ces activités sont généralement de moins grande envergure et moins complexes que les tâches définies précédemment. Lorsque l'évaluation revêt une fonction d'aide à l'apprentissage, l'enseignant peut considérer ces activités pour compléter son jugement.

Caractéristiques des situations (CREAS)

	Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE)	Situation d'évaluation (SE)
Intention dominante	➤ Développer des compétences (tâches complexes) ➤ Construire des ressources (activités d'apprentissage liées aux connaissances)	➤ Faire le point sur le développement des compétences (tâches complexes) ➤ Les ressources internes ciblées dans la situation ont fait l'objet d'apprentissages
Utilisation	➤ Permettre la régulation ➤ Construire le jugement sur l'état du développement des compétences ou sur les niveaux de compétence atteints par l'élève	
Outils d'évaluation	➤ Avec ou sans outils ➤ Approche analytique surtout, pour favoriser la régulation	➤ Avec outils ➤ Approche analytique ou globale
Moment	➤ En cours de cycle	➤ En cours de cycle et vers la fin
Autonomie de l'élève	➤ Soutien du personnel enseignant et des pairs, au besoin	➤ Généralement sans soutien : le soutien est exceptionnel et pris en

Enseignement et évaluation des apprentissages

- C'est à partir de situations-problèmes, de situations d'application et de situations de communication, telles qu'elles sont définies par le programme de mathématique, que se réalisent l'enseignement et l'évaluation des apprentissages.
- Il incombe au personnel enseignant de tenir compte d'un nombre significatif de situations de chacun des trois types énumérés ci-dessus pour assumer la partie de l'évaluation qui lui revient au regard des compétences à évaluer au moment de la production du résultat-école.

Enseignement et matériel didactique

- Le matériel didactique approuvé par le Ministère doit outiller le personnel enseignant en planifiant et en offrant un nombre suffisant de situations propices au développement et à l'évaluation de chacune des compétences disciplinaires en mathématique au cours d'une année ou d'un cycle.
- En plus des indications d'ordre pédagogique et des consignes guidant l'exploitation des activités et des exercices liés au soutien, à la consolidation ou à l'enrichissement, l'enseignant doit trouver dans le matériel didactique la planification détaillée des SAE et SE proposées ainsi que des outils d'évaluation appropriés.
- Il est convenu avec les maisons d'édition que des ensembles didactiques seront soumis au Bureau d'approbation du matériel didactique (BAMD) pour chacune des séquences en mathématique.

Approbation du matériel didactique

- Pour être approuvé par le BAMD, le matériel didactique doit répondre à six critères :

Critère 1 : Adéquation de la conception de l'apprentissage et des propositions d'approches pédagogiques aux exigences d'une approche par compétences, telle qu'elle est préconisée par le Programme de formation

Critère 2 : Adéquation du traitement des contenus d'apprentissage aux orientations et aux éléments prescrits du Programme de formation

Critère 3 : Adéquation de l'évaluation des apprentissages à une approche par compétences

Critère 4 : Contribution au rehaussement culturel et à la qualité de la langue

Critère 5 : Exactitude des contenus du matériel didactique

Critère 6 : Qualité des facilitateurs pédagogiques

Matériel didactique approuvé

- La liste du matériel approuvé se trouve sur le site du Bureau d'approbation du matériel didactique à l'adresse suivante :

<http://www3.mels.gouv.qc.ca/bamd/menu.asp>

- Il est important d'être attentif aux notes sur le site.

Exemples :

- Perspective mathématique, 1^{er} cycle

Note : Un errata doit être apposé au début du manuel de l'élève B, volume 1, jusqu'à nouvelle impression de l'ouvrage.

- Intersection, 1^{re} année du 2^e cycle

Notes : Les guides d'enseignement apporteront des précisions sur les conditions pédagogiques permettant d'exploiter les situations-problèmes énoncées dans les manuels de l'élève.

Pour la 1^{re} année du 2^e cycle, les manuels de l'élève de cet ensemble didactique sont approuvés. Les guides d'enseignement afférents seront approuvés ultérieurement.