

Correction collective de tâches en mathématique FBD

Rencontre nationale des gestionnaires
et responsables du soutien
pédagogique – 25 et 26 janvier 2018

Plan de présentation

1. Bienvenue et présentation des animateurs (5 min)
2. Bref survol de recherches en MAT/ÉA (30 min)
3. Principes soutenant l'outil de correction collective en ligne (5 min)
4. Correction d'une tâche (30 min)
5. Mise en commun (30 min)
6. Inscription à l'outil/questionnaire en ligne (15 min)
7. Présentation de résultats (15 min)
8. Vers une version 2.0 de la grille d'évaluation à interprétation critique (20 min)

Bienvenue!

- **Mélanie Tremblay**, professeure en didactique de la mathématique à l'UQAR et formatrice/animatrice en chef du projet d'accompagnement en MATFBD
- **Martin Francoeur**, conseiller pédagogique à la CSSMI et rédacteur du programme d'études, d'évaluations et créateur de capsules vidéo
- **Pauline Lalancette**, responsable du programme d'études et de l'évaluation à la DEAF/MEES

Bref survol de recherches en MAT/ÉA (1)

Étude sur les besoins d'adultes en MAT/FB (C. Villemagne)

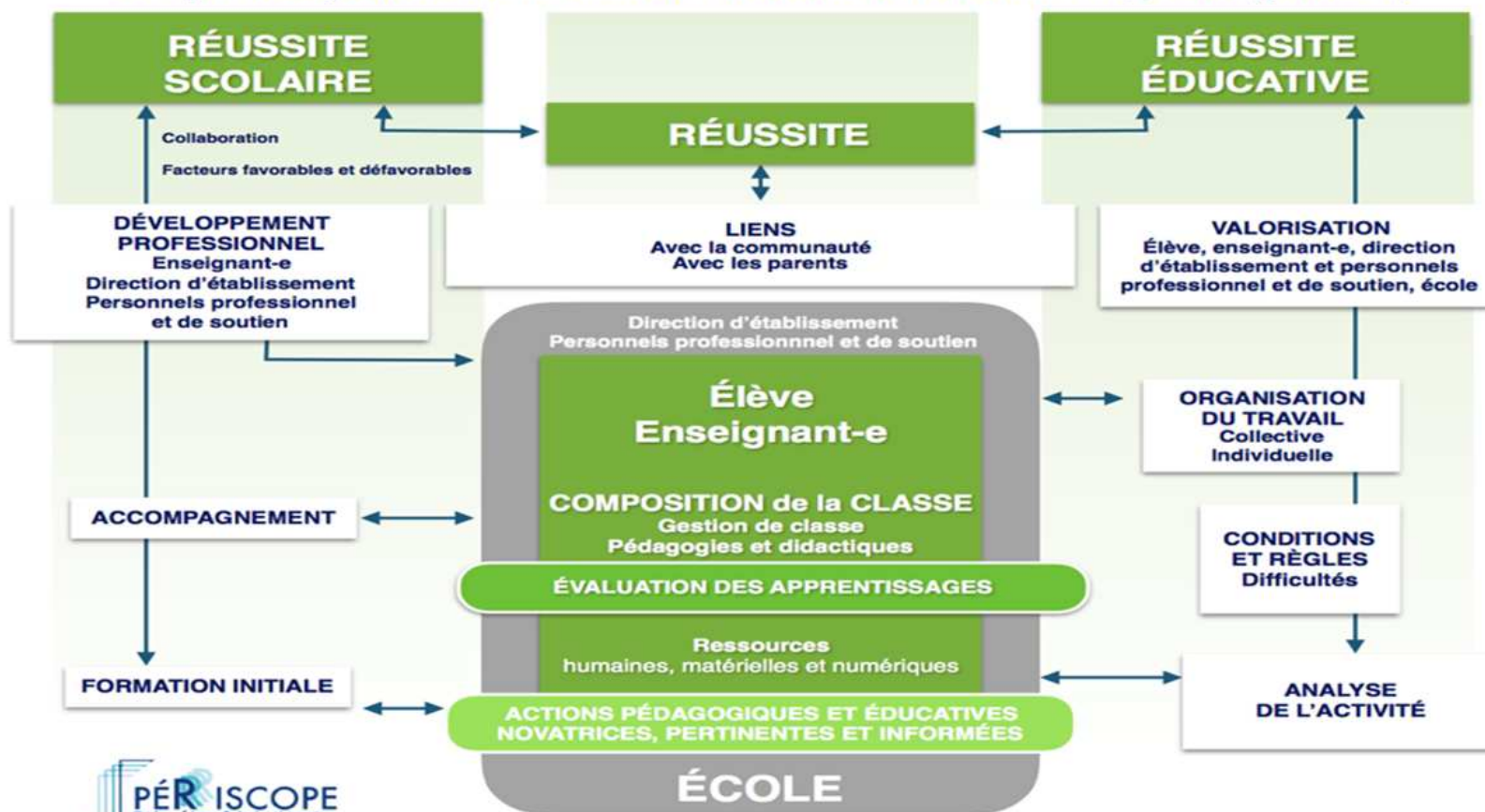
Constats et **Recommandations**:

- L'approche individualisée est source de démotivation pour les adultes comme pour les formateurs (particulièrement en MAT)
- **Diversifier les choix pédagogiques et didactiques (approche mixte afin de respecter l'attrait des adultes pour l'approche individualisée)**

Études en neurosciences pour MAT/ÉA

- La rétroaction sur la performance est nécessaire chez les adultes et particulièrement importante pour les adultes plus âgés
- **Apprendre avec l'aide d'un enseignant et en étant activement engagé à l'aide de manipulations (au lieu d'une présentation passive) est plus important chez les adultes que chez les enfants**

Les préoccupations de recherche émanant de la tournée R_École (phase 1)



Version Mai 2017

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables
du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

Recherche et intervention

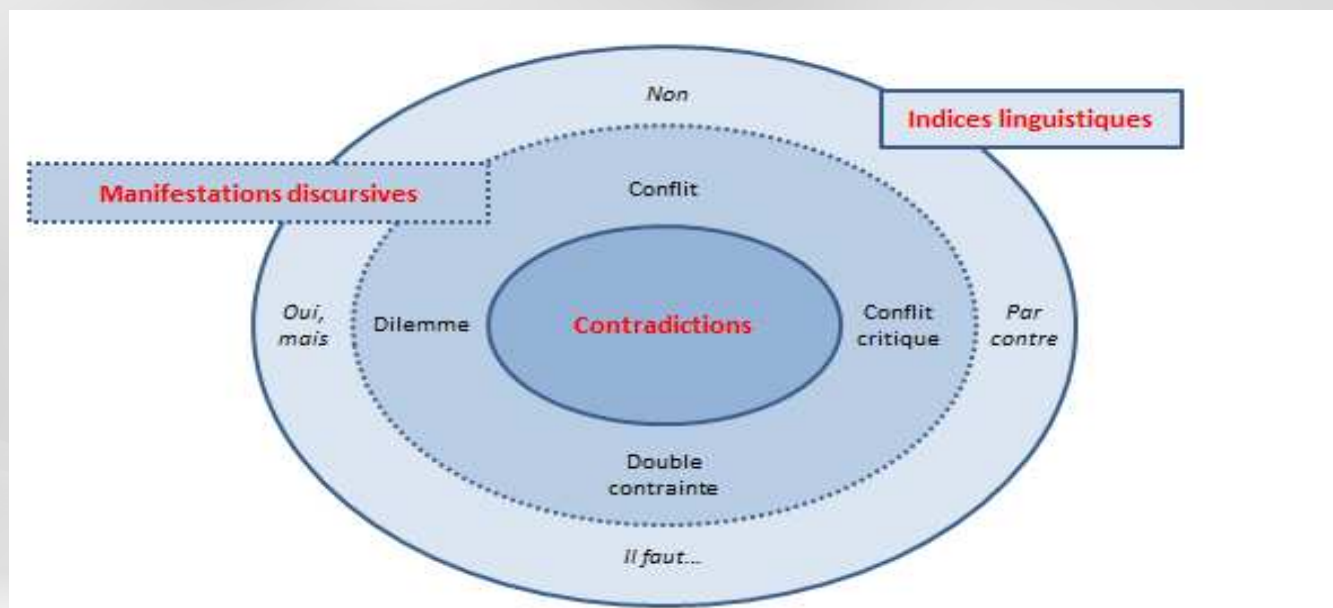
- Accent mis sur la recherche collaborative, partenariale
- Reconnaissance des enseignant-e-s comme premier partenaire / valorisation de la profession enseignante
- Accent mis sur la théorie de l'activité comme métacadre
- Accent sur l'intervention informée par la recherche

L'AGENTIVITÉ ET LA THÉORIE DE L'ACTIVITÉ

- . Une théorie pour intervenir
- . En théorie de l'activité, les tensions sont vues comme absolument nécessaires comme tremplin pour le développement de l'activité elle-même.
- . La résolution de contradictions, telles que manifestées par la présence de tensions récurrentes, est une voie prometteuse pour l'avancement de la pratique en évaluation des apprentissages

THÉORIE DE L'ACTIVITÉ: OIGNON MÉTHODOLOGIQUE

Les entretiens sont utilisés pour identifier les manifestations discursives de contradictions, et ce, à l'aide de l'oignon méthodologique (Engeström & Sannino, 2011): *Repérage dans le discours à l'aide de critères linguistiques, dialectiques et émotifs.*



Rencontre nationale des gestionnaires et responsables
du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

EXEMPLE CONCRET

CONTRADICTIONS PRIMAIRES DANS CHAQUE CONSTITUANTE DU SYSTÈME D'ACTIVITÉ «APPROPRIATION/IMPLANTATION D'UNE PRATIQUE ÉVALUATIVE PAR TRAITEMENT DE SITUATIONS EN MATHÉMATIQUE»

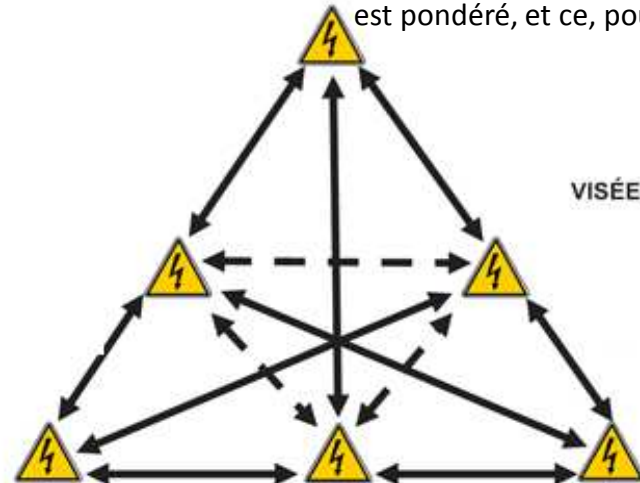
L'outil d'évaluation standardisé proposé par le Ministère (pour chaque cours) accompagné d'un outil de collecte de traces, d'une grille d'évaluation à interprétation critérielle et d'un outil de consignation nécessitant un regard transversal sur la résolution des tâches **vs.** Les évaluations où chaque critère est pondéré, et ce, pour chaque tâche.

OUTILS:

SUJET:

VISÉE:

RÉSULTATS:



RÈGLES:

COMMUNAUTÉ:

DIVISION DU TRAVAIL:

L'enseignant souhaitant s'appropriier les outils d'évaluation et contribuer à l'amélioration de ces outils **vs.** l'enseignant espérant un arrêt du renouveau pédagogique en FBD

L'uniformisation par le biais de critères forçant l'étude des stratégies de résolution (et non uniquement l'application de concepts/processus) **vs.** Une signification des critères d'évaluation négociées localement

Diversité de professionnels (chercheur, représentant ministériel, représentants compagnie d'éditions...) **vs.** Ministère responsable de l'évaluation

Une pratique évaluative au service de l'apprentissage portant sur ces différents objets (concepts/processus, stratégies) **vs.** Une pratique évaluative aux fins de sanction

L'acte évaluatif en tant que pratique individualiste **vs.** Une pratique évaluative s'appuyant sur une culture de partage

Nos succès - Nos défis

- Succès (communauté/outil) : Les séances de collaboration sont l'occasion de faire un « va-et-vient » entre l'appropriation d'une démarche d'évaluation qui dépasse l'évaluation de fin de cours. Les critères d'évaluation ne sont pas « un donné » ; leur intelligibilité émerge du sens négocié entre tous les acteurs (enseignant.e.s, c.p., représentante ministérielle, représentant.e.s de compagnies d'éditions, équipe recherche).

Notre rôle est de rendre apparentes les différentes manières d'interpréter les critères et de permettre la discussion afin de tendre vers cette vision commune.

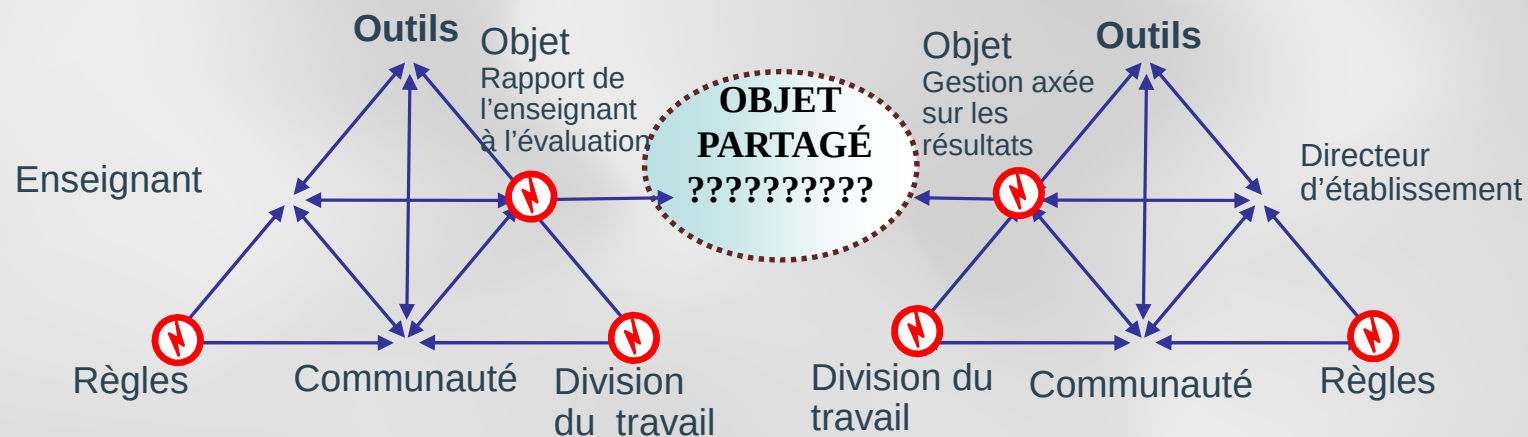
- Succès (communauté/objet) : Cet espace conduit au travail de réflexion sur la « nature de la performance visée » et plus finement sur l'activité d'enseignement/apprentissage espérée dans nos centres. L'inconfort est senti : il faut faire autrement !

Nos succès - Nos défis

- Succès (outil/objet) : La réflexion «évaluation vs apprentissage» a conduit des participants à analyser le matériel mis à leur disposition et les épreuves. Une analyse tournée vers l'introduction des stratégies de résolution (ou au constat de l'absence de leur enseignement) pour non seulement, viser leur enseignement, mais les reformuler pour chacun des cours => stratégies selon les raisonnements de chaque champ mathématique.

Nos succès - Nos défis

- Défi (division du travail) : nourrir et assurer l'accroissement de la culture de partage des ressources développées et d'un discours partagé.
- Défi (outil – progression des apprentissages) : S'assurer que les enseignant.e.s la considèrent comme leur outil et non un «donné».
- Défi (normes) : dépasser l'évaluation de fin de cours pour renforcer ce souci d'évaluer en cours d'apprentissage de manière à offrir une rétroaction qui porte autant sur les stratégies de résolution que les savoirs en jeu.
- Défi (activité direction centres/notre activité) : revisiter la formation des groupes dans les centres et les grilles-horaires pour favoriser des pratiques évaluatives plus efficaces (enseignant.e.s évaluent leurs propres élèves, enseignant.e.s qui ont davantage d'occasion d'offrir une rétroaction en ayant des périodes d'enseignement dans leur discipline).



LE RÔLE DES CHERCHEUR-E-S

**RECHERCHE
COLLABORATIVE**

COMME

MÉDIATION

POUR

**FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT
PROFESSIONNEL EN ÉVALUATION**

ENSEMBLE 
on fait avancer le Québec

Québec 

Conditions gagnantes pour relever les défis liés à l'évaluation

- Confiance mutuelle entre les partenaires
- Cohésion de l'équipe
- Conditions de travail repensées
- Dégagement de tâche (allège la charge d'enseignement et donne du temps)
- Coordination des plages horaires pour la collaboration entre enseignants
- Soutien institutionnel (coûts, collaboration avec les directions)
- Ressources matérielles

Principes soutenant l'outil en ligne

But visé : *Accompagner les enseignants dans le développement de leur jugement évaluatif en MAT/FBD*

Principes :

- Outil disponible en tout temps, en tout lieu;
- Sans jugement «personnel» puisque possibilité d'anonymat ou non (au choix);
- Possibilité de porter un jugement d'équipe ou non (au choix);
- Possibilité de répéter les mêmes activités à volonté afin d'observer une progression du jugement évaluatif;
- Les résultats permettent de cibler les erreurs fréquemment commises et de mieux outiller les enseignants et également d'améliorer les outils d'évaluation tels que la grille d'évaluation à interprétation critérielle ou l'outil de collecte de traces.

Correction d'une tâche (30 min)

Consignes (en dyade):

- Avoir en main les documents intitulés *Correction collective* – *Cahier du participant* et *Corrigé des 3 tâches*
- Dans le cahier du participant, vous rendre aux pages 10 et 11 pour la tâche
- 30 min pour analyser la résolution de la tâche 3 par Joséphine tout en complétant la colonne 3 de l'outil de collecte (les 5 critères)

Mise en commun - 1 (30 min)

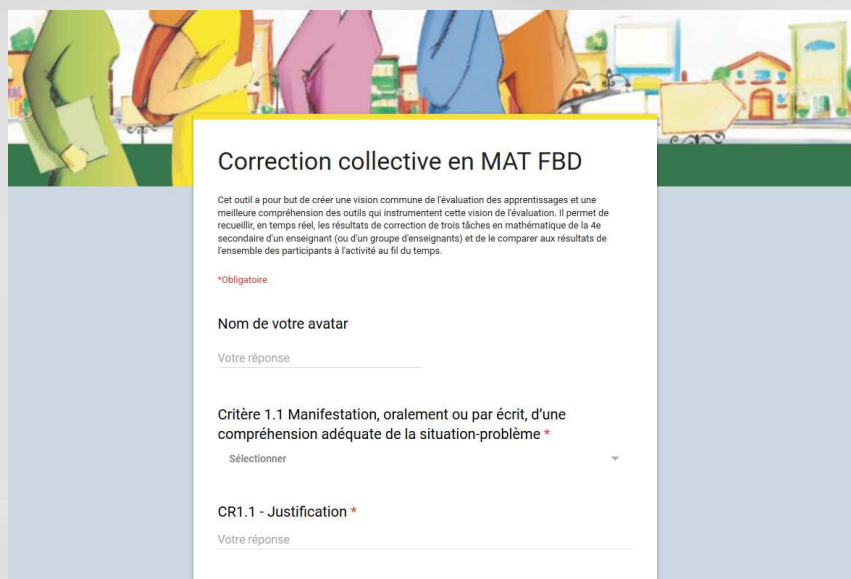
Critère 1.1	Critère 1.2	Critère 2.1A	Critère 2.1B	Critère 2.2	Critère 2.3A	Critère 2.3B
Reconnaît que l'on cherche le meilleur modèle algébrique en vue d'anticiper des résultats ;	Recherche le coefficient de corrélation de la distribution en utilisant la technologie;	Le coefficient de corrélation est déterminé ;	Le coefficient de corrélation est juste.	L'étude comparative des fonctions est identifiée	Les étapes du raisonnement sont clairement présentées.	La réponse est cohérente avec la démarche.
Tient compte de la distribution à deux caractères donnée sous forme de tableau ;	Discrimine les modèles fonctionnels en représentant graphiquement les trois fonctions, ainsi que le nuage de points ;	Les ordonnées issues des fonctions à l'étude sont déterminées (pour certains x_i , pas nécessairement tous):	Les ordonnées des trois modèles pour $x_1 = 51$ et $x_{10} = 534$ sont justes.	Reconnaît le calcul des écarts entre les ordonnées de la distribution et des modèles à l'étude comme une ressource pour choisir le modèle algébrique ;	La présentation de la solution par une approche algébrique respecte les règles et les conventions mathématiques.	La réponse est formulée en fonction du contexte soit : • Le coefficient de corrélation est d'intensité moyenne à -0,75 • Le meilleur modèle algébrique est la fonction rationnelle

Mise en commun - 2 (30 min)

Critère 1.1	Critère 1.2	Critère 2.1A	Critère 2.1B	Critère 2.2	Critère 2.3A	Critère 2.3B
Tient compte des trois modèles algébriques donnés	Recherche le modèle algébrique le mieux adapté à la situation : - En comparant les écarts d'ordonnées (y_i vs. $f(x_i)$ ou f est une des trois fonctions) ; - En comparant l'erreur relative entre les modèles théoriques et les données statistiques ; - En comparant les écarts d'ordonnées pour les valeurs extrêmes de l'intervalle de définition des abscisses	Les écarts sont déterminés ; Les erreurs relatives sont déterminées ;	Les écarts sont justes pour chacun des modèles.	Reconnaît le calcul des erreurs relatives comme une ressource pour choisir le modèle algébrique ;	Les graphiques respectent les règles et les conventions mathématiques. L'utilisation des symboles mathématiques est appropriée.	Autres :
Autres :	Autres :	Autres :	Les erreurs relatives pour chacun des modèles sont justes.	Autres :	Autres :	
			Autres :			

Inscription à l'outil/questionnaire (20 min)

<http://bit.ly/2mYCKF6>

The image shows a screenshot of a web form titled "Correction collective en MAT FBD". The form is set against a background illustration of several stylized figures in various colors (green, yellow, pink, blue, orange) standing in a line, with a small house and a tree in the background. The form itself is a white rectangular box with a thin border. It contains the following text: "Cet outil a pour but de créer une vision commune de l'évaluation des apprentissages et une meilleure compréhension des outils qui instrumentent cette vision de l'évaluation. Il permet de recueillir, en temps réel, les résultats de correction de trois tâches en mathématique de la 4e secondaire d'un enseignant (ou d'un groupe d'enseignants) et de le comparer aux résultats de l'ensemble des participants à l'activité au fil du temps." Below this is a red asterisk followed by the word "Obligatoire". Then, there is a section for "Nom de votre avatar" with a text input field labeled "Votre réponse". This is followed by a section for "Critère 1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème *", which includes a dropdown menu labeled "Sélectionner". Finally, there is a section for "CR1.1 - Justification *" with another text input field labeled "Votre réponse".

Correction collective en MAT FBD

Cet outil a pour but de créer une vision commune de l'évaluation des apprentissages et une meilleure compréhension des outils qui instrumentent cette vision de l'évaluation. Il permet de recueillir, en temps réel, les résultats de correction de trois tâches en mathématique de la 4e secondaire d'un enseignant (ou d'un groupe d'enseignants) et de le comparer aux résultats de l'ensemble des participants à l'activité au fil du temps.

*Obligatoire

Nom de votre avatar

Votre réponse

Critère 1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème *

Sélectionner

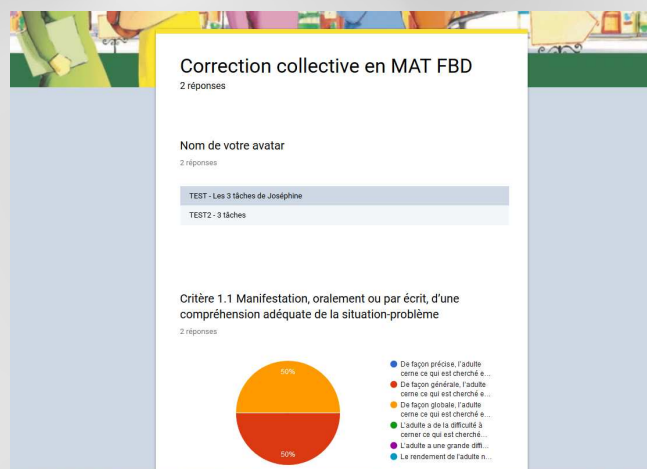
CR1.1 - Justification *

Votre réponse

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables
du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

Résultats de la mise en commun (20 min)

<http://bit.ly/2BlM8qt>



[Lien vers le tableur](#)

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables
du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

Vers une version 2.0 de la grille d'évaluation à interprétation critérielle - 1

Ébauche d'une nouvelle grille d'évaluation à interprétation critérielle *Rencontre nationale des gestionnaires et responsables du soutien pédagogique*

Compétence 1 : Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes (30 %)

Consignes :

- Pour chaque critère, encerclez l'énoncé ou les énoncés correspondant au rendement de l'adulte.
- En vous rappelant que seuls les points prévus dans la grille sont attribuables, inscrivez ceux qu'a obtenus l'adulte dans les cases appropriées.
- Les énoncés entre parenthèses se rapportent à l'outil de collecte des traces; utilisez-les, au besoin.

Echelle d'appréciation Critères d'évaluation	Excellent	Très bien	Bien	Faible	Très faible	Note
1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème	L'adulte dégage, de façon précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. <i>Pour toutes les tâches, les énoncés sont tous surlignés et ils sont en vert.</i> 10	L'adulte dégage, de façon assez précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. <i>Pour toutes les tâches, la majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en vert.</i> 8	L'adulte dégage sommairement des informations pertinentes et ce qui est cherché. <i>Pour la majorité des tâches, la majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune ou en vert.</i> 6	L'adulte dégage peu d'informations pertinentes et ce qui est cherché. <i>Pour la majorité des tâches, quelques énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune ou en rouge.</i> 4	L'adulte dégage difficilement des informations pertinentes et ce qui est cherché. <i>Pour la majorité des tâches, pas plus de deux énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en rouge.</i> 2	___/10
1.2 Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation problème	L'adulte fait toujours appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. <i>Pour toutes les tâches, des énoncés sont surlignés et ils sont en vert.</i> 20	L'adulte fait souvent appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. <i>Pour toutes les tâches, des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en vert.</i> 16	L'adulte fait parfois appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. <i>Pour la majorité des tâches, des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune.</i> 12	L'adulte fait rarement appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. <i>Quelques énoncés sont surlignés et la majorité d'entre eux sont en jaune ou en rouge.</i> 8	L'adulte fait difficilement appel à des stratégies pour sélectionner des savoirs adéquats. <i>Un ou deux énoncés sont surlignés et ils sont en rouge.</i> 4	___/20
Note pour le critère d'évaluation 1 :						___/30

N. B. La note 0 est attribuée lorsque le rendement de l'adulte ne correspond en rien aux énoncés inscrits dans la grille.

25 et 26 janvier 2018 Page 2

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables
du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

Vers une version 2.0 de la grille d'évaluation à interprétation critérielle - 2

Ébauche d'une nouvelle grille d'évaluation à interprétation critérielle Rencontre nationale des gestionnaires et responsables du soutien pédagogique

Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique (50 %)

Consignes :

- Pour chaque critère, encerclez l'énoncé ou les énoncés correspondant au rendement de l'adulte.
- En vous rappelant que seuls les points prévus dans la grille sont attribuables, inscrivez ceux qu'a obtenus l'adulte dans les cases appropriées.
- Les énoncés entre parenthèses se rapportent à l'outil de collecte des traces; utilisez-les, au besoin.

Echelle d'appréciation Critères d'évaluation	Excellent	Très bien	Bien	Faible	Très faible	Note
2.1 Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés	L'adulte applique toujours avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. <i>Pour toutes les tâches, des énoncés sont surlignés et ils en vert.</i>	L'adulte applique souvent avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. <i>La majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en vert.</i>	L'adulte applique parfois avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. <i>La majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune et quelques-uns sont en vert.</i>	L'adulte applique rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. <i>Des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune ou en rouge.</i>	L'adulte applique très rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. <i>Des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en rouge.</i>	___/20
	15	12	9	6	3	
2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation	L'adulte obtient toujours les bons résultats. <i>Pour toutes les tâches, les énoncés surlignés le sont en vert.</i>	L'adulte obtient souvent les bons résultats. <i>La majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en vert.</i>	L'adulte obtient parfois les bons résultats. <i>La majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune et quelques-uns sont en vert.</i>	L'adulte obtient rarement les bons résultats. <i>Des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en jaune ou en rouge.</i>	L'adulte obtient très rarement les bons résultats. <i>Des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en rouge.</i>	___/20
	5	4	3	2	1	
2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation	L'adulte présente toujours des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont dégagées et s'appuient sur des savoirs et habiletés appropriés. <i>Pour toutes les tâches, les énoncés surlignés sont en vert et renvoient à une démarche complète.</i>	L'adulte présente souvent des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont généralement dégagées et s'appuient sur des savoirs et habiletés appropriés. <i>Pour toutes les tâches, la majorité des énoncés sont surlignés et ils sont majoritairement en vert.</i>	L'adulte présente des démarches partiellement cohérentes. Les principales étapes de résolution sont généralement dégagées et s'appuient sur des savoirs et habiletés généralement appropriés. <i>Pour la majorité des tâches, la majorité des énoncés sont surlignés. Ils sont majoritairement en jaune et quelques-uns sont en vert.</i>	L'adulte présente des démarches peu cohérentes. Peu d'étapes de résolution sont dégagées et s'appuient sur des savoirs et habiletés appropriés. <i>Pour la majorité des tâches, quelques énoncés sont surlignés ou s'ils sont nombreux, ils sont majoritairement en jaune ou en rouge.</i>	L'adulte peine à élaborer des démarches. <i>Rarement plus d'un énoncé par tâche est surligné.</i>	___/20
	20	16	12	8	4	

Vers une version 2.0 de la grille d'évaluation à interprétation critérielle - 3

Ébauche d'une nouvelle grille d'évaluation à interprétation critérielle

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables du soutien pédagogique

Echelle d'appréciation Critères d'évaluation	Excellent	Très bien	Bien	Faible	Très faible	Note
2.3 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente	L'adulte présente toujours des démarches claires et structurées qui respectent avec précision les conventions mathématiques. <i>Pour les tâches réalisées, les énoncés surlignés sont en vert.</i>	L'adulte présente souvent des démarches claires et bien structurées qui respectent les conventions mathématiques. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en vert.</i>	L'adulte présente des démarches partiellement structurées ou qui respectent partiellement les conventions mathématiques. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en jaune et quelques-uns le sont en vert.</i>	L'adulte présente des démarches peu structurées ou qui respectent peu les conventions. Les étapes de résolution sont implicites. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en jaune ou en rouge.</i>	L'adulte présente des démarches non structurées et qui ne respectent pas les conventions mathématiques. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en rouge.</i>	___/10
	L'adulte présente toujours des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. <i>Pour les tâches réalisées, les énoncés surlignés sont en vert.</i>	L'adulte présente souvent des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en vert.</i>	L'adulte présente des réponses partiellement cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en jaune et quelques-uns le sont en vert.</i>	L'adulte présente souvent des réponses qui manquent de cohérence au regard de sa démarche et du contexte. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en jaune ou en rouge.</i>	L'adulte présente des réponses qui ne tiennent pas compte du contexte. <i>Pour les tâches réalisées, la majorité des énoncés surlignés sont en rouge.</i>	
Note pour le critère d'évaluation 2 :						___/50

	Commentaires	Résultat
Critère 1 :		___/30
Critère 2 :		___/50
Votre évaluation pour l'ensemble des 3 tâches :		___/80

25 et 26 janvier 2018

Avant révision linguistique

Page 4

Rencontre nationale des gestionnaires et responsables du soutien pédagogique - 25 et 26 janvier 2018

Webographie

1. Étude de C. Villemagne ou <http://www.frqsc.gouv.qc.ca/partenariat/nos-resultats-de-recherche/histoire/besoins-particuliers-d-adultes-en-formation-generale-de-base-et-modalites-de-prise-en-consideration-de-ces-besoins-par-des-formateurs-d-adultes-fb4fxbkd1444319428936>
2. Knowland and Thomas (2014). *Educating the adult brain: How the neuroscience of learning can inform educational policy*. Unesco. Consulté le 22 novembre 2016: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11159-014-9412-6>
3. Karlsson et al. (2015). *Learning mathematics without a suggested solution method: Durable effects on performance and brain activity*. Consulté le 22 novembre 2016: https://www.researchgate.net/publication/275672363_Learning_mathematics_without_a_suggested_solution_method_Durable_effects_on_performance_and_brain_activity

Merci de votre attention!

Melanie_tremblay@uqar.ca

Martin.francoeur@cssmi.qc.ca

Pauline.lalancette@education.gouv.qc.ca