

TABLEAU DE BORD DE L'APPLICATION CALCULARIS DE LA (RE)CONCEPTION À L'UTILISATION PAR DES ENSEIGNANTS

Atelier 3 : Visualiser des indicateurs de compétences : objectifs et verrous

Jana.Trgalova – jana.trgalova@hepl.ch

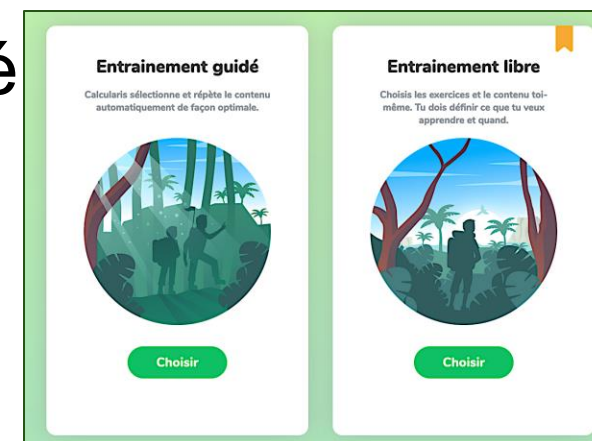
Céline Hugli – celine.hugli@hepl.ch

Michel Deruaz – michel.deruaz@hepl.ch

INFORMATIONS POUR CONTEXTUALISER L'APPLICATION



- approche neuroscientifique
- développement en langues allemande et anglaise
- activités sur le nombre et les opérations (additions/soustractions – multiplications/divisions)
- deux modes de travail pour les élèves (libre - guidé)
- utilisation en ligne et individuelle
- tableau de bord pour l'enseignant (Coach)



INFORMATIONS POUR CONTEXTUALISER L'ÉTUDE

Étude mandatée par la Direction Générale de l'Enseignement Obligatoire (DGEO)

- Objectifs :
 - expérimenter des séances de formation des enseignants avec *Calcularis*
 - utiliser le Coach dans *Calcularis*
- Intentions :
 - proposer une solution numérique aux classes du canton de Vaud (élèves de 8-10 ans - cycle II, 5-6P)
 - former les enseignants à l'application
- Pourquoi *Calcularis* ?
 - Résultats obtenus dans une étude comparative (Gardes, 2022)

RE-CONCEPTION DU COACH

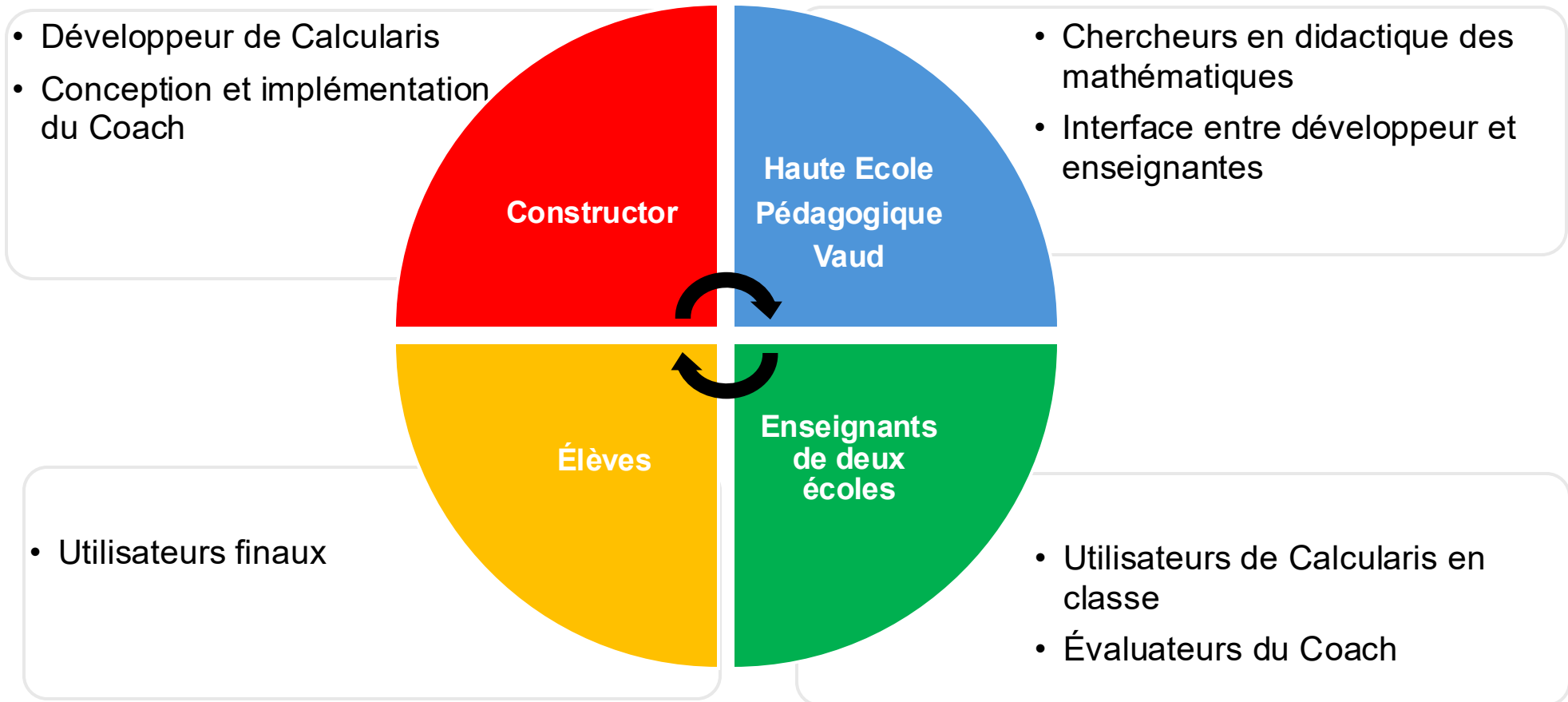


TABLEAU DE BORD

Trois dimensions pour évaluer l'EIAH (Tricot et al., 2023)

- **Utile** - *L'utilité concerne **l'efficacité pédagogique***
L'EIAH permet-il aux personnes visées d'apprendre ce qu'elles sont censées apprendre ?
- **Utilisable** - *L'utilisabilité concerne **la possibilité de manipuler l'EIAH***
L'EIAH est-il aisé à prendre en main, à utiliser, à réutiliser, sans perdre de temps et sans faire d'erreur de manipulation ?
- **Acceptable** - *L'acceptabilité concerne **la décision d'utiliser l'EIAH***
L'EIAH est-il compatible avec les valeurs, la culture, l'organisation dans lesquelles on veut l'insérer ?

TABLEAU DE BORD – PAGE D'ACCUEIL

Comportement / activité

Apprentissages / compétences

Besoin d'aide comportementale

4 / 9 apprenants

Voir les détails

Besoin d'aide pour progresser

3 / 9 apprenants

Voir les détails

Tous les apprenants


Activité

Progrès

	Addition/Soustraction 0 à 10			Traitement des nombres 0 à 20			Addition/Soustraction 0 à 20				Multiplication/Division 0 à 20	
Nom de l'apprenant ↑	Addition U + U	Soustraction U - U	Faits numériques	Cardinalité	Ordinalité	Ordinalité 2	Addition DU + U	Soustraction DU - U	Addition U + U	Faits numériques	Multiplication	Division
<div>5</div> 56e02	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé
<div>6</div> 56e04	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	En cours
<div>5</div> 56e06	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	<div>1</div> En difficulté	-	-
<div>5</div> 56e08	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	En cours	-
<div>6</div> 56e09	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	En cours	Terminé	-	-	-
<div>8</div> bleu	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	En cours	Terminé	-	-	-
<div>V</div> vert	Terminé	Terminé	Terminé	Terminé	Omis	Terminé	Terminé	<div>1</div> En difficulté	Terminé	-	-	-








TABLEAU DE BORD – ALERTE COMPORTEMENT

Comportement / activité



Besoin d'aide comportementale

Ces apprenants présentent des comportements inhabituels. Cliquez sur la flèche pour savoir quel est le problème et comment intervenir.

Nom de l'apprenant	Problème	
 cd02	 Faible activité	
 cd03	 Faible durée d'apprentissage	
 cd05	 Faible activité	
	 Performance faible	

Voir les détails

une Mois mai 19, 2025 - mai 25, 2025 < >

Durée d'apprentissage

0 min	0 min
30 min	22 min
29 min	
30 min	
0 min	
21 min	
78 min	

défis par minute est inférieur à 60% du
s par minute sur une période d'observation.
tion correspond à 10 jours (et non séances)
sage a dépassé les 5 minutes.

é qu'auparavant en raison de

Indicateurs sur des comportements nuisibles aux apprentissages

TABLEAU DE BORD – ALERTE APPRENTISSAGES

Apprentissages / compétences

Besoin d'aide comportementale
4 / 9 apprenants

Tous les apprenants

Addition/Soustraction 0 à		
Nom de l'apprenant ↑	Addition U + U	Soustrac
56e02	Terminé	Terminé
56e04	Terminé	Terminé
56e06	Terminé	Terminé
56e08	Terminé	Terminé
56e09	Terminé	Terminé
bleu	Terminé	Terminé
vert	Terminé	Terminé

56e0

Calcularis

Traitement de nombres
0 à 10

Addition/Sous
0 à 100

Faits num

Faits numériques En difficulté

6 + 9 =

En difficulté

Effectuer des additions et des soustractions

Tâches d'addition en ligne avec et sans retenue

123 défis 18 min 52 sec 6 répétitions

20 mai 2025, 11:29 20 de 36 5 min 1 sec Entraînement

✓	Num	Défi	Réponse	Solution	Temps de réponse
✓	36	1 + 16 = ?	17	17	0 min 4 sec
✗	35	8 + 4 = ?	12	12	0 min 11 sec
✗	34	11 + 8 = ?	19	19	0 min 12 sec
✓	33	8 + 8 = ?	16	16	0 min 3 sec
✗	32	9 + 8 = ?	17	17	0 min 10 sec
✓	31	7 + 4 = ?	11	11	0 min 8 sec
✓	30	2 + 17 = ?	19	19	0 min 4 sec
✓	29	9 + 9 = ?	18	18	0 min 3 sec

Navigation

0%

TABLEAU DE BORD – AUTOUR DES TÂCHES

connaissance

apprentissage visé

Terminologie

compétence

objectif

consigne

tâche

activité

exercice

The screenshot shows a digital interface for a math exercise. At the top, there is a navigation bar with a green button labeled 'Retour' (Return) and a dropdown menu set to 'Addition'. To the right of the menu are four buttons labeled '10', '20', '100', and '1000', with '20' currently selected. The main area displays the equation $12 + 3 =$ using colored blocks: a blue block with '1' and a green block with '2' for 12, a green block with '3' for 3, and two empty blocks for the result. Below the equation is a large empty space for the user's work. At the bottom, there is a numeric keypad with digits 0-9, a calculator icon, and buttons for a checkmark, a back arrow, and a question mark. A small 'Mode d'essai' (Test mode) label is visible in the bottom left corner of the interface.

etc...

TABLEAU DE BORD – AUTOUR DES TÂCHES

Terminologie

2	ID	skilil	Area			Topic				Tasks			Task modes (old)	Task modes			learning goals			Content context (ex
3			German	English	French	German	English	French	Task (old)	German	English	French	German	German	English	French	German	English	French (Objectifs du point de vue de l'enseignant visible dans le Coach)	German
4	0	0-10 Subitizing		Numb. proc. 0-10	Traitement des nombres 0 à 10	Kardinalität	Cardinality	Cardinalité	Blitzlicht	Anzahlen auf einen Blick erkennen	Recognizing quantities at a glance	Percevoir instantanément des quantités		Fingerbilder und Blöcke	Finger images and blocks	Images de doigts et blocs	Anzahlen bis vier simultan erfassen und mit Zahlzeichen sowie gesprochenem Zahlwort verbinden		Saisir simultanément des quantités jusqu'à quatre et les associer aux nombres en écriture chiffrée et aux mots-nombres prononcés	Anzahlen erfassen, Simultanerfassung (Subitizing), Kardinalzahlaspekt
5	1	0-10 Concrete -> Arabic			Traitement des nombres 0 à 10	Kardinalität	Cardinality	Cardinalité	Umwandlung	Anzahlen verschieden darstellen	Representing various quantities	Représenter les nombres de manières différentes	Arabisch	Mit Zahlzeichen	With numerical symbols	Avec des écritures chiffrées	Gesprochene Zahlen sowie visualisierte Anzahlen schreiben		Écrire des mots-nombres prononcés et des nombres représentés en code analogique	Zahlen schreiben, Z/E-Verdreher, Kardinalzahlaspekt, Stellenwertprinzip

TABLEAU DE BORD – AUTOUR DES TÂCHES

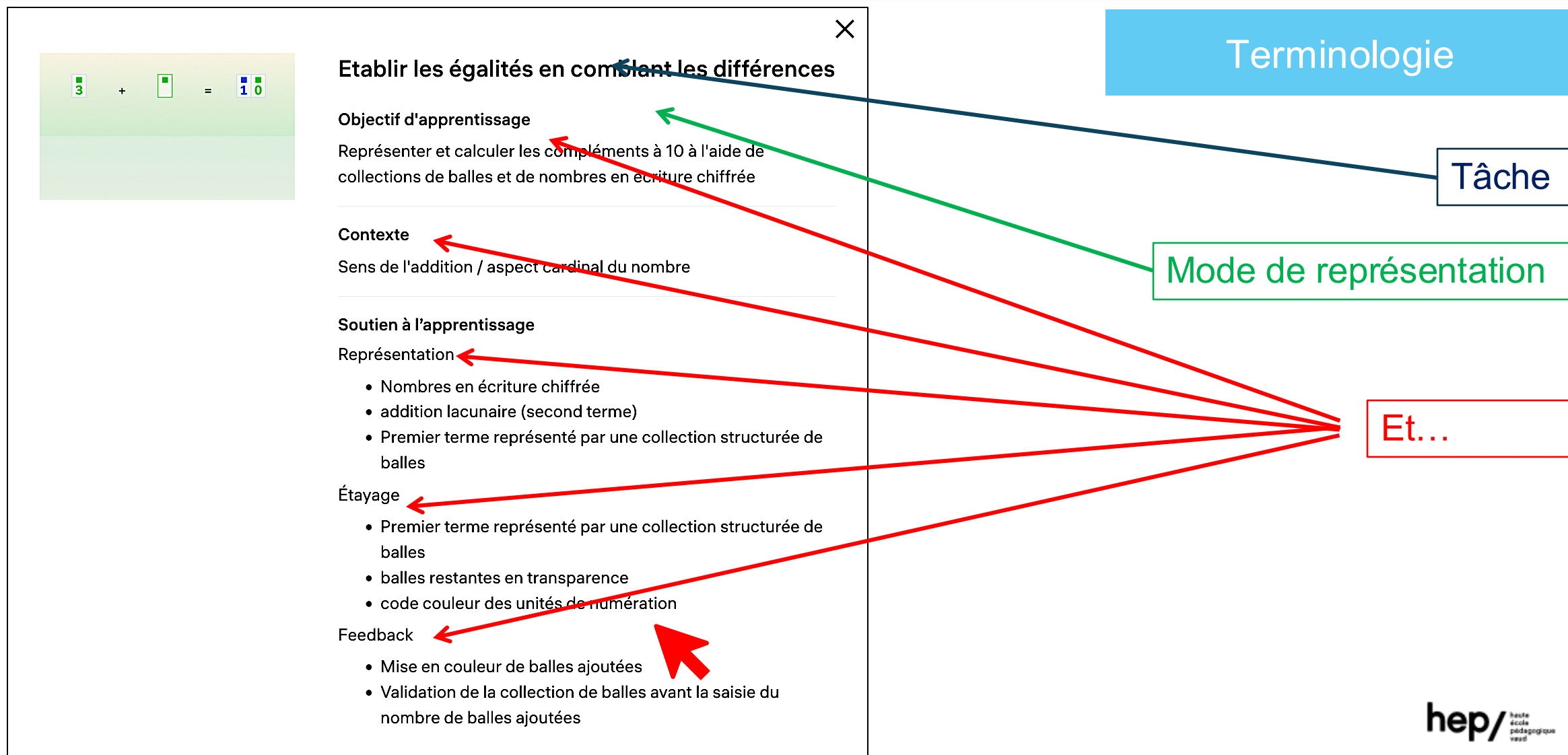


TABLEAU DE BORD - RETOURS DES ENSEIGNANTS

- Données : questionnaire (6), entretiens (4)
- Évaluation globale positive : 4 étoiles /4 (3), 3 étoiles /4 (2), 2 étoiles /4 (1)
- 5 enseignants sur 6 consultent les données
- 2 enseignants sur 5 ne les exploitent pas (hormis alerte et page d'accueil)
→ Calcularis utilisé comme un exerciceur seulement
- Données les plus consultées relatives à la classe et les alertes, données les moins consultées relatives à un élève

TABLEAU DE BORD - RETOURS DES ENSEIGNANTS

Utilité

- Suivre le progrès des élèves
- Détecter les élèves qui demandent de l'attention

Utilisabilité

- A l'aise
- Messages clairs
- Navigation facile

Acceptabilité

- Application utilisée comme un exerciceur
- Intégration dans l'enseignement collectif plus difficile

RÉFÉRENCES

- Gardes, M.-L., Hanssen, L., Deruaz, M., Hugli, C. & Dewi, J. (2022). Évaluation de deux applications numériques pour le calcul en 5H-6H. *Revue de mathématiques pour l'école*, 238, 41-57.
<https://doi.org/10.26034/vd.rm.2022.3571>
- Hugli, C., Deruaz, M., Gardes, M.-L., & Trgalová, J. (2025 – à paraître). Évaluation de l'outil numérique Calcularis pour soutenir les processus d'enseignement et d'apprentissage du calcul, en 5-6P (CE2-CM1) en Suisse. In *Actes du 50e Colloque COPIRELEM*.
- Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. In C.Desmoulins, P. Marquet and D. Bouhineau (Eds.), *Actes de la conférence EIAH 2003* (pp. 391-402).ATIEF, INRP.
- Van Leeuwen, A., & Rummel, N, (2020). Comparing teachers' use of mirroring and advising dashboards. In *Proceedings of the Tenth International Conference on Learning Analytics & Knowledge (LAK'20)* (pp. 26-34). Frankfurt, Germany.