

GUIDE D'ÉVALUATION DES TRANSFORMATIONS PÉDAGOGIQUES

Chère enseignante, cher enseignant, bienvenue dans la communauté des utilisateurs d'EVA !

Dans les pages qui suivent, EVA se propose d'être votre guide dans l'évaluation rigoureuse et chiffrée d'une transformation pédagogique répondant à une de vos problématiques dans votre contexte d'enseignement. Pour cela, EVA vous invitera à comparer la pertinence en matière d'apprentissage de votre pratique pédagogique habituelle à la pertinence d'une nouvelle pratique pédagogique de votre choix et appliquée à votre manière.

Chercheurs et enseignants ont collaboré pour vous offrir un guide à la fois rigoureux et adapté à l'enseignement. Nous vous souhaitons un agréable et très productif cheminement pédagogique, en accord avec notre devise :

ESSAYER – ÉVALUER – ÉVOLUER

Le masculin neutre est utilisé dans ce guide par souci de simplification pour désigner des catégories de personnes indépendamment de leur genre et en tout respect de celui-ci (par exemple : enseignants, chercheurs, apprenants).

SOMMAIRE

	PRÉAMBULE	page 4
---	------------------	--------

EVA

	LE GUIDE	pages 6 à 20
---	-----------------	---------------------

Étape 1 : Cibler son action page 7

Étape 2 : Choisir son organisation pages 8 à 9

Étape 3 : Décrire son contexte page 10

Étape 4 : Évaluer les apprentissages pages 11 à 13

Étape 4 bis : Enrichir son évaluation pages 14 à 15

Étape 5 : Interpréter ses résultats pages 16 à 20

	LE PROJET	pages 21 à 26
---	------------------	----------------------

Eva d'hier à aujourd'hui pages 22 à 23

L'équipe page 24

Les porteurs du projet page 25

Remerciements page 26

	EVA DEMAIN	page 27
---	-------------------	---------

Vous êtes enseignant et vous vous demandez quotidiennement si telle pratique pédagogique ne favoriserait pas davantage les apprentissages que votre pratique habituelle ? Vous souhaitez pouvoir évaluer l'impact des pratiques pédagogiques que vous essayez, pour faire évoluer votre enseignement en toute confiance ?

EVA un outil professionnel qui vous fournira des informations rigoureuses, chiffrées et facilement communicables sur la pertinence d'une transformation pédagogique, en vous aidant à répondre en autonomie et sans prérequis à cette question : laquelle de votre pratique pédagogique habituelle ou de votre nouvelle pratique pédagogique favorise le plus les apprentissages à court et moyen termes dans votre contexte d'enseignement ?

Ce guide est le fruit d'une collaboration franco-canadienne entre des enseignants du second degré et du supérieur, des chercheurs en psychologie du développement et en éducation et des experts et responsables pédagogiques.

Il invite les utilisateurs à entretenir cet esprit collaboratif, notamment en partageant les résultats de leurs évaluations. Ces données de terrain pourront inspirer d'autres enseignants et être analysées par des chercheurs en éducation pour explorer des lois générales des apprentissages du type « dans quels contextes d'enseignement cette pratique pédagogique est-elle la plus pertinente ? »





Dans cette première étape, nous vous proposons de cibler votre action sur une question pédagogique particulière à laquelle nous allons tenter d'apporter des éléments de réponses. Observez-vous que l'un des paramètres de l'apprentissage des apprenants qui vous sont confiés n'est pas optimal (par exemple la mémorisation, la compréhension, l'attention, la motivation, etc.)? Vous pouvez cibler ce paramètre non-optimal. Dans l'optique de traiter la cause plutôt que le symptôme, nous vous suggérons de définir parmi les différentes causes possibles de cette insuffisance observée celle qui vous paraît la plus probable, la plus influente et/ou que vous pouvez le plus aisément éliminer à l'aide d'une nouvelle pratique pédagogique. Nous vous invitons ensuite à définir la nouvelle méthode, le nouvel outil, le nouveau matériel pédagogiques que vous pensez mettre en place pour éliminer cette cause ainsi que, dans un souci de comparaison, votre pratique pédagogique habituelle. Les étapes suivantes vous guideront dans l'évaluation de la pertinence de la transformation pédagogique envisagée.

- **Quel paramètre d'apprentissage non-optimal souhaitez-vous améliorer ?**
- **Parmi les différentes causes possibles de cette insuffisance, laquelle souhaitez-vous éliminer ?**
- **Quelle nouvelle pratique pédagogique (appelée NPP dans la suite de ce guide) allez-vous mettre en œuvre pour tenter d'éliminer cette cause ?**
- **Quelle est votre pratique pédagogique habituelle (appelée PPH dans la suite de ce guide) ?**
- **Vous pouvez rédiger votre question pédagogique sous la forme : « Ma NPP » est-elle une pratique pédagogique plus pertinente que « ma PPH » pour favoriser « le paramètre d'apprentissage non-optimal ciblé » en éliminant « la cause de cette insuffisance ciblée ».**

Vous pouvez répondre à ces questions directement dans le fichier « **OutilsEVA** » disponible en cliquant [ici](#). 📄

La remarque du chercheur : si la PPH et la NPP diffèrent de deux éléments ou plus, il ne sera pas possible a posteriori de savoir lequel de ces éléments a influé sur l'apprentissage. Par exemple, si on introduit à la fois la tablette et la classe inversée, on ne saura pas si les résultats obtenus sont dus à la tablette, à la classe inversée, à la somme des deux éléments ou à une synergie des deux éléments. Cela ne gêne toutefois pas le bon déroulement de la démarche et le constat que la pratique composite « tablette + classe inversée » telle qu'elle a été mise en place a modifié l'apprentissage par rapport à « ni tablette, ni classe inversée ».

La remarque de l'enseignant : pour ne pas se disperser, il faut choisir de concentrer son attention sur une seule question à la fois, tout en restant également attentif aux autres paramètres pouvant influencer sur l'évaluation. De même, il ne faut pas changer de question ou de pratique au cours de la démarche. Vous pouvez noter quelque part toutes les idées qui vous viennent pour y revenir et les tester plus tard. Il est important d'avoir l'esprit bien clair sur cette étape avant de passer aux suivantes. Pour le vérifier, essayez d'expliquer votre démarche à un collègue ! Remarquez qu'il existe beaucoup de paramètres d'apprentissage, de transformations, d'influences, de « quelque chose qui s'est passé dans ce cours », qui sont tout simplement non évaluables. Il est probablement raisonnable de changer de cible si vous pensez vous retrouver dans ce cas.

VARIANTE « DEUX ANNÉES »

Un enseignement, deux années, deux groupes

Dans cette première variante, nous vous proposons d'appliquer votre PPH à un enseignement une première année, d'en évaluer l'impact, puis de mettre en œuvre et d'évaluer l'impact de votre NPP l'année suivante, quand vous dispenserez ce même enseignement à un nouveau groupe d'apprenants. Cette variante peut convenir à quasiment toutes les situations pour un enseignant en poste fixe.



La remarque du chercheur : le terme « enseignement » peut être compris à différentes échelles. Les utilisateurs font souvent le choix d'un chapitre ou d'une séance de cours, mais il est théoriquement possible d'étudier l'apprentissage sur un cycle de plusieurs années ou un épisode de quelques minutes. Cette variante est intéressante car elle est facile à appliquer. Cependant, elle nécessite de comparer deux groupes d'apprenants différents. Il faut donc veiller à ce qu'il n'y ait pas de différence majeure dans la manière de choisir ou recruter les apprenants d'une année à l'autre.



La remarque de l'enseignant : avec cette variante, il est possible de tester une NPP différente chaque année ou bien de tester chaque année une amélioration ou une extension de votre NPP, en la comparant à celles des années précédentes. Parfait pour améliorer sa pratique d'année en année !

VARIANTE « DEUX GROUPES »

Un enseignement, une année, deux groupes

Pour utiliser cette seconde variante, vous devez donner un même enseignement la même année à deux groupes d'apprenants différents, équivalents et communiquant peu entre eux. Vous pourrez alors évaluer l'impact de la PPH appliquée avec un groupe et l'impact de la NPP appliquée avec l'autre groupe. Cette variante est la plus simple et rapide à mettre en œuvre.



La remarque du chercheur : nous vous déconseillons cette variante si vos deux groupes sont composés d'apprenants de niveau socio-économique, de niveau scolaire ou de spécialité disciplinaire trop différentes car ces différences pourraient cacher une différence provoquée par les pratiques pédagogiques. De même, nous vous déconseillons cette variante s'il y a un risque fort que les deux groupes d'apprenants discutent entre eux des pratiques pédagogiques. Essayez de ne pas descendre sous une douzaine d'apprenants par groupe, au risque de recueillir trop peu de données pour interpréter correctement les résultats.



La remarque de l'enseignant : si vous donnez le même enseignement à plusieurs groupes -un cas fréquent à l'université- vous pouvez tester l'impact d'autant de pratiques pédagogiques que vous avez de groupes. Cette dynamique peut vous permettre d'améliorer très rapidement votre enseignement.

VARIANTE « DEUX ENSEIGNEMENTS »

Deux enseignements, une année, un groupe

Si vous choisissez cette troisième variante, vous devez appliquer la PPH et la NPP sur deux enseignements différents, ayant une organisation et une difficulté équivalentes et donnés cette fois-ci à un même groupe d'apprenants. Juger et convaincre de l'équivalence de deux enseignements demande plus d'efforts que l'équivalence de deux groupes d'apprenants, mais cette variante sera la plus appropriée pour les enseignants qui souhaitent que les deux pratiques bénéficient aux mêmes apprenants.



La remarque du chercheur : la durée, la difficulté, la structure du cours, l'organisation du temps, des activités, de la classe, etc., doivent être aussi similaires que possible pour maximiser la qualité de la comparaison. Par exemple, vous pouvez comparer un cours de quatre heures sur les protéines avec un cours de quatre heures sur les glucides, mais pas avec un TP de quatre heures sur les glucides ou avec un cours d'une heure sur les glucides sans risquer de rendre difficile l'interprétation de vos résultats.





La remarque de l'enseignant : vous pouvez tester autant de pratiques pédagogiques que vous avez d'enseignements successifs ayant une organisation et une difficulté équivalentes (différents chapitres indépendants d'un cours par exemple). Cette dynamique permet d'améliorer progressivement mais rapidement sa pratique.

Cette étape vous invite à expliciter et décrire votre contexte d'enseignement, pour vous-même et pour d'autres enseignants qui voudraient s'inspirer de votre pratique (si vous souhaitez partager vos résultats).

Vous pouvez remplir ce tableau directement dans le fichier « **OutilsEVA** » disponible en cliquant [ici](#).

	Discipline enseignée :	
	PPH	NPP
Intitulé ou thème		
Connaissances et/ou compétences visées par les apprenants		
Pré-requis		
Particularités de l'organisation du cours ou de la salle		
Nombre, durée, horaire et fréquence des cours		
Dates des cours		
Année d'étude (ou profession) des apprenants		
Nombre d'apprenants		
Particularités des apprenants		
Autres éléments de contexte à préciser		

 **La remarque du chercheur** : ces informations seront cruciales pour réaliser un jour des méta-analyses répondant à des questions du type : « dans quels contextes d'enseignement cette pratique pédagogique est-elle la plus pertinente ? » et pour s'assurer que les résultats que vous obtiendrez seront bien attribuables aux pratiques pédagogiques testées plutôt qu'à d'autres paramètres.

 **La remarque de l'enseignant** : imaginez qu'un collègue se demande si votre pratique pédagogique serait pertinente dans son contexte d'enseignement. Cette étape lui permettra d'identifier s'il enseigne dans un contexte similaire au vôtre et de ne pas oublier de détail fondamental lors de la mise en place.

La quatrième étape d'EVA vous invite à mesurer la pertinence de votre transformation pédagogique en comparant les apprentissages réalisés avec la PPH et ceux réalisés avec la NPP. Elle part du principe qu'en tant que professionnel de l'évaluation des connaissances et des compétences visées et plus fin connaisseur de votre contexte d'enseignement, vous êtes la personne la plus appropriée pour préparer des tests d'évaluation des apprentissages. Cette étape vise donc seulement à vous fournir les indications et recommandations nécessaires à la structuration et à la rigueur de la démarche proposée dans ce guide.


Nous vous invitons à mesurer l'évolution des connaissances et compétences à court terme (entre le début et la fin de l'enseignement), mais aussi à moyen terme (entre le début de l'enseignement et quelques jours à semaines après la fin de l'enseignement). Pour cela, il est nécessaire de tester les connaissances et/ou compétences visées par l'enseignement à trois moments dans le temps :


- 1 Un « **pré-test** » est réalisé avant l'enseignement. Il peut être proposé au début du premier cours de l'enseignement ou à la fin du cours précédent.
- 2 Un « **post-test immédiat** » est réalisé immédiatement après l'enseignement. Au mieux, il est réalisé à la fin du dernier cours de l'enseignement, à défaut le plus rapidement possible dans les jours suivant la fin de l'enseignement.
- 3 Un « **post-test différé** » est réalisé quelque temps plus tard. Il peut être réalisé entre quelques jours et plusieurs dizaines d'années après le post-test immédiat. Un délai d'une semaine à un mois semble raisonnable dans la plupart des cas.

Nous vous proposons de préparer ces trois tests à la fois pour l'enseignement donné avec la PPH et pour l'enseignement donné avec la NPP, soit six tests au total. Vous pouvez suivre les indications et recommandations suivantes :

- Ces tests sont spécifiques à EVA et ne doivent pas être intégrés aux évaluations formelles des connaissances et des compétences. Cette précaution permet de diminuer le stress des apprenants et d'augmenter l'homogénéité des tests. En effet, le pré-test ne peut pas être évalué de façon formelle puisqu'il est donné avant l'enseignement. L'utilisation d'un barème préparé en amont doit permettre d'attribuer à chaque test un score objectif et chiffré. Ce barème doit être commun aux six tests afin de garantir la comparaison des scores.
- Des tests de dix à quinze minutes sont généralement un bon compromis entre le temps pris sur le cours et la qualité de la mesure recueillie. Veillez à avoir suffisamment de critères d'évaluation pour chaque test pour que ceux-ci soient représentatifs de l'état des connaissances et/ou compétences des apprenants. Vous pouvez raccourcir la durée des tests si vous avez peu de temps ou que vos questions sont très courtes ou le rallonger si vous souhaitez et pouvez prendre le temps de poser des questions nécessitant une plus longue réflexion. Dans tous les cas, assurez-vous de faire respecter le temps prévu pour les six tests afin de ne pas introduire de biais dans les résultats.

- Les six tests doivent être équivalents en termes de structure et de difficulté. Pour ce faire, vous pouvez préparer un énoncé, puis des versions dérivées équivalentes à cet énoncé-modèle. Reproduisez la forme : même nombre, ordre, type, difficulté d'exercices et même barème, mais modifiez le contenu. Par exemple, si vous créez un test comprenant un QCM, une définition, un calcul et une étude de document, vous pouvez reprendre cette structure et changer les questions et ou réponses du QCM, demander la définition d'un autre terme, modifier les valeurs numériques de l'énoncé du calcul et changer de document à étudier en conservant les mêmes questions.
- Afin d'améliorer la qualité statistique des mesures, vous pouvez tirer au hasard à chaque fois que vous devez choisir des éléments parmi un ensemble ou dans quel ordre présenter des éléments. Par exemple, vous pouvez tirer au hasard les connaissances et/ou compétences que vous allez évaluer parmi celles visées dans les enseignements ciblés et l'ordre dans lequel vous aller proposer les six tests préparés.

 **La remarque du chercheur** : dans cette étape, il vous est proposé de réaliser des évaluations comparées qui permettent de neutraliser un maximum de paramètres pouvant biaiser les résultats. Par exemple, l'évaluation de l'impact d'une NPP donne un résultat bien supérieur à d'habitude : 90/100. L'impact de la PPH est évalué avec un test similaire. Le résultat est également de 90/100 ! Ici, le test utilisé pour évaluer l'impact de la NPP était en fait très facile, ce qui a biaisé le résultat. Comme ce test était similaire pour les deux pratiques, le paramètre « facilité du test » a été neutralisé dans la comparaison. Les évaluations comparées nous rappellent qu'il faut rester vigilant quant à la similarité des paramètres contextuels connus et l'existence de paramètres encore non-identifiés, potentiellement non-similaires, pouvant biaiser les résultats.

 **La remarque de l'enseignant** : vous réalisez dans cette étape un suivi micro-longitudinal des apprentissages, ce qui signifie que vous en étudiez l'évolution sur une période de temps relativement courte. Le pré-test rappelle l'évaluation initiale ou diagnostique connue en éducation. Le post-test différé est relativement moins fréquent dans l'enseignement. EVA recommande de préparer un post-test différé d'une semaine à un mois pour évaluer l'impact des pratiques pédagogiques sur les apprentissages à moyen terme, en prenant en compte l'évolution des connaissances et/ou compétences après la fin de l'enseignement.

Nous vous invitons à planifier votre démarche d'évaluation à l'aide du tableau suivant. L'évaluation formelle de l'enseignement n'appartient pas à la démarche proposée par EVA, mais elle pourrait influencer fortement les résultats obtenus. Il est en effet très probable que les apprenants fassent des efforts substantiels pour réviser les connaissances et travailler les compétences visées par l'enseignement peu avant la date de cette évaluation formelle, ce qui aurait pour effet d'augmenter artificiellement le score du post-test différé si celui-ci a lieu à la même période. Pour minimiser ce type d'effet et maximiser la qualité de la comparaison des deux pratiques, nous vous recommandons d'ajuster au mieux les dates des tests pour que l'espacement entre deux tests et entre les tests et l'évaluation formelle soient similaires dans les plannings des deux pratiques. Nous vous invitons à utiliser le format JJ/MM/AA.


Pour la PPH :


Date du pré-test : _____
 Date du post-test immédiat : _____
 Date du post-test différé : _____
 Date de l'évaluation formelle : _____

Pour la NPP :

Date du pré-test : _____
 Date du post-test immédiat : _____
 Date du post-test différé : _____
 Date de l'évaluation formelle : _____

Vous pouvez remplir ce planning directement dans le fichier « **OutilsEVA** » disponible en cliquant [ici](#). 

 **La remarque du chercheur** : si les apprenants prennent connaissance de la date d'un des deux post-tests différés, une partie d'entre eux révisera avant celui-ci, ce qui aura pour conséquence d'augmenter artificiellement son score et de rendre difficile la comparaison des deux pratiques. Pour pallier cette éventualité, nous vous conseillons de ne pas annoncer aux apprenants la date des tests. Cependant, pour des raisons éthiques, vous devez leur expliquer votre démarche qui consiste de manière générale à déterminer laquelle des deux pratiques pédagogiques favorise le mieux leurs apprentissages.

 **La remarque de l'enseignant** : vous pouvez utiliser des outils numériques tels que « **Kahoot !** », « **Socrative** » ou « **Plickers** » par exemple, mais veillez bien à conserver les réponses. Attention, certains de ces systèmes n'enregistrent pas les données individuelles de chaque apprenant. Privilégiez les autres si vous souhaitez réaliser ce suivi. Il arrive que, par angoisse des examens, les apprenants s'opposent au pré-test même si vous annoncez qu'il ne comptera pas dans l'évaluation formelle de l'enseignement. Dans ce cas, il est probablement nécessaire que vous explicitiez davantage votre démarche. Par exemple : vous souhaitez évaluer votre propre pratique pour les aider à apprendre. Pour cela, vous avez besoin de mesurer « combien ils ont appris », vous avez donc besoin de comparer ce qu'ils sauront après le cours à ce qu'ils savent avant le cours. Vous allez tester deux pratiques et conserverez celle avec laquelle ils ont le plus appris.

Cette étape est facultative. L'étape 4 vous guide dans l'évaluation de l'impact de la PPH et de la NPP sur l'évolution à court et moyen termes des connaissances et/ou compétences visées par les enseignements ciblés. Dans l'étape 4bis, nous vous proposons d'évaluer l'impact de vos pratiques pédagogiques sur l'évolution d'autres indicateurs d'apprentissage (psychologiques, pédagogiques, sociaux...), par exemple le plaisir ou la motivation des apprenants ou de l'enseignant.

Voici différentes méthodes pour enrichir l'étape 4. Les informations supplémentaires qu'elles vous permettront de recueillir vous aideront à interpréter les résultats de l'étape 4. Ces méthodes étant toutes relativement chronophages en matière de préparation et de mise en œuvre, nous vous recommandons de ne pas hésiter à passer cette étape.

Informations déjà disponibles

Vous pouvez mobiliser des informations que vous avez déjà en votre possession, par exemple votre connaissance souvent fine de vos apprenants et de leurs conditions d'apprentissage. Il est également possible que la scolarité ou les services administratifs de votre institution puissent vous fournir un certain nombre d'informations non confidentielles issues des dossiers individuels des apprenants ou encore des données générales sur l'institution et les caractéristiques socio-économiques, moyennes des apprenants.

Revue de la littérature

De très nombreuses revues scientifiques et professionnelles ainsi qu'un certain nombre d'ouvrages de vulgarisation sont disponibles en version papier ou numérique dans les bibliothèques publiques et universitaires. Dans ces travaux de chercheurs et d'enseignants, vous pourrez trouver des réponses à certaines de vos questions, des exemples de pratiques pédagogiques et leurs impacts et l'état des connaissances actuelles sur les gestes professionnels de l'enseignement et les mécanismes d'apprentissage. Ces lectures pourront vous aider à interpréter vos résultats (étape 5) mais aussi à cibler votre action (étape 1). Les bibliothécaires sont formés pour vous aider dans vos recherches.

Sondage créé par l'enseignant

Vous pouvez créer quelques questions pour interroger les apprenants sur les indicateurs de votre choix. Vous pouvez opter pour des questions ouvertes, des questions à choix multiples ou encore des questions avec une échelle dite de Lickert de type « Je suis: tout à fait d'accord, plutôt d'accord, neutre, plutôt pas d'accord, pas du tout d'accord, je ne sais pas » ou « Je le fais: tous les jours, toutes les semaines, tous les mois, jamais, je ne suis pas concerné » ou encore « Mon ressenti: [smiley souriant] [smiley neutre] [smiley mécontent] ». Vos questions peuvent être très pragmatiques, de type « as-tu appliqué la consigne ? » ou « as-tu répondu du mieux que tu pouvais à ce test ? », ou bien très psychologiques comme « est-ce que tu as trouvé ce cours agréable ? » ou « est-ce que tu as trouvé ce cours motivant ? ». Ces questions et modalités de réponses ne sont que des exemples, vous êtes tout à fait libre de créer les sondages de votre choix ou de vous inspirer des sondages d'autres utilisateurs d'EVA.

Évaluation des enseignements par les apprenants

En partenariat avec un conseiller pédagogique ou l'équipe référente de votre institution, vous pouvez réaliser en parallèle d'EVA une évaluation des enseignements par les apprenants. Ces questionnaires pourront vous renseigner sur l'appréciation globale des apprenants sur les enseignements donnés avec chacune des pratiques.

Méthodes et outils inspirés ou validés par la recherche

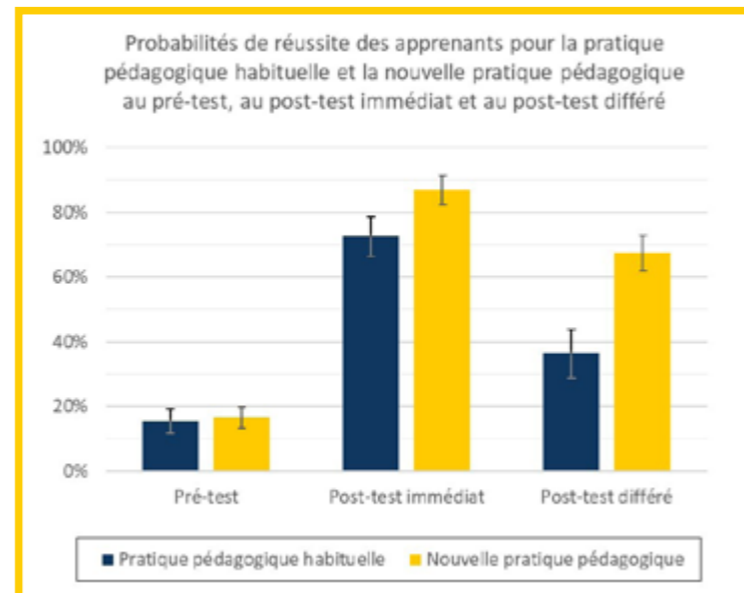
Vous pouvez vous inspirer de certaines méthodes de recherche dans votre pratique de terrain pour réaliser par exemple des questionnaires, des observations ou des entretiens rigoureux. Certains chercheurs mettent également à disposition des outils de recherche scientifiquement validés, notamment des questionnaires prêts à l'emploi. N'hésitez pas à prendre contact avec des équipes de recherche pour obtenir leurs outils, des conseils d'utilisation voire pour leur proposer une collaboration.

Rendez-vous sur le fichier : [ResultatsEVA.xls](#).

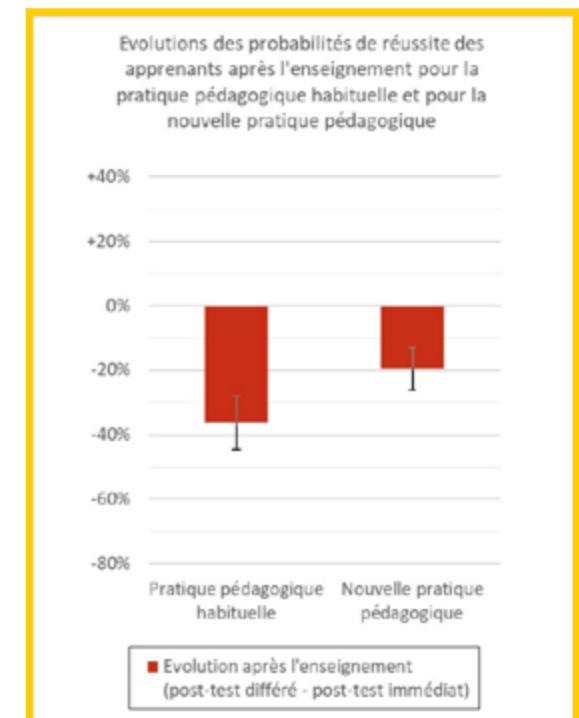
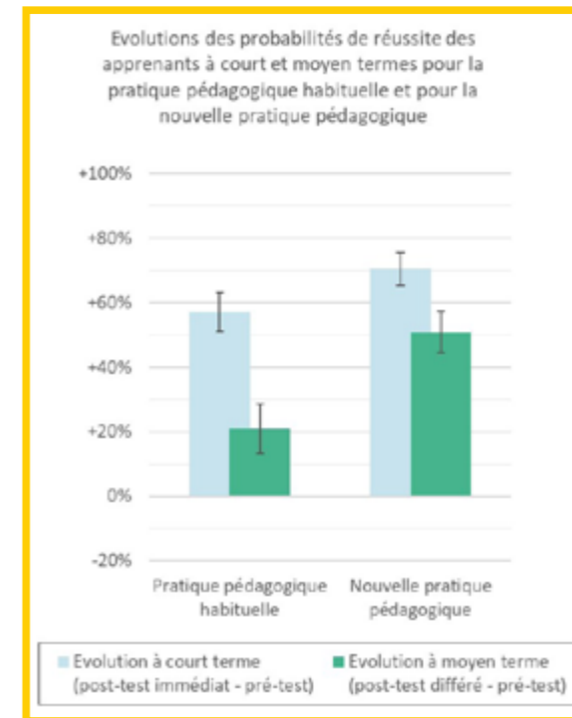
Cette dernière étape a pour objectif de vous aider à visualiser puis interpréter vos résultats. Munissez-vous des scores des apprenants aux six tests. Entrez les scores des apprenants dans l'onglet « Données brutes ». Deux tableaux et trois graphiques résumant les résultats seront automatiquement tracés dans les deux onglets suivants (voir l'exemple ci-dessous).

Le premier graphique présente les probabilités de réussite des apprenants pour la pratique pédagogique habituelle et la nouvelle pratique pédagogique au pré-test, au post-test immédiat et au post-test différé. Le second graphique présente l'évolution des probabilités de réussite à court terme, entre le pré-test et le post-test immédiat, et leur évolution à moyen terme, entre le pré-test et le post-test différé. Le troisième graphique présente la différence entre l'évolution des probabilités de réussite à court terme et leur évolution à moyen terme. Cette différence correspond à l'évolution des probabilités de réussite après l'enseignement, entre le post-test immédiat et le post-test différé. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance à 95% automatiquement calculés à partir de vos données. Vous pouvez considérer en première approximation que si deux barres d'erreur se chevauchent au moins partiellement, les deux probabilités de réussite ou évolutions des probabilités de réussite ne sont pas statistiquement différentes. Inversement, si deux barres d'erreur ne se chevauchent pas, les deux probabilités de réussite ou évolutions des probabilités de réussite peuvent être considérées comme statistiquement différentes.

Probabilité de réussite ± intervalle de confiance à 95%	Pré-test	Post-test immédiat	Post-test différé
PPH	15 ± 4 %	73 ± 6 %	36 ± 8 %
NPP	17 ± 3 %	87 ± 4 %	67 ± 5 %



Evolution des probabilités de réussite ± intervalle de confiance à 95%	Évolution à court terme (post-test immédiat - pré-test)	Évolution à moyen terme (post-test différé - pré-test)	Évolution après l'enseignement (post-test différé - post-test immédiat)
PPH	57 ± 6 %	21 ± 8 %	-36 ± 8 %
NPP	70 ± 5 %	51 ± 6 %	-20 ± 7 %



Vous pouvez interpréter les résultats obtenus de différentes manières, toutes statistiquement équivalentes. Une probabilité de réussite de 73% signifie que dans votre contexte d'enseignement, on peut prédire :

- que le score moyen ramené à un intervalle de [0 ; 100] d'un nouveau groupe d'apprenants similaire au vôtre sera de 73,
- que 73% des apprenants d'un nouveau groupe similaire au vôtre réussiront le test ramené à un test en pass/fail (admis ou ajourné),
- qu'il y a 73% de chance qu'un nouvel apprenant similaire à ceux de votre groupe d'apprenants réussisse le test ramené à un test en pass/fail,
- qu'un apprenant similaire à ceux de votre groupe d'apprenants maîtrisera selon vos critères d'évaluation 73% des connaissances et/ou compétences visées par le test.

Une évolution de la probabilité de réussite entre deux tests de 21% signifie que dans votre contexte d'enseignement et avec votre pratique pédagogique telle que vous l'avez appliquée entre le pré-tests et le post-test immédiat, on peut prédire :

- que l'amélioration entre les deux tests du score moyen ramené à un intervalle de [0 ; 100] d'un nouveau groupe d'apprenants similaire au vôtre sera de +21,
- que 21% des apprenants d'un nouveau groupe similaire au vôtre ont échoué au premier test mais réussiront au deuxième test, tests ramenés à des tests en pass/fail,
- qu'il y a 21% de chance qu'un nouvel apprenant similaire à ceux de votre groupe d'apprenants réussisse le deuxième test alors qu'il avait échoué au premier test, tests ramenés à des tests en pass-fail,
- qu'un apprenant similaire à ceux de votre groupe d'apprenants augmentera entre les deux tests sa maîtrise des connaissances et/ou compétences de 21% selon vos critères d'évaluation,
- qu'un groupe d'apprenants similaire au vôtre améliorera en moyenne sa probabilité de réussite au deuxième test de +21% par rapport au premier test.

Pour être rigoureux statistiquement, vous devez ajouter à ces mesures leur intervalle de confiance à 95%. Ils signifient en première lecture que dans votre contexte d'enseignement et avec votre pratique pédagogique telle que vous l'avez appliquée, il y a 95% de chance que les probabilités de réussite et les évolutions des probabilités de réussite réelles de votre groupe entier d'apprenants soit comprise dans cet intervalle entourant la probabilité de réussite et l'évolution des probabilités de réussite mesurées sur le groupe d'apprenants ayant réalisé tous les tests. Par extension à un nouveau groupe d'apprenants similaire au vôtre, on dira alors par exemple qu'on peut prédire que dans votre contexte d'enseignement, le score moyen ramené à un intervalle de [0 ; 100] de ce nouveau groupe sera de 73 ± 5 , c'est-à-dire qu'il sera compris entre 68 et 78 pour 95% de ces nouveaux apprenants. Vous pouvez appliquer cette même précision pour tous les énoncés des paragraphes précédents.



La remarque du chercheur : les scores moyens que le groupe d'apprenants a obtenus aux tests sont traduits en probabilités de réussite au test par une transformation linéaire. Concrètement, tous les intervalles de score utilisés par les utilisateurs d'EVA (0 à 20, 0 à 5, 1 à 5, -1 à 1, etc.) sont ramenés toutes proportions gardées à un intervalle compris entre 0 et 100%. Cette transformation permet de comparer les scores de tous les utilisateurs sans les dénaturer.



La remarque de l'enseignant : pour interpréter plus finement et de manière plus contextualisée ces résultats, il faudrait les mettre en relation avec les informations données et recueillies par l'enseignant aux étapes 1 à 4bis. Les graphiques proposés permettent de visualiser rapidement les résultats, mais aussi de comparer facilement vos résultats d'une utilisation à l'autre d'EVA ou avec ceux d'un autre utilisateur.

Les résultats vous indiquent que la NPP semble plus pertinente que la PPH telles que vous les avez mises en place dans votre contexte d'enseignement. Nous vous invitons à vous poser les questions suivantes et à y répondre directement dans le fichier OutilsEVA disponible [ici](#).

Ces résultats sont-ils la conséquence de la différence qualitative entre les deux pratiques pédagogiques ou pourraient-ils provenir d'un autre facteur différenciant les deux groupes, les deux enseignements ou les deux séries de test ?

Si vous avez utilisé une des méthodes proposées à l'étape 4bis, en quoi les résultats obtenus avec cette autre méthode éclairent les raisons qui expliquent la plus grande pertinence de la NPP ?

Pouvez-vous encore améliorer la NPP ? Par exemple, pourriez-vous produire le même résultat en moins de temps ou avec moins d'efforts de votre part ? Et de la part des apprenants ?

Votre NPP serait-elle autant pertinente dans un autre contexte d'enseignement ?

Votre évaluation est rigoureuse et votre résultat intéressant ? Si oui, pourquoi ne pas publier votre étude dans une revue professionnelle d'éducation, via un blog, un réseau social ou un des médias de communication de votre institution ?

Allez-vous remplacer votre PPH par votre NPP et si oui, dans quelle mesure ?

Les résultats vous indiquent que la NPP est moins pertinente que la PPH telles que vous les avez mises en place dans votre contexte d'enseignement. Nous vous invitons à vous poser les questions suivantes et à y répondre directement dans le fichier OutilsEVA disponible [ici](#).

Ces résultats sont-ils la conséquence de la différence qualitative entre les deux pratiques pédagogiques ou pourraient-ils provenir d'un autre facteur différenciant les deux groupes, les deux enseignements ou les deux séries de test ?

Si vous avez utilisé une des méthodes proposées à l'étape 4bis, en quoi les résultats obtenus avec cette autre méthode éclairent les raisons qui expliquent la plus grande pertinence de la PPH ?

Avez-vous explicité leurs objectifs aux apprenants et comment les atteindre ? Leur avez-vous laissé suffisamment de temps pour les atteindre ? Les apprenants ont-ils pris le temps nécessaire pour les atteindre ?

Le travail demandé aux apprenants était-il équivalent pour les deux pratiques ? Était-il raisonnable ?

Les apprenants étaient-ils aussi familiers avec la NPP que la PPH ou la NPP aurait-elle nécessité un temps d'adaptation ? Êtes-vous aussi efficace dans la mise en œuvre de la NPP que dans la mise en œuvre de la PPH ?

Les résultats n'indiquent pas de différence significative entre la PPH et la NPP telles que vous les avez mises en place dans votre contexte d'enseignement. Statistiquement, une absence de preuve n'est pas une preuve d'absence, ces résultats ne permettent donc pas de conclure. Soit les deux pratiques sont aussi pertinentes l'une que l'autre, soit les évaluations mises en place dans le cadre d'EVA ne permettent pas de distinguer la différence entre les deux pratiques. Nous vous invitons à vous poser les questions suivantes et à y répondre directement dans le fichier OutilsEVA disponible [ici](#). 📄

Si vous avez utilisé une des méthodes proposées à l'étape 4bis, les résultats obtenus avec cette autre méthode indiquent-ils une différence entre les deux pratiques ou non ?

Les apprenants ont-ils appliqué les consignes spécifiques à la NPP ?

Avez-vous pu appliquer toutes les étapes et tous les conseils proposés dans ce guide ?



Le projet EVA est né du désir de l'Institut Villebon-Georges Charpak d'essayer les pratiques pédagogiques innovantes de ses enseignants. Or, comment convaincre un collègue de l'impact positif de notre pratique pédagogique? Quand bien même on y arriverait, comment convaincre notre collègue que cette pratique restera pertinente dans son contexte d'enseignement, malgré le changement d'enseignant, d'environnement, d'organisation, de contenu, d'étudiants?

Emmanuel Ahr, docteur en psychologie, aujourd'hui conseiller pédagogique à l'Université de Franche-Comté, Jeanne Parmentier, docteur en physique, enseignante en mathématiques et responsable de l'innovation pédagogique à l'Institut Villebon-Georges Charpak et Martin Riopel, professeur d'université en éducation scientifique dans l'Equipe de Recherche en Education Scientifique et Technologique et vice-doyen à la recherche à l'Université du Québec à Montréal ont décidé de collaborer sur cette question en 2017.

Étape 1 septembre 2017 : Analyse des besoins.

Une revue de la littérature scientifique et professionnelle en éducation, en didactique et en pédagogie ainsi que des discussions avec des enseignants, des chercheurs et d'autres professionnels du monde éducatif ont abouti à un constat. La plupart des enseignants se posent quotidiennement une même question qui reste sans réponse faute de moyens, de temps ou d'expertise. Cette question est connue sous sa forme développée dans l'ouvrage de Michel Saint-Onge en 1993: « Moi j'enseigne, mais eux, apprennent-ils ? ». Les enseignants la formulent souvent ainsi : « Je fais des choses, j'utilise le matériel que mon institution me conseille, mais je ne suis sûr de rien : est-ce que ça marche, est-ce que ça leur sert vraiment? Je ne sais pas si ce que je fais est bien, ni si je pourrais faire mieux. »

Étape 2 octobre à décembre 2017 : Prototypage.

EVA a pour objectif de répondre à la fois à nos questions originelles et à ce constat. Dans le tableau suivant, vous verrez quels choix ont été faits lors du prototypage d'EVA pour répondre à chaque problématique soulevée.

Manque de moyens	Élaboration d'un outil, disponible gratuitement sur internet, ne demandant pas de moyens supplémentaires.
Manque d'expertise	Élaboration d'un outil aussi peu chronophage que possible, s'intégrant facilement aux enseignements, utilisable en tout autonomie, ne nécessitant pas de formation ou d'accompagnement par une tierce personne mais encourageant le tutorat entre pairs.
Besoin d'une évaluation de la pertinence d'une transformation pédagogique centrée sur les apprentissages	Elaboration d'un outil faisant appel aux compétences évaluatives des enseignants, pour mesurer les apprentissages ciblés par un enseignement réel et leur évolution à court et moyen termes.
Besoin d'évaluer si une pratique est plus ou moins pertinente qu'une autre	Élaboration d'un outil d'évaluation comparée, comparant les apprentissages réalisés avec une nouvelle pratique pédagogique par rapport à la pratique pédagogique habituelle.

Besoin de pouvoir communiquer les résultats de l'évaluation	Elaboration d'un outil d'évaluation chiffrée, avec production automatique de tableaux et graphiques génériques facilement comparables.
Besoin d'évaluer la pertinence d'une transformation pédagogique en fonction du contexte d'enseignement	Elaboration d'un outil s'adaptant au contexte spécifique de chaque utilisateur mais dont la démarche est transférable
Besoin d'évaluer des transformations de différentes natures	Elaboration d'un outil s'adaptant à toutes pratiques pédagogiques : méthode, matériel, environnement, formation...

Étape 3 janvier à juin 2018 : Essais, évaluations, évolutions.

Des enseignants de l'Institut Villebon-Georges Charpak, de l'Université Paris-Sud, de l'Université d'Evry Val d'Essonne et du Rectorat de Nancy-Metz ont testé les différents prototypes successifs d'EVA. Le guide a été présenté en réunion scientifique à l'Equipe de Recherche en Education Scientifique et Technologique, ainsi que dans deux colloques scientifiques internationaux. A chaque retour d'expérience professionnelle ou d'expertise scientifique, le guide a été ajusté pour obtenir le meilleur équilibre possible entre optimisation de la qualité des mesures et optimisation de l'utilisabilité de l'outil au quotidien.

Étape 4 juillet à décembre 2018 : Publication.

La version 1.0 d'EVA a été finalisée par l'équipe puis mise en forme par Claudia Gineston au cours de l'été et de l'automne 2018. Les enseignants de l'Institut Villebon-Georges Charpak, les ingénieurs pédagogiques de l'Université Paris-Sud et les enseignants du Groupe de Formation et Production « Cerveau et apprentissage » du Rectorat de Nancy Metz ont été formés pour accompagner de nouveaux utilisateurs. EVA se diffuse également de proche en proche à partir de ses premiers utilisateurs qui continuent de l'utiliser, publient leurs premières découvertes et présentent l'outil à leurs collègues.

Aujourd'hui, des enseignants affiliés aux établissements suivants utilisent le guide EVA :

- Institut Villebon-Georges Charpak
- Rectorat de Nancy-Metz
- Université Paris-Sud
- Université d'Evry Val d'Essonne
- Institut d'Optique Graduate school

Étape 5 2019+ : Diffusion

EVA est désormais entre vos mains. Vous pouvez l'utiliser librement et le partager avec vos collègues. La licence CC BY/SA 4.0 sous laquelle est publiée le guide définit EVA comme une œuvre culturelle libre, un statut garantissant vos libertés fondamentales d'utiliser, représenter, étudier l'œuvre, d'en utiliser les informations, d'en distribuer des copies et des travaux dérivés. Pour en savoir plus, vous pouvez suivre [ce lien](#).

Vous avez des questions ou des commentaires à partager? Ecrivez-nous à eva@villebon-charpak.fr en indiquant pour objet « Questions » ou « Commentaire »!



EMMANUEL AHR,
Le concepteur



JEANNE PARMENTIER,
Conseillère pédagogique



MARTIN RIOPEL
Conseiller scientifique

Docteur en psychologie cognitive, chercheur associé à l'Equipe de Recherche en Education Scientifique et Technologique de l'Université du Québec à Montréal et aujourd'hui conseiller pédagogique de l'enseignement supérieur à l'Université de Franche-Comté, Emmanuel a souhaité mettre à profit son année de post-doctorat à l'Institut Villebon-Georges Charpak pour que chercheurs et éducateurs se rencontrent et collaborent sur un projet pédagogique commun et utile à tous. C'est à la croisée de nombreuses cultures professionnelles et disciplinaires qu'Emmanuel, ses coéquipiers et tous les collaborateurs du projet EVA ont pu œuvrer au développement de ce guide, de sa conception à sa diffusion.

Docteur en physique, enseignante de mathématiques dans le supérieur et responsable de l'innovation et de la diffusion pédagogiques à l'Institut Villebon-Georges Charpak, Jeanne est une source d'idées et d'enthousiasme intarissable, qui veille autant au bien-être qu'à l'apprentissage des étudiants. Elle cherche des réponses à toutes ses questions dans la littérature scientifique internationale et au travers de nombreuses collaborations qu'elle initie avec des enseignants et des chercheurs de toutes disciplines. Premier soutien et une des initiatrices d'EVA, elle veille à ce qu'EVA appartienne aussi bien au monde de l'enseignement qu'au monde de la recherche.

Professeur d'université en éducation scientifique dans l'Equipe de Recherche en Education Scientifique et Technologique et vice-doyen à la recherche à l'Université du Québec à Montréal, Martin réfléchit aux lois qui gouvernent les apprentissages et les teste statistiquement puis empiriquement. Sa vaste expérience de l'enseignement au secondaire comme au supérieur et de la recherche fondamentale comme appliquée lui permet d'avoir une vision large et profonde des applications et des développements potentiels d'EVA dans les mondes de l'enseignement et de la recherche au Québec, en France et à l'international.



Institut Villebon Georges Charpak



L'Institut Villebon-Georges Charpak a été créé par ParisTech, l'Université Paris Descartes, l'Université Paris-Sud, l'Université Paris-Saclay, la Fondation ParisTech, rejointes récemment par l'Université Evry Val-d'Essonne et l'ENS Paris-Saclay. Labellisé Initiative d'Excellence en Formations Innovantes en mars 2012¹, soutenu par l'Initiative d'Excellence Paris-Saclay², l'Institut Villebon-Georges Charpak poursuit deux objectifs complémentaires :

Accompagner vers la réussite en licence grâce à une pédagogie active des bacheliers scientifiques et technologiques aux profils très variés (parcours scolaires parfois très fragiles, origines sociales diverses avec 70% de boursiers, situations de handicap, etc.) Unités d'enseignements interdisciplinaires, projets, expérimentations, travail approfondi sur la méthodologie, développement de compétences transversales, flexibilisation des parcours, pédagogies actives et construction du projet professionnel sont parmi d'autres initiatives pédagogiques utilisés pour aider chacun à réaliser le maximum de son potentiel, avec succès puisque plus de 90% des trois dernières promotions ont poursuivi leurs études en master ou en école d'ingénieurs.

Imaginer et tester de nouvelles pratiques pédagogiques adaptées aux étudiants et favorisant la réussite en licence, en vue d'une diffusion la plus large possible. Les pratiques les plus prometteuses sont ainsi proposées dans d'autres formations de licence, notamment à destination des étudiants fragiles sur le plan scolaire.

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le site internet de l'institut : www.villebon-charpak.fr.

¹ IDEFI IVICA : 11-IDFI-0026

² IDEX Paris-Saclay : 11-IDEX-0003

L'Équipe de Recherche en Éducation Scientifique et Technologique (EREST) est un regroupement de chercheurs professionnels et d'étudiants de cycles supérieurs qui s'intéressent de près ou de loin aux recherches et aux innovations qui favorisent le développement et l'efficacité de l'éducation scientifique et technologique, et ce, à tous les niveaux scolaires ainsi que dans les contextes moins formels.

Basée à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), cette équipe dynamique entretient l'objectif de faire valoir toutes les initiatives de recherches pertinentes pour le domaine par des rencontres, publications, séminaires et interventions dans les colloques, congrès et médias. Elle poursuit également l'objectif de faire valoir la recherche en éducation et de favoriser la qualité et le développement de cette dernière. Ses activités se déploient autour de quatre axes :

Axe 1 : Approches cognitive et neuroéducative de l'apprentissage en Sciences et Technologies

Axe 2 : Étude des variables et interventions qui influencent l'intérêt à l'égard des Sciences et Technologies

Axe 3 : Apprentissage et intérêt à l'égard des Sciences et Technologies par le biais d'applications technologiques

Axe 4 : Didactique et médiation scientifique

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le site internet de l'EREST : <https://erest.uqam.ca>.



EVA n'a pu voir le jour et être diffusé largement et librement que grâce au soutien inconditionnel de Bénédicte Humbert, la très généreuse co-fondatrice et actuelle directrice de l'Institut Villebon-Georges Charpak, et de Franck Brouillard, le bienveillant directeur de la formation de l'institut. Merci pour tout depuis le premier jour !

EVA doit ses habits colorés à Claudia Gineston, consultante en communication freelance et chargée de communication à l'Institut Villebon-Georges Charpak. Merci d'avoir paré EVA de ta bonne humeur quotidienne ! Pour lui confier votre projet, c'est par [ici](#).

Nous remercions les premiers testeurs et collaborateurs d'EVA dont les commentaires et retours d'expérience ont permis d'optimiser l'utilisabilité du guide sur le terrain prototype après prototype. Pour l'enseignement supérieur : Cécile Narce, Nardjis Amieur et Tony Février de l'Institut Villebon-Georges Charpak, Nadia Abchiche-Mimouni et Béatrice Corbier de l'Université d'Evry Val d'Essonne, Morgane Locker et François Agnès de l'Université Paris-Sud. Pour l'enseignement secondaire : le Groupe de Travail et de Production « Cerveau et apprentissage » du Rectorat de Nancy-Metz composé de Virginie Buthmann, Audrey Di Maggio, Arnaud Boulanger, Valérie Guérin, Baptiste Melgarejo, Lydie Le Moine, Nathalie Ré, Aude Collignon, Céline Cordonnier, Anne-Marie Drouhin, Emmanuel Claisse et Sylvie Baudonnel, un groupe créé et piloté par l'inspectrice d'académie et inspectrice pédagogique régionale Marianne Wojcik et accompagné par la formatrice Sylvaine Arnould Drouilly, le directeur Jean-Paul Rossignon et l'assistante de direction Gabrielle Lutter de la Maison pour la Science en Lorraine. Retrouvez bientôt leurs premiers bilans d'expérience sur www.villebon-charpak.fr.

EVA a pris son envol vers l'enseignement depuis le monde de la recherche. Le guide s'inspire en particulier des méthodologies de la psychologie expérimentale utilisées pour évaluer des apprentissages (découvrez par exemple les travaux du Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'enfant via [ce lien](#)). EVA a été développé en partenariat avec l'Equipe de Recherche en Éducation Scientifique et Technologique du département d'Éducation de l'Université du Québec à Montréal dont vous pouvez trouver les autres travaux et projets sur erest.ugam.ca. Un grand merci à toute l'équipe pour ses retours qui ont permis de trouver l'équilibre entre les exigences d'une évaluation des apprentissages de qualité et les exigences d'un enseignement de qualité.

Si EVA a pu être conçu et être proposé gratuitement, c'est grâce au soutien technique, moral et financier des fondateurs et partenaires de l'Institut Villebon-Georges Charpak¹. Qu'ils soient remerciés d'avoir protégé l'esprit libre et collaboratif d'EVA.

On ne remerciera enfin jamais assez tous les enseignants du monde pour leurs efforts quotidiens. Nous adressons nos remerciements spéciaux aux utilisateurs d'EVA et à tous les enseignants qui se posent des questions, essaient de nouvelles pratiques pédagogiques, évaluent leur impact et font ainsi évoluer positivement leur pratique professionnelle, pour les apprenants.

On les oublie souvent alors qu'ils sont notre cœur de métier et la cible de nos efforts et qu'eux aussi, ils font quotidiennement des efforts, et davantage encore quand nous leur proposons une nouvelle pratique pédagogique et quelques tests d'évaluation supplémentaires. Nous remercions chaleureusement tous les apprenants qui acceptent nos doutes et encouragent nos essais, nos évaluations et notre évolution.

1 IDEFI IVICA : 11-IDFI-0026

Nous vous remercions d'avoir fait confiance à EVA pour essayer une nouvelle pratique pédagogique, évaluer son impact et faire évoluer votre pratique professionnelle. Nous espérons qu'EVA vous a aidé à choisir si oui ou non vous alliez continuer d'utiliser cette nouvelle pratique pédagogique en l'état et qu'outre cette réponse, EVA ait fait surgir de nouvelles questions pédagogiques passionnantes.

Comment vous pouvez aller plus loin avec EVA :

EVA a été conçu pour que vous puissiez le mettre en œuvre de manière autonome dès la première utilisation, mais aussi pour qu'il soit très facile à utiliser de manière routinière par la suite. Le temps de prise en main de ce guide est d'environ une journée et passe à une à deux heures dès la seconde utilisation ! La qualité de la mise en œuvre et son adaptation au contexte sont également bien meilleures dès la deuxième utilisation. Nous vous invitons donc à vous approprier EVA et à en faire une utilisation régulière.

EVA est un projet collaboratif. Si vous êtes convaincu de son utilité, vous pouvez en parler à vos collègues, les accompagner dans leur première utilisation, les inviter à travailler en binômes ou en équipe. Pour des projets plus conséquents, n'hésitez pas à vous entourer d'utilisateurs confirmés, de conseillers pédagogiques voire d'une équipe de recherche. EVA s'améliore grâce à vous. Envoyez toutes vos suggestions d'amélioration à eva@villebon-charpak.fr en indiquant pour objet « Suggestion ».

Comment nous souhaitons aller plus loin avec EVA :

Nous travaillons à la production d'un site internet dédié à EVA. Sur ce site, le guide « papier » que vous avez utilisé sera disponible en téléchargement. Vous pourrez aussi le lire et le remplir directement sur l'interface web. Chaque utilisateur pourra créer un compte qui sauvegardera ses évaluations et leurs résultats. Un livret de partage des résultats sera produit automatiquement et facilement communicable. Une carte libre des utilisateurs permettra de localiser et contacter des utilisateurs proches de vous. Un forum favorisera les échanges entre utilisateurs. Grâce à un moteur de recherche, vous pourrez trouver facilement quels enseignants travaillent dans un contexte similaire au vôtre et se posent des questions similaires aux vôtres, quelles transformations ils ont testées et quels ont été les résultats de leur évaluation.

Nous réfléchissons également à la possibilité de réunir physiquement les utilisateurs ou futurs utilisateurs qui le souhaiteraient une fois par an, à l'Institut Villebon - Georges Charpak. Cette journée thématique serait l'occasion d'échanger, de proposer des améliorations, de rencontrer voire d'intégrer l'équipe de pilotage d'EVA, d'écouter des témoignages d'enseignants ou des avis de chercheurs et, pour les nouveaux utilisateurs, de poser toutes les questions qu'ils souhaitent.



L'œuvre originale EVA est le produit d'une collaboration entre l'Institut Villebon - **Georges Charpak** (Orsay, France) et l'Equipe de Recherche en Education Scientifique et Technologique (Montréal, Canada). Elle est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons « Attribution- Partage dans les Mêmes Conditions » 4.0 International. L'œuvre originale est disponible gratuitement sur le site www.villebon-charpak.fr.