



# RAPPORT D'AUDIT SCIENTIFIQUE

## Analyse de l'efficacité pédagogique et autres facteurs des formations en ligne

Audit réalisé par Didask pour la DGAFP - Livré le 21 février 2023

Noms des auditrices :



**Svetlana MEYER**, PhD, Responsable scientifique et de la R&D chez Didask



**Nida CHABBAH**, PhD, Responsable des services professionnels chez Didask



# Sommaire

---

<b>Contexte et enjeux de la DGAFP</b>	<b>3</b>
<b>Qui est Didask, l'entreprise auditrice ?</b>	<b>4</b>
<b>Objectif et périmètre de l'audit</b>	<b>5</b>
1. Objectif	5
2. Calendrier initial de la mission	5
3. Ressources et contenus audités	6
a. Formations auditées	6
b. Autres ressources	7
4. Point d'attention de l'audit	7
<b>Notre Méthodologie</b>	<b>8</b>
<b>Le profil pédagogique de vos formations</b>	<b>10</b>
<u><a href="#">1. Facteurs primaires de l'efficacité pédagogique</a></u>	<u><a href="#">10</a></u>
a. Déconstruction des idées reçues	11
b. Acquisition de nouvelles informations	14
c. Consolidation	17
d. Application "à chaud"	20
<u><a href="#">2. Facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique</a></u>	<u><a href="#">24</a></u>
a. Motivation	25
b. Métacognition et régulation autonome de l'apprentissage	28
c. Rapport à l'apprentissage	31
d. Inclusion des différents profils apprenants	34
<b>Synthèse</b>	<b>38</b>
<b>Conclusion</b>	<b>40</b>

## Contexte et enjeux de la DGAFP

La DGAFP a lancé il y a quelques années une plateforme interministérielle de formation en ligne appelée "**Mentor**", basée sur Moodle, à laquelle ont accès tous les agents de la fonction publique de France. Les "**concepteurs**"\* des différents ministères, collectivités territoriales et agences d'État sont invités à créer des contenus sur Mentor. Ce public de concepteurs comprend :

- Les **concepteurs / intégrateurs de formation** : agents impliqués dans un projet de formation sans forcément posséder des compétences en techniques et en ingénierie pédagogique. Au regard de la multiplicité des missions qui leur sont confiées, ces acteurs sont peu disponibles ;
- Les **ingénieurs pédagogiques** : experts de la formation habitués à la conception de formation (pas nécessairement en ligne) ;
- Les **formateurs internes occasionnels** : sans aucun doute les plus nombreux, les FIO ne sont pas formés aux spécificités de la conception et de l'animation de formation en ligne. Devant l'injonction qui leur est faite parfois à hybrider ou même digitaliser entièrement la formation, ils peuvent être déstabilisés - voire réfractaires - surtout si la surcharge de travail inhérente n'est pas prise en compte ;

Le public de "**concepteurs**" est donc hétérogène : **tous ne sont pas experts en ingénierie pédagogique** et ont un **temps limité à y consacrer**. Ils ont ainsi tendance à reproduire les modèles d'apprentissage qu'ils connaissent en tant qu'apprenant sans les réinterroger. Par ailleurs, ils **ne connaissent pas suffisamment le fonctionnement du cerveau** pour optimiser leurs contenus d'apprentissage et les rendre impactant auprès de leurs apprenants (éviter le risque de surcharge cognitive, identifier les modalités de formation adaptées aux objectifs et au public visé, ...).

 Ainsi, l'enjeu principal identifié par la DGAFP est de **renforcer l'efficacité pédagogique des formations en ligne** créées par ses concepteurs.

*\*Dans la suite de ce rapport, la dénomination "concepteur" recouvre l'ensemble du public décrit précédemment.*

## Qui est Didask, l'entreprise auditrice ?

### **Didask est le LMS qui s'attaque aux vrais enjeux de l'apprentissage.**

C'est une plateforme eLearning complète qui permet de :

- concevoir son eLearning (Outil-auteur)
- diffuser des expériences d'apprentissage variées et efficaces (LXP)
- administrer / piloter tout son eLearning (LMS)

Didask est également disponible en extension pour LMS et se différencie par :

- son expertise éprouvée en sciences cognitives. Sa méthodologie unique identifie et prend en compte les enjeux cognitifs des apprenant·e·s (être motivé·e, déconstruire des idées reçues, mémoriser, appliquer en situation...) pour proposer les modalités pédagogiques les plus efficaces d'après la recherche
- la 1<sup>re</sup> intelligence artificielle pédagogique, intégrée dans la solution et conçue par ses chercheurs et ingénieurs, qui vous guide de A à Z :
  - Elle vous assiste pour la conception-rédaction,
  - Elle transforme automatiquement vos contenus en eLearning interactif et didactique,
  - Elle adapte l'expérience pour chaque apprenant (Adaptive learning)

Didask permet ainsi de créer **10 fois plus vite** des formations, mais surtout de faire monter en compétences vos apprenant·e·s.

# Objectif et périmètre de l'audit

## 1. Objectif

- 📌 L'objectif de cet audit est double :
  - analyser les pratiques pédagogiques des concepteurs de formation en ligne au sein de la DGAFP
  - et fournir des recommandations concrètes et applicables par ces concepteurs.

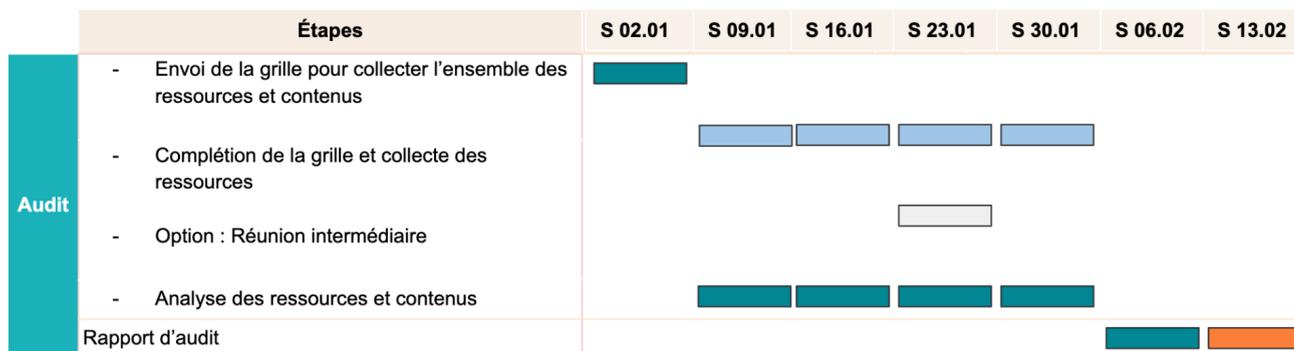
L'analyse des pratiques pédagogiques donne lieu à un **diagnostic détaillé des différentes dimensions de l'efficacité pédagogique** des formations produites par le public de concepteurs. Ce diagnostic sera séparé en 2 volets, le premier ciblant les facteurs contribuant directement à l'efficacité pédagogique (les "facteurs primaires" : formats utilisés, proportion de mise en action, continuité avec l'après formation...) et le second ciblant d'autres dimensions ayant un impact indirect sur l'efficacité pédagogique (les "facteurs secondaires" : rapport à l'apprentissage, mécanismes de motivation...).

Ce diagnostic permettra d'identifier :

- les **bonnes pratiques déjà en place à systématiser**
- et **les axes à travailler** pour renforcer l'efficacité pédagogique des dispositifs produits par les concepteurs.

Des **recommandations concrètes et adaptées au public cible** des concepteurs seront également proposées pour améliorer les points d'attention qui seront soulevés.

## 2. Calendrier initial de la mission



Livraison
  Didask
  DGAFP

### 3. Ressources et contenus audités

#### a. Formations auditées

Didask a audité les **6 formations** suivantes :

Titre	Durée	Cible	Principal objectif pédagogique annoncé*
En tant qu'agent public, quels sont mes droits et mes obligations ?	15 min	Cadres et gestionnaires RH des établissements, tout agent souhaitant s'informer sur cette thématique.	Comprendre les principaux droits et les principales obligations des agents publics
Le CPF, mon droit à l'évolution professionnelle	1h	Tout agent	Apprendre à faire usage du dispositif CPF
Initiation à la scénarisation pédagogique	1h30	Ingénieur pédagogique	Découvrir les fondamentaux de la scénarisation pédagogique d'une formation en ligne
Concevoir et animer une classe virtuelle	5h	Formateurs	Dynamiser vos classes virtuelles, créer de l'interaction, soutenir l'attention, malgré la distance
Construire et animer ses formations à l'ère du digital	3h	Formateur-rices, Concepteur-rices de formation, Chargé-es d'ingénierie de formation.	Découvrir les méthodes et les outils pour la conception et l'animation d'une formation digitale en plaçant l'apprenant au cœur du dispositif.
Les fondamentaux de la laïcité	2h15	Tout agent (obligatoire)	Découvrir les grands principes de la laïcité et de neutralité et appréhender leur application dans différents contextes.

\*Les formations ci-dessus revendiquent plusieurs objectifs, nous avons choisi l'objectif "général" annoncé en premier aux apprenants.

### b. Autres ressources

Titre	Cible	Principal objectif
Fiche de recette	Tout concepteur	Permettre de réaliser un rapide autodiagnostic de l'efficacité pédagogique de ses formations
Guide pédagogique	Tout concepteur	Donne des recommandations de conception et de diffusion des formations eLearning hébergées sur Mentor

#### 4. Point d'attention de l'audit

Suite à la réunion intermédiaire de présentation de l'audit le 26.01.23, une formation supplémentaire a été ajoutée à la liste des formations auditées. Il s'agit de la formation "Les fondamentaux de la laïcité". **L'analyse de cette formation supplémentaire n'aura pas d'impact sur le calendrier de livraison.**

Des **focus group** ont été organisés par la DGAFP. Les verbatims et les conclusions des focus group auraient pu nous apporter des éléments qualitatifs pour éclairer les résultats de l'audit. Toutefois, **ceux-ci ne seront pas intégrés à l'audit**. En effet, à une semaine de la livraison finale du rapport, nous n'avons pas encore ces éléments en notre possession. Par ailleurs, l'observation rapide des résultats que nous avons effectuée montre que la majorité des retours sont centrés sur les fonctionnalités de Mentor.

## Notre Méthodologie

Les 6 formations ont chacune été analysées indépendamment par deux auditrices docteurs en neurosciences et en sciences cognitives.

Elles se sont appuyées pour cela sur une grille d'évaluation qui, pour chaque aspect de la formation, détaille différents critères de qualité et leur impact sur l'efficacité pédagogique. Les dimensions analysées se séparent en deux catégories :

- les **facteurs primaires de l'efficacité pédagogique** : sont regroupées sous cette dénomination les propriétés de la formation ayant un impact direct sur l'encodage et la mémorisation des informations qu'elles contiennent
- les **facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique** : sont regroupées sous cette dénomination les propriétés de la formation qui participent indirectement à l'efficacité pédagogique par l'intermédiaire d'autres processus cognitifs.

Les valeurs obtenues pour chaque critère sont additionnées de manière à obtenir un score pour chaque dimension. Les scores obtenus par chaque auditrice sont ensuite harmonisés, puis **moyennés** sur chaque dimension.

 L'analyse de ces différents facteurs va nous permettre de vous proposer le **profil pédagogique** de vos actions de formation.

Les différents facteurs analysés et les propriétés mesurées dans les formations sont listés ici :

<b>Facteurs primaires de l'efficacité pédagogique</b>	<b>Facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique</b>
La <b>déconstruction des préjugés</b> : présence et nature d'activités de déconstruction	La <b>motivation</b> : sources de motivation intrinsèques, extrinsèques, expériences vicariantes.
<b>L'acquisition</b> de nouvelles informations : charge cognitive (extrinsèque, intrinsèque), rythme d'apparition des informations, modalités sensorielles utilisées	La <b>métacognition et la régulation autonome de l'apprentissage</b> : guidage, prompts d'aide à la régulation, activités réflexives.

<p>La <b>mémorisation</b> de nouvelles informations : fréquence et nature des exercices proposés, répétition, nature du feedback, progression de la difficulté, espacement dans le temps</p>	<p>Le <b>rapport à l'apprentissage</b> : nature des récompenses données à l'apprenant, comparaison sociale, signalisation des erreurs</p>
<p>L'<b>application à chaud</b> : fréquence et nature d'exercices de mise en situation, présence de supports d'explicitation des connaissances procédurales</p>	<p>L'<b>inclusion</b> des différents profils d'apprenants : adaptation du contenu selon le niveau et le profil des apprenants, présence de questionnaires</p>

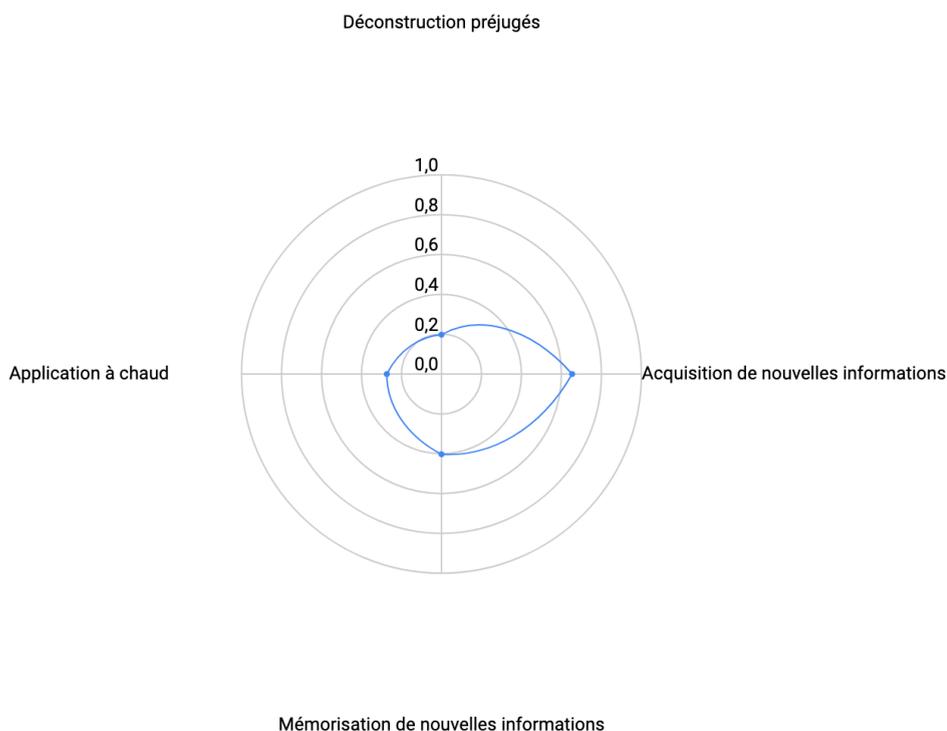
La présentation détaillée de ces dimensions et de leurs facteurs, ainsi que leurs fondements scientifiques se trouve à la partie suivante, **Le profil pédagogique de vos formations.**

# Le profil pédagogique de vos formations

## 1. Facteurs primaires de l'efficacité pédagogique

Le diagramme ci-dessous représente le score moyen obtenu par les formations auditées pour chaque facteur primaire de l'efficacité pédagogique.

Ce score est compris entre 0 (le minimum) et 1 (le maximum). Une formation qui respecterait toutes les recommandations de la recherche obtiendrait 1, mais ce maximum est théorique : dans la pratique, rares sont les formations qui atteignent ce score du fait de limites technologiques des plateformes utilisées ou d'arbitrage faits lors de la conception de la formation.



## a. Déconstruction des idées reçues

Niveau observé : **non pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

Une phase de **déconstruction** est nécessaire lorsque l'apprenant commence la formation avec des connaissances pré-existantes erronées. Si elles ne sont pas déconstruites, ces connaissances pré-existantes erronées peuvent entrer en conflit avec les informations de la formation, ce qui nuira à la mémorisation de ces dernières.

Il est important de déconstruire explicitement ces connaissances erronées **avant la présentation de nouvelles informations**. Les apprenants peuvent cependant avoir du mal à faire évoluer leurs connaissances, même en présence de preuves factuelles de leur inexactitude. Un format interactif, où l'apprenant peut **se tromper et recevoir un feedback sur mesure** est donc plus efficace qu'une présentation passive des erreurs, préjugés, fausses croyances.

La révélation d'information surprenant l'apprenant **augmente également sa motivation et le niveau d'utilité** qu'il perçoit de la formation.

#### Références :

- Chi, M.T. & Roscoe, R. D., 2002. *The processes and challenges of conceptual change*. In M. Limón & L. Mason (Eds.), *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and practice* (pp. 3-27)
- Oudeyer, P. Y., Gottlieb, J., & Lopes, M. (2016). *Intrinsic motivation, curiosity, and learning: Theory and applications in educational technologies*. *Progress in brain research*, 229, 257-284.
- Zhang, Q., & Fiorella, L. (2022). *An integrated model of learning from errors*. *Educational Psychologist*, 1-17.

### Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

 La formation *Les fondamentaux de la laïcité* propose : un questionnaire de 10 questions balayant les **préjugés classiques** autour de la laïcité. L'apprenant peut à chaque fois recevoir un **feedback détaillé** qui explique pourquoi la réponse qu'il a choisie est juste/fausse.

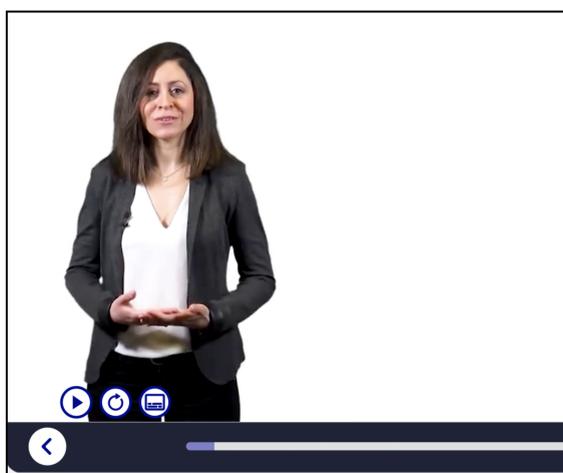
 La formation *S'initier à la scénarisation pédagogique* propose au début de certains modules un **exercice de déconstruction des préjugés**. Bien que ce ne soit pas systématique, ces exercices sont l'occasion pour l'apprenant de mettre en pratique ses connaissances erronées et de recevoir un feedback dessus.

...Ce qui est à améliorer :

💡 Sur les 6 formations auditées, **4 ne proposent à aucun moment de déconstruire** explicitement les connaissances pré-existantes des apprenants.

💡 Les 2 formations qui déconstruisent les préjugés de leurs apprenants ne proposent **pas de feedback associé à chaque réponse** : seul un **feedback générique** explique ce qui est faux ou juste. De plus, la proportion d'exercice de déconstruction reste trop faible par rapport aux autres activités.

...Exemples issus des formations auditées :



En France, la laïcité a notamment pour conséquence le principe de neutralité de l'Etat.

Vrai

Faux



Attention

**La neutralité de l'État se traduit par :**

qui s'abstient de prendre position dans les domaines de la religion. Cette non-immixtion dans les affaires religieuses peut être vue sous trois angles :

- la séparation institutionnelle de l'État et des Églises,
- la liberté de croyance : l'État n'impose, ne privilégie et n'interdit aucune religion,

Ci-dessus : **✗** Les modules de la formation CPE commencent tous par de la transmission d'informations descendantes : les connaissances préalables des apprenants ne sont pas déconstruites.

Ci-dessus : **✔** Le module Quiz d'autopositionnement de Les fondamentaux de la laïcité contient un exercice où l'apprenant peut déconstruire ses connaissances pré-existantes erronées s'il en a. **✗** Le feedback est malheureusement le même quelque soit la réponse choisie par l'apprenant. **✗** Ce module est précédé d'une vidéo qui "donne" la réponse à plusieurs des questions : on manque donc l'effet de surprise.

**🎯 Notre recommandation :** Ajouter systématiquement en début de formation des **exercices de mise en situation ou de Vrai/faux** qui ciblent bien une **préconception réelle des apprenants**, soit par son contenu, soit par son format.

→ Un QCM avec des verbatims d'apprenants ou un exercice à réponse libre nous semblent mieux cibler les croyances erronées des apprenants : ils

écriront/reconnaîtront ainsi les erreurs présentées telles qu'ils se les formulent dans la pratique.

## b. Acquisition de nouvelles informations

Niveau observé : **bon**



### Ce que dit la recherche :

**L'acquisition** a lieu lorsque l'apprenant est confronté pour la première fois à une information qu'il ne connaissait pas. À ce moment-là, il doit effectuer de nombreux processus en parallèle : analyser les éléments qui lui sont présentés à un instant T, sélectionner ceux qui lui semblent pertinents, filtrer les autres et en extraire du sens pour en construire une représentation de ces connaissances dans sa mémoire à court terme.

La somme de ces processus est nommée **“charge cognitive”** et pour que l'apprentissage soit un succès, il est essentiel que cette charge cognitive n'excède pas la quantité d'attention et de mémoire dont dispose chaque apprenant. Pour donner un ordre de grandeur indicatif, on estime que la mémoire de travail est limitée à environ 7 items simples (mots, chiffres). Le degré de familiarité de l'apprenant avec les items présentés lui permet de réduire le coût de traitement d'un item : plus il lui est familier, moins il demande de ressources pour l'analyser.

#### Références :

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). *Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. Educational psychologist, 38(1), 43-52.*
- Gobet, F., Lane, P. C., Croker, S., Cheng, P. C., Jones, G., Oliver, I., & Pine, J. M. (2001). *Chunking mechanisms in human learning. Trends in cognitive sciences, 5(6), 236-243.*
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). *Dual coding theory and education. Educational psychology review, 3(3), 149-210.*

### Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

 Le niveau des formations auditées sur cette dimension est bon. Elles contiennent **peu de “distractions”** qui génèrent de la charge cognitive extrinsèque (comme des images non pertinentes ou trop détaillées ou de la redondance entre les informations présentes dans différentes modalités).

👍 Un **support audio** est proposé, ce qui facilite l'assimilation des connaissances par des apprenants faibles lecteurs.

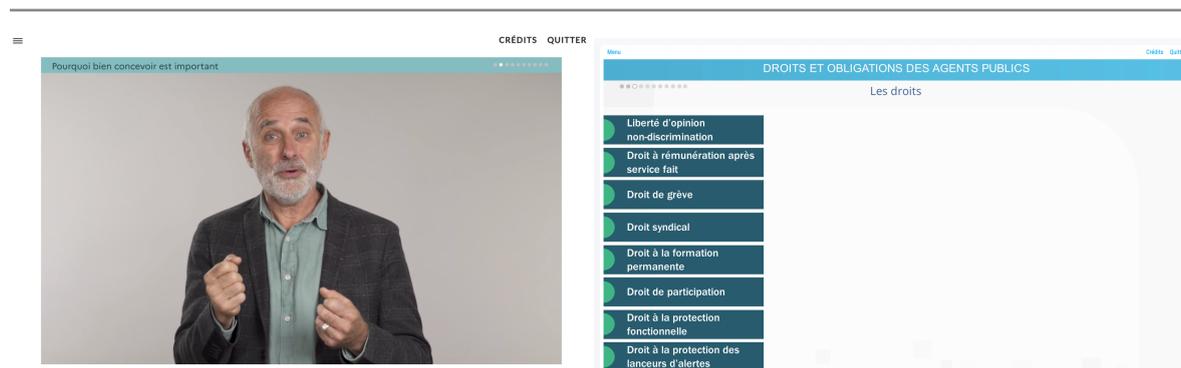
👍 Le **rythme d'apparition** des nouvelles informations est **soit progressif, soit contrôlé** au clic par l'apprenant.

👍 Les intervenants présents en vidéo sont **souriants, regardent la caméra directement et font des gestes pour appuyer leur propos** : ces éléments facilitent l'apprentissage à partir de vidéos.

...Ce qui est à améliorer :

💡 En revanche, une grande partie des informations sont **transmises uniquement par l'audio**, dans la majorité des cas seul l'intervenant est présenté visuellement à l'apprenant. L'audio est un format séquentiel où les informations sont transmises les unes après les autres : l'apprenant doit donc les maintenir dans sa mémoire à court terme tout en assimilant de nouvelles. Il doit également construire lui-même les liens logiques entre les informations qui lui sont transmises. Cela peut mettre l'apprenant en situation de surcharge.

...Exemples issus des formations auditées :



Ci-dessus : ❌ Dans la formation Construire et animer ses formations à l'ère du digital, les questions à se poser sur les apprenants ("besoins, objectifs, motivations...") sont uniquement prononcées par l'intervenant.

Ci-dessus : ✅ Dans la formation Droits et obligation des agents publics, l'intitulé des droits s'affiche au fur et à mesure qu'ils sont énoncés par la conceptrice.



A gauche : ✅ Dans la formation sur le CPF, les éléments essentiels de la formation apparaissent au fur et à mesure qu'ils sont énoncés par la conceptrice, ce qui ménage l'attention des apprenants. ❌ Cependant, le texte entre en concurrence avec les propos de l'intervenante. Certains éléments pourraient être simplifiés et accompagnés par des pictogrammes (par ex. la compétence "fabrication et cuisson des pâtisseries" pourrait être représentée par une image de gâteau à côté du mot "Pâtisserie")

🎯 **Notre recommandation** : mieux tirer parti de la **multi-modalité** en transmettant les informations plusieurs fois sous différents formats : à l'oral, sous forme de schéma, à l'écrit.

- Dans les contenus vidéos, transmettre les informations à l'oral et sous forme de schéma permettra aux apprenants de construire une représentation plus riche et plus stable des informations contenues dans la formation. Les schémas peuvent être l'occasion d'explicitier des liens logiques entre les notions. Les mots les plus importants (différentes dimensions d'un concept) doivent être systématiquement affichés

## c. Consolidation

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

La phase d'acquisition, pendant laquelle l'apprenant construit et stocke une première représentation des connaissances transmises par la formation, est suivie de **la phase de consolidation**.

La consolidation renforce la trace en mémoire, la rend plus résistante aux mécanismes d'oubli. Les formats pédagogiques les plus efficaces pour cette phase de l'apprentissage sont ceux qui demandent à l'apprenant de **retrouver de mémoire** les éléments de la formation. Cet effort de récupération en mémoire renforce la trace en mémoire et permet à l'apprenant de voir clairement où il en est : si la récupération échoue, cela lui indique qu'il doit revoir un point de la formation. Ainsi, l'apprenant n'est plus victime de **son illusion de maîtrise** et peut **ajuster ses stratégies d'apprentissage** en conséquence. Si une partie des exercices de récupération contient des **questions d'élaboration**, cela incite l'apprenant à connecter les informations de la formation, entre elles, et avec ses connaissances pré-existantes. Ses représentations mentales s'enrichissent et deviennent plus faciles à mobiliser par la suite.

#### Références :

- Karpicke, J. D., & Roediger III, H. L. (2008). *The critical importance of retrieval for learning*. *science*, 319(5865), 966-968.
- Shute, V. J. (2008). *Focus on formative feedback*. *Review of educational research*, 78(1), 153-189.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). *Eight ways to promote generative learning*. *Educational Psychology Review*, 28(4), 717-741.

### Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

 La formation *Les fondamentaux de la laïcité* est celle qui se distingue par sa **grande proportion d'exercices** : les apprenants ont de nombreuses occasions d'appliquer les concepts qui leur sont présentés. Ces exercices ont **différents niveaux de complexité**, allant de la vérification de connaissances (fonctionnement de lois), à des exercices d'application de méthodologie (reconnaître une situation contraire à la loi).

 La formation *Concevoir et animer une classe virtuelle* propose également des **exercices de complexité croissante**. La formation contourne les fonctionnalités de la plateforme

pour proposer à l'apprenant un **feedback détaillé**, qui peut s'apparenter à un feedback sur mesure : quelle que soit sa réponse, l'apprenant comprend pourquoi il a juste/faux.

...Ce qui est à améliorer :

💡 La **proportion d'exercices** dans la majorité des formations **reste trop faible** par rapport à la quantité d'informations à mémoriser.

💡 Ces exercices sont uniquement des **questions de vérification de connaissance** (hors rendus de devoirs finaux), nous ne voyons que rarement des cas pratiques plus complexes qui permettent pourtant à l'apprenant de mobiliser ses connaissances procédurales.

💡 **Dans** la majorité des formations, les **feedbacks** proposés **n'expliquent pas** pourquoi chaque réponse est juste ou fautive. Parfois même, un simple "Mauvaise réponse" s'affiche en rouge sans plus d'explication : l'apprenant doit interpréter lui-même le texte pour tenter de deviner la réponse la plus adaptée.

💡 De plus, **chaque information n'est mobilisée en général qu'une seule fois**, alors qu'une répétition des questions, à plusieurs étapes de la formation, serait nécessaire. Les représentations en mémoire seront superficielles et donc vulnérables à l'oubli.

...Exemples issus des formations auditées :



Ci-dessus : Une question travaillant une compétence clef "Connaître les formations éligibles" de la formation au CPE.

Ci-dessus :  Sa répétition qui la suit immédiatement.  Cette répétition pourrait être placée plus tard dans le module pour amplifier son effet

Comment qualifier le niveau initial de connaissances des apprenants pour ce modèle ?

Homogène  
 Hétérogène  
 Sans effet sur le modèle



Ci-dessus : **✗** Le feedback proposé dans les exercices se contente d'expliquer quelle est la bonne/mauvaise réponse. Une explication plus détaillée, montrant ici pourquoi le niveau des apprenants n'a pas d'impact sur le modèle, permettrait aux apprenants de progresser.

Que doit faire le médecin si une usagère demande à être examinée par une femme ?

Exiger l'expulsion de l'utilisateur, il s'agit d'une grave atteinte à la laïcité  
 Se référer et interroger son supérieur hiérarchique

Ci-dessus : **✓** La formation Les fondamentaux de la laïcité propose une grande quantité d'exercices. **✗** Cependant, les réponses de certains d'entre eux sont évidentes ou données dans la vidéo de présentation : ici "exiger l'expulsion de l'utilisateur" est un choix radical, dont on va naturellement se détourner pour privilégier le choix modéré, qui invite à réfléchir avant de prendre la décision.

**🎯 Notre recommandation : augmenter la proportion d'exercice en les répétant de manière espacée à plusieurs étapes du parcours**

- Un premier pas rapide pour améliorer l'efficacité des formations auditées est de **répéter les QCM de vérifications existants** à plusieurs endroits de la formation : sans effort de création supplémentaire par vos concepteurs, la proportion d'exercice de remobilisation des formations est ainsi augmentée.
- En **espacant suffisamment chaque répétition** et en les intercalant avec des exercices sur d'autres sujets, vous amplifieriez l'effet bénéfique des exercices sur la mémorisation.
- Pour améliorer encore leur efficacité, nous vous recommandons également de rédiger des feedbacks explicatifs associés à chaque réponse.

## d. Application “à chaud”

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

La capacité d'un apprenant à **appliquer une compétence “à chaud”**, c'est-à-dire en situation de travail, nécessite la réussite de 3 étapes :

- 1°) Reconnaître un contexte pertinent pour mobiliser cette compétence
- 2°) Se rappeler correctement les éléments nécessaires pour appliquer cette compétence
- 3°) Adapter la compétence appliquée au nouveau contexte dans lequel elle est appliquée.

Le succès de ces étapes dépend de la réussite du **transfert d'apprentissage** des informations transmises pendant la formation. Le transfert est favorisé par :

- la transmission explicite des informations sur le contexte dans lequel ils seront susceptibles d'appliquer une compétence donnée
- le travail d'une même compétence dans des contextes variés, isolément puis en interaction avec d'autres compétences
- proposer des mises en situation proches du quotidien de travail de l'apprenant

Référence :

- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). *When and where do we apply what we learn?: A taxonomy for far transfer. Psychological bulletin, 128(4), 612.*
- Bajic, D., Kwak, J., & Rickard, T. C. (2011). *Specificity of learning through memory retrieval practice: The case of addition and subtraction. Psychonomic Bulletin & Review, 18(6), 1148-1155.*

### Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

 La formation *Construire et Animer une classe virtuelle* propose à l'apprenant **d'exercer plusieurs fois la même compétence dans différents contextes**. Elle propose également des grilles d'analyse.

 La formation *Les fondamentaux de la laïcité* **transmet explicitement la procédure que les agents devront appliquer** et détaille les différentes étapes qu'ils devront suivre en situation professionnelle. L'apprenant est ensuite invité à **appliquer cette procédure dans des situations proches de celles que pourrait vivre un agent** : cela l'aidera par la suite à reconnaître des situations dans lesquelles appliquer les compétences vues en formation.

...Ce qui est à améliorer :

💡 Rares sont les formations faisant **travailler une même compétence plusieurs fois** et encore moins dans des contextes variés.

💡 De plus, le **format des exercices** proposé est en général très **abstrait** : des éléments de contextes riches sont rarement proposés à l'apprenant pour qu'il les analyse. Ces éléments de contextes sont particulièrement importants car la majorité de ces formations est en lien direct avec les pratiques réelles de l'apprenant : reconnaître des situations où leurs droits ne sont pas respectés, animer une classe virtuelle, faire évoluer leur carrière grâce aux CPF, etc. Sans cette proximité entre le format des exercices de la formation et leur quotidien, l'apprenant devra imaginer par lui-même comment appliquer les compétences travaillées en formation dans son propre contexte.

...Exemples issus des formations auditées :

Ci-dessus :  dans la formation *S'initier à la scénarisation pédagogique*, module "Définir la stratégie pédagogique", les apprenants sont invités à analyser des modèles théoriques, ce qui est une bonne première étape.  Les apprenants n'ont cependant pas l'occasion de les appliquer à des situations concrètes, il est donc peu probable qu'ils puissent les mobiliser dans leur pratique.

### Quelles formations financer avec le CPF ?



Plan de formation de tout employeur public  
OU  
Organisme privé et enseignement supérieur



Diplôme



Titre ou certification



Nouvelles compétences

À gauche :  Dans la formation sur le CPF, la fiche de synthèse proposée au module 2 contient la bonne quantité d'informations.  Cependant, celles-ci peuvent être abstraites pour quelqu'un qui n'est pas familier du vocabulaire de la formation professionnelle (par ex. différence entre "titre" et "diplôme"). Elles gagneraient à être reformulées du point de vue de l'apprenant, dans ce cas précis sous forme de questions à se poser pour identifier si la formation peut être ou non finançable

Thème 1 sur 5

## Méthode d'analyse et d'action

Pour chaque situation, posez-vous les questions suivantes pour analyser les éléments et, si besoin, identifier les actions à mettre en œuvre.

1



**Qui sont les personnes concernées dans cette situation ?**

S'agit-il :

- d'agent(s) public(s) ?
- d'usager(s) du service public ?
- de salarié(s) d'une entreprise délégataire d'une mission de service ?
- ...



Le vidéo se déroule au sein du service des registres d'un hôpital. Il y a beaucoup de monde en salle d'attente. Deux femmes s'y trouvent. Une souffre de douleurs dorsales dévastatrices. Les deux femmes sont âgées après un certain temps pour être examinée par un médecin.

En utilisant la méthode présentée, répondez aux questions suivantes :

Qui est concerné, dans cette situation ?

Agent(s) public(s)

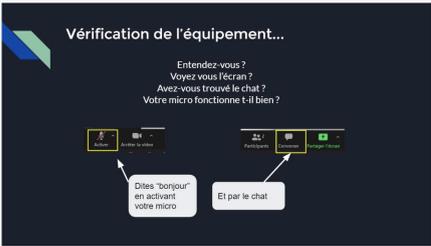
Usager(s) du service public

Salarié(s) d'une entreprise délégataire d'une mission de service

VALIDER

Ci-dessus à gauche : **✓** La formation Les fondamentaux de la laïcité intègre une méthodologie d'analyse des situations. Celle-ci est claire : elle utilise des mots concrets et des étapes bien définies. **✓** Cette grille est présentée plusieurs fois. L'application de cette méthodologie est ensuite travaillée de manière très guidée. À droite : **✗** Cependant, l'apprenant ne peut pas appliquer la grille en autonomie dans les derniers cas pratiques.

Voici la diapositive de Marie...



**Vérification de l'équipement...**

Entendez-vous ?  
Voyez-vous l'écran ?  
Avez-vous trouvé le chat ?  
Votre micro fonctionne-t-il bien ?

Dites "bonjour" en activant votre micro

Et par le chat

Que pensez-vous de la diapositive de Marie, qui permet de vérifier si tout le monde sera en mesure de suivre et de participer à la classe virtuelle ?

Les questions écrites ne servent à rien, autant les poser à l'oral

Le fond noir est à éviter

Elle doit être accompagnée d'un questionnement oral

Il est judicieux d'indiquer, en capture d'écran, les fonctionnalités de l'outil de classe virtuelle

VALIDER

Cas pratique - Analyse d'un support

A vous de jouer

Exercice facultatif, pour progresser

Voici le support de présentation de Marie.

1. Cliquez sur "Cas pratique - Analyse d'un support" ci-dessus pour accéder aux fichiers
2. Ouvrez le support de Marie: Selon vous, quels sont les points forts et les points faibles de son support de présentation ?
3. Complétez la grille d'évaluation
4. Déposez votre grille ci-dessous "Ajouter une contribution" et faites glisser votre fichier complété et fermé dans la zone de dépôt.
5. La correction se débloquera automatiquement !

15 min

**✓** La formation Construire et animer une classe virtuelle fait travailler une même compétence dans plusieurs contextes. Ici, la compétence "Effectuer une vérification technique des apprenants" est d'abord entraînée isolément dans le module Adapter son support de présentation, puis en

*même temps que d'autres compétences dans le cas pratique, plus tard dans la formation.*

---

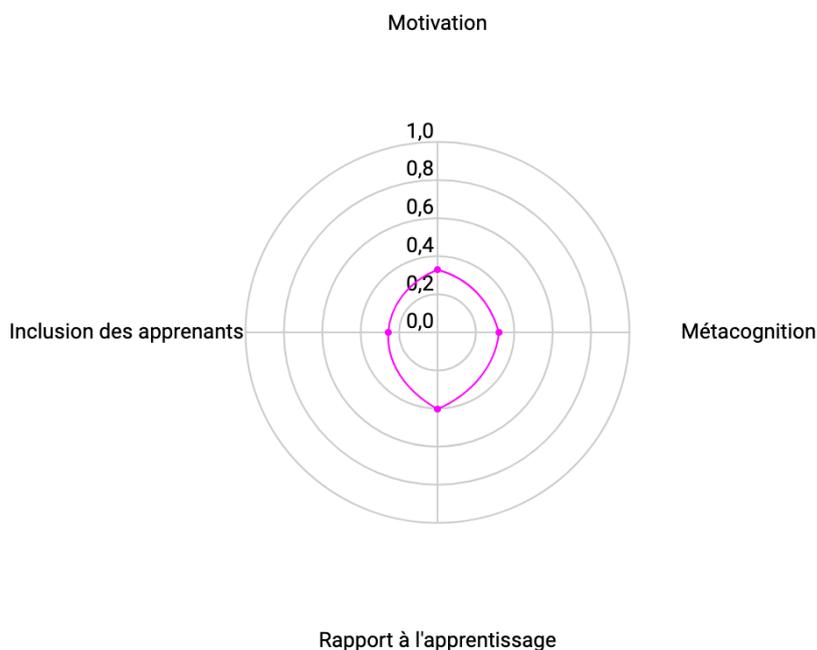
 **Notre recommandation : ajouter au moins un exercice de mise en situation par module.**

- Un exercice de mise en situation comporte les éléments suivants :
  - un contexte, proche des situations que peuvent rencontrer les apprenants dans leur quotidien de travail
  - une question avec des réponses basées sur des erreurs réelles qu'ils peuvent commettre en situation
  - des feedbacks précis associés à chaque réponse
- Ces exercices permettent à l'apprenant de créer un lien entre le contexte d'application proposé par l'exercice et la compétence à appliquer : cela l'aidera par la suite à repérer dans son quotidien de travail des occasions de la mobiliser.

## 2. Facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique

Le diagramme ci-dessous représente le score moyen obtenu par les formations auditées pour chaque facteur secondaire de l'efficacité pédagogique.

Ce score est compris entre 0 (le minimum) et 1 (le maximum). Une formation qui respecterait toutes les recommandations de la recherche obtiendrait 1, mais ce maximum est théorique : dans la pratique, rares sont les formations qui atteignent ce score du fait de limites technologiques des plateformes utilisées ou d'arbitrage faits lors de la conception de la formation.



## a. Motivation

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

La **motivation** peut être suscitée de deux manières : par les sources de motivation extrinsèques et intrinsèques. La motivation extrinsèque est créée chez l'apprenant par des éléments de son expérience d'apprentissage qui ne concernent pas le contenu de la formation lui-même. Rentrent dans cette catégorie les récompenses proposées dans la formation (par exemple : système de points, animation visuellement plaisantes, badges, certificats...), le fait de rendre une formation obligatoire, la reconnaissance sociale par les autres membres de son groupe (les autres apprenants, les formateur·rice·s). La motivation intrinsèque est suscitée par le contenu même d'une formation et l'expérience d'apprentissage proposée : découvrir de nouvelles informations, se sentir progresser, anticiper les bénéfices qu'apportera la formation à notre quotidien sont de puissants leviers de motivation chez l'apprenant.

Un puissant levier de motivation est l'**expérience vicariante**. Par exemple, des témoignages dans lesquels des pairs expriment leurs difficultés et les moyens mis en place pour les contourner. Ces témoignages améliorent l'auto-efficacité des apprenants (c'est-à-dire leur confiance dans leur capacité à atteindre les objectifs de la formation) par deux biais : ils les aident à réinterpréter leurs potentiels échecs comme des étapes normales et leur montre un modèle de réussite proche d'eux.

#### Références :

- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). *Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. Review of educational research, 71(1), 1-27.*
- Oudeyer, P. Y., Gottlieb, J., & Lopes, M. (2016). *Intrinsic motivation, curiosity, and learning: Theory and applications in educational technologies. Progress in brain research, 229, 257-284.*

### Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

👍 Aucune formation ne contient des **sources de motivation “contre-productives”** : par exemple, à aucun moment les apprenants ne sont mis en compétition les uns avec les autres ou notés alors qu'ils sont encore en phase d'apprentissage.

👍 Les formations *Fondamentaux de la laïcité*, *Droits et Obligations des agents* et *Construire et animer sa classe virtuelle* répondent rapidement aux attentes des apprenant en ciblant leurs interrogations : des exemples concrets de situations où la laïcité est difficile à appliquer, la liste de leurs droits, des exemples de déroulés de classe virtuelle. Ces apports d'informations alignés avec les objectifs des apprenants les rassurent sur l'intérêt de la formation en faisant rapidement apparaître les **problèmes concrets qu'ils apprendront à résoudre** en suivant la formation.

...Ce qui est à améliorer :

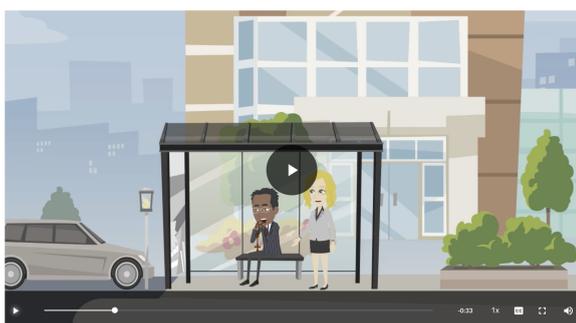
💡 **Nous** n'avons relevé **aucune source de motivation extrinsèque** dans les formations auditées : aucune mention n'est faite des autres apprenants, aucune récompense symbolique (animation de félicitation, score de complétion, etc.) n'est donnée aux apprenants. La complétion des modules indiquée par une barre verte et rouge reste sobre et difficilement repérable sur la page d'accueil, ce qui limite la sensation de progrès que l'on peut éprouver en complétant les modules des formations.

💡 Certaines formations incluent de longues introductions théoriques avant de cibler précisément les attentes des apprenants. Une **entrée en matière plus directe** permet à l'apprenant de comprendre rapidement les bénéfices que lui apportera la formation et suscite sa motivation intrinsèque.

...Exemples issus des formations auditées :



À gauche :  Le visuel de la barre de complétion est satisfaisant, mais reste trop discret :  il faut penser à aller le regarder pour se rendre compte de sa progression. De plus, le déclencheur de la complétion n'est pas évident à comprendre.



À gauche :  la formation *Les fondamentaux de la laïcité* commence par une activité très concrète où l'apprenant peut reconnaître une problématique proche de son quotidien.

---

**🎯 Notre recommandation : Ajouter un témoignage d'apprenant qui partage ses difficultés dans l'application des compétences de la formation et comment il les a surmontées.**

- Ces expériences de succès par procuration sont connues pour être spécialement motivantes pour les apprenants. Elles ont l'avantage de motiver tous les apprenants quel que soit leur niveau de confiance en eux.
- Ce témoignage peut prendre la forme d'un texte contenant un verbatim d'apprenant que le concepteur aura obtenu via les questionnaires issus de la formation, ou lors de formation qu'il aura données par ailleurs.
- Si un seul témoignage existe, Il est préférable de le présenter en début de formation. Si plusieurs sont disponibles, il vaut mieux les répartir tout au long de la formation pour entretenir la motivation de l'apprenant.

## b. Métacognition et régulation autonome de l'apprentissage

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

La **métacognition** est le processus par lequel un apprenant analyse et supervise ses autres processus cognitifs. C'est par ce biais qu'il **régule son apprentissage** : l'apprenant se fixe des buts, définit les étapes nécessaires pour les atteindre, supervise des progrès au fur et à mesure de son avancement... et met à jour ces différents éléments selon ses observations.

Les apprenants qui régulent efficacement leur apprentissage ont une bonne auto-efficacité (c'est-à-dire une bonne confiance en leur capacité à aller au bout de la formation et à progresser), ce qui a un effet positif sur leurs performances d'apprentissage.

Pour améliorer la régulation de l'apprentissage des apprenants, plusieurs leviers ont fait leurs preuves, notamment en e-learning. C'est le cas des "prompts", ces messages adressés aux apprenants à des instants clefs de leur apprentissage. Par exemple, des messages l'invitant à prendre une pause, à revoir des éléments qu'ils n'ont pas compris ou bien à refaire les exercices jusqu'à ce qu'il se sente à l'aise avec les concepts vus sont autant de manières de les aider à réguler leur apprentissage. Des questions ouvertes sur les difficultés rencontrées ("qu'est-ce qui t'a semblé difficile ?", "Que pourriez-vous faire pour progresser sur ce point ?") ou sur les efforts à déployer dans le futur ("l'exercice que nous vous proposons sera plus difficile que les précédents") sont également efficaces.

#### Références :

- Wong, J., Baars, M., Davis, D., Van Der Zee, T., Houben, G. J., & Paas, F. (2019). Supporting self-regulated learning in online learning environments and MOOCs: A systematic review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4-5), 356-373.
- Robey, A. M., Dougherty, M. R., & Buttaccio, D. R. (2017). Making retrospective confidence judgments improves learners' ability to decide what not to study. *Psychological Science*, 28(11), 1683-1693.

## Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

 La formation *Les fondamentaux de la laïcité* intègre un **journal de bord pédagogique**. L'apprenant peut l'utiliser pour planifier ses actions de formations, noter ce qu'il a retenu, les questions qu'il se pose encore... Même si ce format est utilisé à l'initiative de l'apprenant (il faut qu'il pense à l'ouvrir au bon moment pour en profiter), il lui permet d'organiser sa formation dans le temps et de faire le point sur ce qu'il sait/ce qu'il a encore besoin de travailler.

 La formation *Concevoir et animer une classe virtuelle* intègre des **messages de la formatrice** adressés à l'apprenant et l'incitant à adopter des pratiques vertueuses pour l'apprentissage : pause, refaire un questionnaire...

...Ce qui est à améliorer :

 La **complétion des modules ne se met pas à jour systématiquement** dans les modules au format SCORM. Certains modules pourtant complétés par nos auditrices étaient encore affichés en rouge par Mentor.

 La **correspondance entre les titres et la jauge** n'est pas repérable en un seul coup d'œil : ce bloc gagnerait à être fusionné avec les titres de modules.

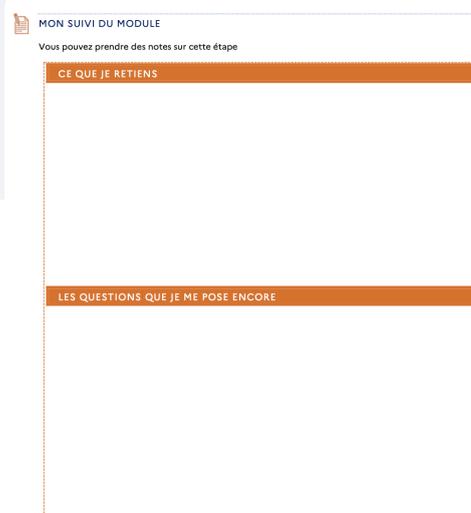
 Peu de formations donnent à l'apprenant des **indications sur sa stratégie d'apprentissage** : revoir ce qu'il n'a pas compris, prendre des pauses, se poser des questions... L'apprenant doit donc penser spontanément à adapter son comportement face aux différentes ressources proposées.

...Exemples issus des formations auditées :



Ci-dessus :  Dans la formation *Concevoir et animer sa classe virtuelle*, la formatrice s'adresse aux apprenants pour leur donner des indications sur le comportement à adopter.  Ces messages restent cependant rares, moins d'un par module.

À droite :  La formation sur *Les fondamentaux de la laïcité* propose à l'apprenant de remplir un carnet de bord.  Ce journal de bord reste utilisé à l'initiative de l'apprenant, nous n'avons relevé aucune mention de ce carnet invitant l'apprenant à l'utiliser dans le contenu de la formation.



 **Notre recommandation : intégrer des messages types favorisant la régulation de l'apprentissage tout au long de la formation.**

- Ajouter des “prompts”, ces messages adressés à l'apprenant et qui guident sa stratégie d'apprentissage ont un effet positif sur l'efficacité pédagogique. Par exemple, insérer avant le lancement d'une vidéo une indication telle que “Lorsque vous ne comprenez pas un point de la vidéo, mettez-la en pause ou revoyez le passage correspondant” augmente le nombre de pauses faites par l'apprenant et la quantité d'informations qu'il aura mémorisées.
- Voici d'autres exemples :
  - “Notre recommandation : ne faites qu'un module par jour”
  - “Résumez avec vos mots ce que vous venez de voir. Qu'en pensez-vous ? Si besoin, revoyez les ressources correspondantes.”
  - “Vous êtes en formation depuis 20 min : prenez une pause”
  - “Quels points de la formation vous semblent difficiles ? Que pourriez-vous faire pour progresser ?”
- Ces messages ont des intitulés génériques de manière à ce que les concepteurs puissent les intégrer tels quels tout au long de leurs formations. Ces messages peuvent également faire référence à l'activité Journal de bord proposée dans le guide pédagogique, qui gagnerait à être systématisée à l'ensemble des formations hébergées sur Mentor.

## c. Rapport à l'apprentissage

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

Le **rapport à l'apprentissage** a une influence sur la résilience des apprenants face à l'erreur, sur l'intégration des feedbacks qui les corrigent ou encore sur leur propension à faire les exercices contenus dans une formation. Les chercheurs distinguent deux types de buts que peuvent se fixer un apprenant : les buts de performance et les buts de maîtrise.

Un apprenant qui poursuit des **buts de performance** a pour objectif de dépasser une norme qu'il s'est fixée : le niveau du groupe dont il fait partie ou un niveau qu'il estime devoir atteindre. Lorsqu'il apprend, il utilise une partie de ses ressources attentionnelles pour estimer son niveau, se comparer avec cette norme ou avec les autres. L'erreur est alors vécue comme un échec et le feedback contradictoire comme une menace. Les exercices sont évités.

Un apprenant qui poursuit des **buts de progrès** a pour objectif de progresser par rapport à son état de connaissance précédent. En formation, il utilise toutes ses ressources attentionnelles pour analyser, traiter et mobiliser les informations à apprendre. L'erreur est alors vécue de manière neutre et les apprenants n'évitent pas les exercices.

Les **messages adressés à l'apprenant et la tonalité de la formation** ont une influence sur les buts poursuivis. Par exemple, afficher la réussite des autres apprenants ou féliciter leurs capacités ("bravo, vous semblez à l'aise !", "vous faites partie des 15% meilleurs") incite les apprenant à poursuivre des buts de performance. À l'inverse, mettre en valeur leurs progrès ("votre score a progressé de 10% depuis votre dernier essai. Continuez !") ou féliciter leurs efforts ("votre travail a payé, bravo !") incite les apprenants à poursuivre des buts de progrès.

#### Références :

- Dupeyrat, C., & Mariné, C. (2005). *Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. Contemporary educational psychology, 30(1), 43-59*

- Pulfrey, C., Buchs, C., & Butera, F. (2011). *Why grades engender performance-avoidance goals: The mediating role of autonomous motivation. Journal of Educational Psychology, 103(3), 683.*

## Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

👍 Aucune des formations ne met les apprenants en **compétition** les uns avec les autres ou ne donne de **“score”** sur les exercices d’entraînement. Les seuls scores inclus dans les formations concernent les quiz de vérification, qui sont présentés comme des révisions : ils constituent une indication claire de là où en est l’apprenant.

👍 L’erreur, quand elle arrive, est présentée dans la majorité des formations comme un **signal neutre** : son code couleur est sobre et elle est directement suivie par un feedback explicatif. Cela diminue le sentiment de “menace” que pourrait ressentir l’apprenant lorsqu’il commet une erreur.

...Ce qui est à améliorer :

💡 Dans la plupart des formations, les apprenants n’ont pas l’opportunité d’**ajuster leur réponse** après avoir reçu un feedback. Cela peut générer une sensation de perte de contrôle sur leur expérience qui les rend moins enclins à faire les exercices.

💡 Certaines formations affichent **“Mauvaise réponse” en rouge sans feedback** quand l’apprenant se trompe. Cela met l’apprenant dans une situation où ses performances sont jugées, sans lui donner l’opportunité de progresser par le biais d’une explication.

💡 Aucune formation n’aborde frontalement le **sujet de l’erreur et de son rôle bénéfique** dans l’apprentissage pour aider les apprenants à réinterpréter leur expérience dans les exercices.

...Exemples issus des formations auditées :

Comment qualifier le niveau initial de connaissances des apprenants pour ce modèle ?

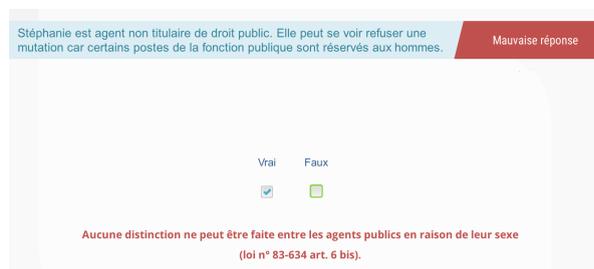
Homogène

Hétérogène

Sans effet sur le modèle



✅ Le signal d’erreur est généralement présenté dans les exercices de manière neutre (sans code couleur).



❌ Néanmoins, dans la formation Droits et obligations des agents publics (à droite), le code couleur rouge, associé à “mauvaise réponse”, peut générer un sentiment de menace chez l’apprenant.

**🎯 Notre recommandation : rajouter au démarrage de chaque formation une courte activité dans laquelle l'apprenant doit expliquer avec ses mots en quoi l'erreur l'aidera à acquérir les compétences de la formation.**

- Cet exercice est une adaptation des messages adressés à l'apprenant pour l'inciter à poursuivre des buts de progrès. Les transformer en activité force l'apprenant à y accorder de l'attention et à le connecter avec la formation qu'il s'apprête à suivre. Cela évite également que l'apprenant passe trop rapidement dessus.
- Pour éviter que les apprenants qui suivent plusieurs formations répètent trop souvent cet exercice, vous pouvez créer des variantes, comme par exemple :
  - demander d'expliquer pourquoi l'échec de certains grands savants ou artistes leur a permis de progresser,
  - demander pourquoi la pratique est le facteur principal qui explique le progrès.

## d. Inclusion des différents profils apprenants

Niveau observé : **faiblement pris en compte**



### Ce que dit la recherche :

Par **inclusion des apprenants**, nous entendons :

- adaptation du contenu et expérience d'apprentissage à chaque apprenant (aussi appelé "**adaptive learning**")
- collecte d'informations sur les apprenants avant et après formation (par le biais de questionnaires ou d'ateliers)

L'adaptive learning peut être mené de différentes manières dans les plateformes d'e-learning : de nombreux algorithmes et procédés existent et ont des degrés d'efficacité variés. Généralement, ils utilisent les réponses des apprenants pour estimer leur niveau et leur proposer des exercices au niveau de difficulté le plus adapté à leurs besoins. Une méta-analyse a été conduite et conclut que ces dispositifs sont en général plus efficaces qu'un apprentissage dans lequel le même contenu est proposé à tous les apprenants, quel que soit leur niveau.

La collecte d'informations sur les apprenants permet une meilleure adéquation entre le contenu et leurs besoins. Celle-ci peut s'effectuer en amont de la conception de la formation pour identifier clairement les attentes, le niveau de connaissance des apprenants. Elle peut également s'effectuer après la formation, soit par le biais de questionnaires, soit par l'analyse des données laissées par les apprenants sur la plateforme. En plus des scores à un test final, **l'utilité perçue** des notions vues dans la formation et **la confiance de l'apprenant en sa capacité à appliquer** ce qu'il vient d'apprendre sont deux grandeurs qui montrent à quel point les objectifs pédagogiques sont atteints.

Références :

- Ma, W., Adesope, O. O., Nesbit, J. C., & Liu, Q. (2014). *Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis. Journal of educational psychology, 106(4), 901.*

- Landrum, B. (2020). *Examining Students' Confidence to Learn Online, Self-Regulation Skills and Perceptions of Satisfaction and Usefulness of Online Classes*. *Online Learning*, 24(3), 128-146.

## Vos contenus...

...Ce qui fonctionne :

👍 Des **questionnaires sont systématiquement proposés à la fin des formations auditées** et évaluent différentes dimensions du ressenti de l'apprenant. Ils recouvrent notamment l'utilité perçue et la confiance en leur capacité à appliquer les contenus de la formation. Cette bonne pratique a été observée sur la quasi-totalité des formations auditées.

👍 Bien que la plateforme ne semble pas proposer de fonctionnalité adaptive learning, la formation *Concevoir et animer une classe virtuelle* contourne cette absence en proposant au début de la formation **2 menus** à leurs apprenants : s'ils veulent comprendre le sujet en profondeur, ils sont incités à faire l'ensemble des modules, s'ils veulent rapidement comprendre les aspects pratiques du sujet, ils sont incités à faire directement le module 3.

👍 Cette formation propose également un **questionnaire en début de formation**, ce qui permet de mieux comprendre les raisons qui motivent un apprenant à la suivre.

...Ce qui est à améliorer :

💡 La plateforme Mentor ne semble pas proposer de **fonctionnalités adaptive learning**, comme un test d'ajustement en début de formation qui identifie les sujets déjà maîtrisés par l'apprenant.

💡 Peu de formations incluent ces **"menus" différenciés** selon les besoins de la formation.

💡 Le questionnaire est positionné à la **fin de chaque formation** et concerne l'ensemble des modules. Il ne donnera donc pas d'indication pour chaque module.

💡 **Le questionnaire** semble également **trop long** (16 items) avec des **formulations** qui peuvent être **difficiles** à comprendre par les apprenants ou trop générales. Par exemple, dans le bloc 6, l'apprenant doit évaluer la « qualité des ressources » et leur « accessibilité ». Ce sont des termes d'ingénierie pédagogique dont les apprenants n'auront pas la même compréhension. Par exemple « qualité » peut correspondre à la pertinence des points abordés, mais aussi l'esthétique de la formation ou le soin apporté à l'organisation des contenus. Un apprenant pourra estimer son expérience comme étant de faible qualité, alors qu'il n'en a évalué que l'aspect esthétique.

...Exemples issus des formations auditées :

---



✓ Plusieurs menus de formations sont proposés aux apprenants dans la vidéo de présentation du parcours Concevoir et animer une classe virtuelle.

**4 Par rapport à vos objectifs :**

		Non	Plutôt non	Plutôt oui	Oui
* Diriez-vous que le contenu du parcours est adapté à vos propres besoins de formation ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pensez-vous pouvoir réinvestir dans votre activité professionnelle ce que vous avez appris ?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6 Donnez votre niveau de satisfaction vis-à-vis des items suivants**

		Insatisfait	Plutôt insatisfait	Plutôt satisfait	Satisfait	NSP
* La clarté des consignes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
La qualité des ressources proposées	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Le niveau d'accessibilité des ressources proposées	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
La qualité globale de la formation	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

✓ Les items du bloc 4 évaluent bien l'utilité perçue de la formation et la capacité des apprenants à appliquer ce qu'ils ont appris.  
 ✗ D'autres items (comme ceux du bloc 6) sont formulés de manière ambiguë et peuvent être mal compris par les apprenants ("qualité", "accessibilité").

**🎯 Notre recommandation : intégrer un court questionnaire à la fin de chaque module.**

- Les 2 items du bloc n°4 du questionnaire inclut actuellement en fin de formation sont courts et donnent des informations fines sur la perception de la formation par les apprenants. Ces 2 items pourraient être proposés systématiquement à la fin de chaque module.
- Pour en augmenter encore la qualité, ils pourraient être transformés en une affirmation à travers laquelle l'apprenant pourrait se projeter ("le parcours a répondu à mes besoins.", "je me sens capable d'appliquer ce que j'ai vu dans la formation").

→ Pour de plus de finesse, l'apprenant pourrait indiquer sur une échelle numérique (1 à 7) à quel point il adhère à cette affirmation.

*Exemple : À quel point êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante "je me sens capable d'appliquer ce que j'ai vu dans la formation" ?*



→ Les réponses à ces questionnaires, couplées aux scores des apprenants aux différents QCM de vérification de connaissance et à l'évaluation finale, permettront aux concepteurs de faire évoluer leur formation : modifier ce qui doit l'être, voire supprimer les modules éloignés du besoin des apprenants.

## Synthèse

### Le profil pédagogique de vos formations

- Les facteurs primaires de l'efficacité pédagogique

👍 Le point fort des formations auditées est **l'acquisition de nouvelles informations**. Les informations sont présentées sous plusieurs modalités, à une quantité adaptée et à un rythme d'apparition contrôlé par l'apprenant.

💡 En revanche, les formations peinent à cibler efficacement les autres facteurs primaires de l'efficacité pédagogique, du fait de leur **faible proportion d'exercices**.

- Les **exercices proposés sont généralement des quiz de vérifications** de connaissances situés en fin de module.
- **Chaque exercice n'est présenté qu'une seule fois** à l'apprenant alors qu'ils devraient être répétés plusieurs fois.
- Les **exercices de mise en situation sont absents** de la plupart des formations alors qu'ils devraient être systématiques.

Le faible nombre d'exercices dans les formations et leur manque de variété nuit à la bonne **consolidation des informations en mémoire** et à la capacité des apprenants à les **appliquer** dans leur quotidien à l'issue de la formation.

De plus, les apprenants ne peuvent pas faire le point sur leur état actuel de connaissance et adapter leur stratégie d'apprentissage (en revoyant par exemple les points qui sont les moins maîtrisés).

Enfin, le fait que les exercices se limitent à de la vérification de connaissance peut créer une impression de "déconnexion" de la formation par rapport aux attentes des apprenants, ce qui diminue leur motivation à compléter la formation.

🎯 Notre première recommandation est donc **d'augmenter la proportion d'exercices. 4 actions activables** sont proposées :

- répéter les exercices existants à plusieurs endroits de la formation
- ajouter au moins un exercice de mise en situation à la fin de chaque module
- faire commencer les modules par un exercice de Vrai/Faux qui cible les potentiels préjugés des apprenants
- proposer une activité en début de formation sur l'intérêt de l'erreur pour l'apprentissage

- Les facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique

👍 Les formations sont **sobres**, ce qui limite les distractions.

💡 En revanche, cette sobriété peut avoir un impact négatif sur la motivation : les apprenants sont **rarement récompensés**, que ce soit par un message, ou par une interaction ludique avec les contenus.

Ils doivent également réguler leur apprentissage en autonomie, sans incitations qui pourraient être contenues dans les formations.

🎯 Notre seconde recommandation est **d'intégrer des interactions ciblées entre l'apprenant et le contenu.**

**4 actions activables** sont également suggérées :

- proposer des messages de régulation d'apprentissage
- intégrer des témoignages d'apprenants qui partagent leurs difficultés et les moyens mis en place pour les surmonter
- intégrer des courts questionnaires pour demander régulièrement à l'apprenant son ressenti sur l'utilité et "l'opérationnalisation" des modules suivis.

Pour plus de cohérence entre ces messages et augmenter leur portée, nous vous recommandons de leur ajouter une dimension sociale, soit en affichant le visage et le nom de l'auteur des messages adressés à l'apprenant (formateur, pair...) soit en donnant à ces interactions une forme de dialogue.

L'ensemble de ces recommandations pourraient faire l'objet d'une section à part entière dans la fiche de recette et le guide pédagogique, dont les recommandations semblent globalement être suivies par les concepteurs de formation.

## Conclusion

Lors de cet audit, 6 formations ont été examinées :

- Elles sont performantes sur l'acquisition de nouvelles informations, mais manquent d'efficacité sur la déconstruction des préjugés, la consolidation des informations en mémoire et leur application dans le quotidien de travail.
- Les facteurs secondaires de l'efficacité pédagogique (motivation, régulation de l'apprentissage, rapport à l'erreur et inclusion des profils apprenants) sont également sous-exploités.

Deux recommandations principales ont été émises :

- augmenter la proportion et la variété des exercices proposés aux apprenants,
- intégrer des interactions ciblées avec les apprenants (à dimension sociale).

 Ces recommandations recouvrent plusieurs actions, d'un niveau de faisabilité et de complexité que Didask estime atteignable par les concepteurs. Elles serviront de base à la mission de conseil menée par Didask pour la DGAFP en 2023.