



ATELIER 4

Les tableaux de bord pédagogiques de FUN : les indicateurs existants

Cet atelier se concentre sur la construction de tableaux de bord pédagogiques en adoptant une approche axée sur les ressources pédagogiques, en interrogeant les objectifs et les finalités de ces outils pour optimiser le suivi des cours. Les participants découvriront comment définir ce qu'ils souhaitent mettre en évidence à travers ces tableaux et pourquoi leur connaissance métier est essentielle pour améliorer l'expérience d'apprentissage.

Par Quitterie Lucas, ingénieure logiciels et données chez FUN et Alexandra Oudot, ingénieure pédagogique multimédia chez FUN.

Sommaire :

- Pourquoi construire des TDB pédagogiques ?
- Cycle de vie des TDB
- Construire l'outil de *learning analytics* de FUN
- Récolter les besoins utilisateur (partie interactive)
- En guise de conclusion provisoire sur les indicateurs...

Pourquoi construire des tableaux de bords pédagogiques ?

- pour répondre à une demande accrue depuis plusieurs années de suivi de cours en ligne : chaque intervenant de l'apprentissage en ligne souhaite recevoir une info supplémentaire sur le suivi d'activité.
- pour permettre aux enseignants, équipes pédagogiques, administrations d'écoles de monitorer les apprentissages et prendre des décisions éclairées sur le cours
- pour acquérir des insights et des métriques précis sur l'activité des cours et le suivi
- pour aligner les actions sur les objectifs spécifiques de chaque acteur dans l'apprentissage en ligne
- pour maximiser la réussite des apprenants et l'efficacité des cours en ligne

Construire les tableaux de bord, c'est chercher des moyens de simplifier l'apprentissage en ligne et d'amplifier la réussite.

Cycle de vie des TDB

1. Récolter les besoins utilisateurs / élèves / encadrants et les ordonner dans l'objectif de créer de nouvelles connaissances et aider à prendre des décisions sur le cours
2. Définir les indicateurs/métriques pertinents pour créer ces nouvelles connaissances
3. Calculer les indicateurs
4. Construire l'outil
5. Proposer les TDB aux utilisateurs

Qui faut-il solliciter ? De quels acteurs a-t-on besoin pour construire ces TDB ?

Cela nécessite le travail coopératif de nombreux professionnels : ingénieurs pédagogiques, ingénieurs data, équipes pédagogiques, devops etc.) car les connaissances mobilisées se situent au croisement de différents domaines d'expertise : connaissances métier (pour définir les indicateurs), analytique (pour les calculer), expérience utilisateur (pour recueillir les besoins utilisateur), logiciel (pour construire, déployer et maintenir l'outil)... Il faut solliciter un panel varié de métiers pour œuvrer à la construction d'un tableau de bord !

Construire l'outil de *learning analytics* de FUN

Il y a plusieurs étapes clés pour mettre en place les TDB :

1. Sources de données (Moodle, Open Edx, Marsha, Ashley, Joanie)
2. Collecte des données (Loggers)
3. Ingestion des données (Serveur LRS de Ralph)
4. Calcul des indicateurs (Plugins API de Warren)
5. Affichage des indicateurs (Packages frontend de Warren)

Moodle et Open edX génèrent des données ; différentes apps associées au LMS permettent aux utilisateurs de suivre leur cours (Ashley pour le forum, etc.). Ces applications nourrissent les TDB car elles génèrent des données (technique de log = lorsque l'apprenant effectue un clic sur l'app, une donnée est envoyée et on aura l'action enregistrée sous forme de log et stockée dans un serveur LRS (Ralph)). Par exemple, on voit quand l'apprenant met en pause une vidéo. Par la suite on calcule les indicateurs depuis des données - qui sont au standard xAPI ce qui permet de croiser les données avec des données de Moodle - via les plugins API de Warren ; enfin on affiche ces indicateurs (dans les tableaux de bord) via les packages frontend de Warren.

Les avantages de ces choix techniques

- Interopérabilité et standardisation (au sein des différents services)
- Collecte et analyse en temps réel
- Flexibilité et évolutivité

Le fait de développer soi-même en open source permet de faire évoluer rapidement les logiciels et être enrichi par d'autres développeurs. Les données des différentes applications sont croisables et comparables entre elles.

Cas pratiques

Par exemple, pour calculer et définir des différents indicateurs pédagogiques par ressource, différents plugins ont été développés selon les besoins des dashboards comme par exemple, le plugin Python Vidéo utilisable avec les indicateurs : vues totales, téléchargements par jour, téléchargements uniques, vues uniques, vues journalières... Le package frontend (NPM) associé permet de fournir pour chaque cours, une visualisation de l'activité pour une ressource pédagogique.

Autre exemple, un projet pour l'université d'Avignon dans le cadre du plan de relance qui décrit une batterie d'indicateurs qui permettent de voir quand un élève décroche dans un cours / quand il complète les milestones. Pour répondre à cette demande, FUN a collaboré et proposé l'implémentation des TDB, disponibles via un plugin Warren, avec 4 indicateurs définis.

Récolter les besoins utilisateur

La partie pratique de cet atelier propose aux participant-es, issus d'univers professionnels différents, de métiers différents, d'approches différentes, de créer un tableau de bord en commun : équipes pédagogiques, apprenants, ingénieurs pédagogiques, quels sont les besoins de chacun ? Est-ce que des besoins doivent être gérés indépendamment ? Comment identifier à partir de ces besoins des indicateurs pertinents ?

Chacun est invité à s'interroger sur les points suivants :

- A quoi sert le TDB pédagogique dans mon métier ?
- Est-ce que des indicateurs répondent à certains de mes objectifs ?
- Sur quelles ressources pédagogiques je peux me concentrer pour obtenir certains indicateurs ?

Puis à lister sur un post-it des indicateurs considérés comme intéressants ou pertinents pour concevoir ensemble une ébauche de tableau de bord.

L'idée est de montrer comment tenter de prendre en compte les connaissances des différentes parties prenantes, comment les confronter, les faire discuter pour faire ressortir les besoins de chacun et imaginer comment ils peuvent s'accorder ou au contraire être gérés indépendamment.

Au dépouillement des réponses, de nombreuses questions et réflexions ont jaillit en cascade :

Le temps de connexion sur la plateforme est-il un indicateur utile ?

Le temps passé dans le cours, l'assiduité en cours physique est un critère pertinent et mesurable quand il s'agit d'un cours en présentiel mais dans le cas d'un cours en ligne, l'utilisateur reste parfois connecté à la plateforme sans vraiment être actif dans la formation. Le temps de connexion n'est pas un indicateur fiable pour mesurer l'assiduité d'un cours en ligne.

Pour mesurer l'assiduité, on préférera mesurer le taux de complétion / consommation active d'un contenu, comme le visionnage d'une vidéo (nombre de vues des vidéos), les exercices QCM validés ou non...

Quels indicateurs pour décrire le suivi d'un cours ?

Le nombre d'apprenants actifs, mais qu'est-ce pour vous qu'un étudiant actif ? Un apprenant qui a participé à au moins une activité ? Le nombre de fois où l'on refait/rejoue un exercice (mesure de la volonté de surmonter l'obstacle) ?

Comment quantifier le décrochage ?

Quelle batterie d'indicateurs rendrait compte du taux de décrochage ? La réponse n'est pas évidente car les motivations de faire des MOOC ne sont pas les mêmes, donc un indicateur global sur le décrochage sur un MOOC ne fait pas toujours sens. Un indicateur du décrochage sur une activité, éventuellement.

Quelle pertinence pour un indicateurs comme le nombre de personnes en situation de handicap dans un TDB ? D'une part, c'est illégal (RGPD) car il s'agit de données sensibles, de l'autre, il n'a pas vraiment sa place dans un tableau de bord de suivi générique. Quelle utilité y a-t-il exactement à faire figurer cette information sur le TDB pédagogique ?

Il existe différents niveaux d'indicateurs (micro/macro, haut/bas) : suivi par ressource, puis un suivi sur l'ensemble du cours par type de ressources... Un indicateur de bas niveau est directement transmissible au développement

Un indicateur pour quantifier les ressources qui génèrent le plus de digitalisation ?

Peut-être une bonne idée mais que veut-on voir derrière ce terme ?

Peut-on avoir des indicateurs comparatifs comme le taux de réussite sur tous les cours sur plusieurs années, pour comparer le taux de réussite d'une cohorte particulière à une session particulière du cours ? ...

En guise de conclusion provisoire sur les indicateurs et les tableaux de bord...

L'atelier a permis de faire comprendre de manière simple toutes les étapes de conception d'un tableau de bord, mais aussi et surtout, il a été le moyen de faire prendre conscience aux utilisateurs (IP, enseignants chercheurs et personnels administratifs) que bien souvent les indicateurs demandés manquaient de précision ou n'étaient pas forcément pertinents. Ils doivent être le fruit d'une réflexion collective qui confronte les points de vue des différents acteurs de la conception du tableau de bord et de ses utilisateurs.

Un indicateur doit être la traduction d'un besoin. Lors de sa définition, il faut visualiser le besoin de telle ou telle information ou connaissance et sa traduction en métrique (les moyens de le quantifier).