

Utiliser *Sphinx* pour créer des MOOT



Philippe Dessus, LSE et Espé, Univ. Grenoble Alpes

Présentation du 18 mai 2017, Idéfi ReflexPro

Ph. Dessus — ReflexPro — 18 mai 2017 – CC:BY-NC-SA

Objets de la présentation

- Présenter *Sphinx* et son utilisation dans l'Action A20 de ReflexPro
- Faire une démonstration rapide de son fonctionnement
- Réfléchir à, et susciter, de possibles utilisations dans d'autres actions

📄 Présentation accessible à <http://bit.ly/reflexpro-dessus>

La vie d'un-e enseignant-e

- Enseigner implique de produire...
 - ... individuellement et collectivement...
 - ... un grand nombre de types **différents** de documents (cours, TP, TD, etc.)
 - ... destinés à des niveaux d'étudiants **différents**
 - ... avec une structure **sophistiquée**, et des échéances de révisions rapprochées.
- Beaucoup de temps est alloué à cette production, **pas toujours optimalement** : documents propriétaires avec de multiples versions, difficiles à modifier et convertir, forme souvent non harmonisée, etc.

MOOT vs. MOOC

- Les MOOC sont des cours censés être accessibles **massivement** et de manière **ouverte**, mais le matériel
 - est **d'actualisation difficile** (les vidéos sont coûteuses à mettre à jour)
 - n'est **pas si librement accessible** (accessible avec identification, pas moissonné par les moteurs de recherche)
 - ni toujours **librement modifiable** (les MOOC FUN sous licence BY-NC-ND, les MOOC américains sous copyright)
- Choix de travailler sur une **unité plus petite, modulaire et ouverte**, le MOOT, pour promouvoir une pédagogie ouverte (*voir ci-dessous*)

Massive Open Online Textbook

⇒ "un outil d'enseignement on-line et flexible qui combine du texte "cherchable", commentable, des outils multimédia pour une collaboration pair-à-pair, et des rétroactions" ([Hall, 2013](#)) ⇒

- On passe du temps à faire de l'innovation pédagogique, pas à évaluer, donner des rétroactions, ou détecter le plagiat (Hall, 2013)
- Quel outil pour les créer et diffuser ? Un simple site internet peut suffire, mais rend difficile sa mise à jour collaborative

On recherche...

- Un moyen multiplateforme, libre et gratuit, produisant des documents
 - **structurés sémantiquement**, pouvant s'adapter à des styles différents
 - de **types** différents (docs. de cours, présentations, blogs, etc.)
 - avec tous les **attributs** des cours (index, renvois croisés, images, vidéos, etc.)
 - générant du texte conditionnel
 - gérant correctement les références bibliographiques

Principales pistes

- Un [wiki](#) (voir [EduTech Wiki](#), ou la [wikipédia](#))

👍 souple, collaborative, extensible 👎 docs en version β

- La suite [Scénari](#)

👍 performante, collaborative, nombreux dérivés 👎 lourde et complexe d'utilisation

- [LaTeX](#)

👍 performant, édition collaborative possible 👎 complexe

- [Sphinx](#)

Un moyen terme acceptable ?

Sphinx

- [Sphinx](#) est un **outil de génération de documentation**, à l'origine conçu pour établir la documentation du langage *Python* et écrit en *Python*
- Utilise et étend le langage de description de pages [reStructuredText](#) (reST), langage assez proche du [Markdown](#) et utilisé
 - dans le [Projet Gutenberg](#)
 - et dans certains wikis ([MoinMoin](#))
- **Multiplateforme, libre et gratuit**. Communauté de développement très active, principalement japonaise (en 1 an : 15 sous-versions, de v. 1.4.1 à 1.5.5)

Ce qu'on écrit et ce qu'on a

- On peut se constituer une **base de textes écrits en texte brut**, qu'on peut maintenir dans des sites d'écriture collaborative ou *Gitub/Gitlab*, ou certains CMS qui utilisent le reST et/ou Python
- On peut aussi avoir des **formats spécifiques** : blogs, présentations
- On génère à la volée divers documents (**forme et contenu séparés**), accessibles aussi bien en HTML, epub, PDF, *LaTeX*, etc.
- [Certains](#) s'en servent pour leur thèse
- Un fichier *conf.py* contient l'ensemble des spécifications du cours, ce qui facilite son transfert sur d'autres cours

Les fonctions de *Sphinx*

- Assez semblables à celles qu'on trouve dans la plupart des plate-formes d'enseignement à distance
 - références croisées, corrélatés (*voir thème X*), numéros de sections, index, table des matières, numéros de figures, glossaires, références biblio (*BibTeX*)
 - texte conditionnel, texte à remplacer automatiquement dans un doc
 - insertion de formules *LaTeX*, d'images, de liens, de vidéos, de code, de schémas [GraphViz](#), ...

Avantages et inconvénients

- 👍 Grande portabilité, lisibilité, et faible taille des documents-source (ces diapos font env. 10 ko)
- 👍 Séparation entre le contenu et la présentation, produit du HTML *responsive*
- 👍 Nombreux thèmes et extensions (notamment en maths et info), assez aisément reconfigurables
- 👎 Installation assez complexe, surtout sous Windows (langage *Python* et de nombreuses ressources interdépendantes)
- 👎 Apprentissage de *reST* (bien qu'assez [simple](#))
- 👎 Gestion des tableaux ardue (surtout sans extension *ad hoc*)

Sphinx à l'Espé de Grenoble

- UE "Culture Numérique"
 - "Sphinxisation" des documents de cours (terminé)
 - Accès via *Chamilo* (tous les docs sont dans un cours public et les instances des cours par enseignant pointent dessus, sans recopie)
- UE MEEF-PIF
 - [Cours sur les rétroactions](#), utilisé en pédagogie inversée (en présence à l'UGA, totalement à distance au CNED)

La question des rétroactions (1/2)

- Deux types de rétroactions automatiques sont intégrables dans *Sphinx*
- les rétroactions de type QCM, pour l'instant très frustes, avec le projet d'ajouter une extension QCM avec rétroactions, à partir de [ReAuthoring](#)

Répertoire de QCM sur l'éducation

Aperçu des systèmes éducatifs européens

Question 1 Quel type de système scolaire privilégie l'acquisition de connaissances chez l'élève ?

- A. L'école unique des pays scandinaves.
- B. Le type sélectif des pays anglo-saxons.
- C. Le type germanique différencié.
- D. Le type latin.

Grade

Question 2 Parmi les pays suivants, lequel a le nombre de jours de classe par an le plus élevé ?

- A. l'Allemagne
- B. la France
- C. l'Italie
- D. le Danemark

Grade

La question des rétroactions (2/2)

- Les rétroactions fondées sur des analyses sémantiques automatiques via [ReaderBench](#) de
 - résumés de cours et cartes de concepts automatiques (en cours de test), voir [démon](#)
 - analyse de discussions en lien avec le cours (projet)

Entrez votre explication ci-dessous pour voir combien vous avez compris à partir du texte:

Choisir une tâche menant à un apprentissage dans le tableau 1 de ce document (qui sera donc lu en séance) et en approfondir les buts, contextes d'utilisation et avantages et inconvénients, à la fois du côté de la production (élève) et de l'évaluation (enseignant) (1 page), en étendant et complétant les rubriques du Tableau.

Envoyer pour examen

- Path: 0.73
- WuPalmer: 0.86
- LDA: 0.92
- LeacockChodorow: 0.89
- W2V: 0.9
- LSA: 0.44

Sphinx dans l'Action A20 (1/2)

1.  Portage sous *Sphinx* d'un ensemble d'env. 120 [documents de cours](#) de l'Espé (informatique éducative et pédagogie), sous CC:BY-NC-SA
 - Cours plutôt théoriques
 - Ateliers (TD courts)
 - Tutoriels (TP expliquant une procédure)
 - Ressources (listes raisonnées)
2.  Ajout de QCM par document de cours, pour un auto-test de compréhension
3. Portage sur un serveur pour permettre l'édition collaborative

Sphinx dans l'Action A20 (2/2)

4. Réglage de plusieurs extensions (références biblio.)
5. Ajout de métadonnées SCORM
6.  Ajout de services de représentation et d'évaluation automatique de contenu
 1. Cartes de concepts
 2. Résumé du cours
 3. Identification de stratégies de compréhension
 4. Analyse de participation dans forums de discussion
7. Reflexion sur les usages pédagogiques du système
8. Évaluation de certains de ces usages pédagogiques

Partage inter-Actions ReflexPro

- Quelques questions ouvertes
 - Sphinx peut-il être utilisé dans d'autres actions ?
 - Les cours conçus à l'Espé peuvent-ils intéresser d'autres actions ?
 - Qui veut contribuer à augmenter une base de cours commune ?
 - Réfléchir à des problèmes communs (quelles métadonnées produire ?)
 - Faire d'autres séminaires comme celui-ci ?

L'éducation n'est pas une app! Pour une pédagogie ouverte

☞ "Les apps sont les serfs d'une société de programmes d'ordinateurs. Chaque fois que vous accédez à une app pour réaliser une tâche (lire un PDF, accéder à un livret de notes, etc.), vous dites que vous voulez réaliser cette tâche, mais seulement de la manière prédéterminée et contrôlée par, et pour le profit, d'un tiers qui a des intérêts totalement différents des vôtres". (Poritz & Ress 2017, p. 3)☞

Les 5 R

[David Wiley](#) et d'autres réfléchissent aux effets de l'ouverture sur la pédagogie. Les caractéristiques 5R de l'ouverture :

1. **Retenir** : le droit de faire ses propres copies du contenu et de les contrôler
2. **Réutiliser** : le droit d'utiliser le contenu dans une grande diversité de situations
3. **Réviser** : le droit d'adapter, ajuster, modifier le contenu (*e.g.*, le traduire)
4. **Remixer** : le droit de combiner du contenu avec ses propres ajouts pour faire un contenu différent
5. **Redistribuer** : le droit de faire des copies du contenu original, des remix

Les attributs d'une pédagogie ouverte

Hegarty (2015)

1. Technologies permettant la participation
2. Ouverture, confiance les uns envers les autres
3. Innovation et créativité
4. Partage des idées et ressources pour disséminer la connaissance
5. Communauté connectée
6. Génération de ressources par les apprenants
7. Pratique réflexive
8. Critique par les pairs

Productions

- Le site "kit de pérennisation" sur Sphinx (en cours de construction) : <http://webcom.upmf-grenoble.fr/sciedu/pdessus/projets/reflexpro/html/index.html>
- Communication aux ORPHEE RDV : Dessus, P. *et al.* (2017). [Vers des manuels de cours universitaires ouverts et interactifs promouvant l'apprentissage auto-régulé](#)

Merci de votre attention !

- Merci à l'équipe "Pôle numérique" de l'Espé UGA pour avoir accepté de s'initier à Sphinx, à **Jean Baptiste Diouf** et **Emilie Besse** de ReflexPro pour leur aide précieuse !
- Présentation à : <http://bit.ly/reflexpro-dessus>
- philippe.dessus(@)univ-grenoble-alpes.fr

Références

- Hegarty, B. (2015). Attributes of open pedagogy: A model for using open educational resources. *Educational Technology, 4*, 3–13.
- Poritz, J. A. & Rees, J. (2017). *Education is not an app*. Oxon: Routledge.