

Un site web d'enseignement R automatisé et à gestion partagée

S. Penel^a, S. Dray^a, A.B. Dufour^a, J. Lobry^b, et S. Mousset^a

^a Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive, UMR 5558
CNRS, Université Claude Bernard, FST, Département de Biologie
43, Bd du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex
{simon.penel,stephane.dray,anne-beatrice.dufour,sylvain.mousset}@univ-lyon1.fr

^b Institut National de la Police Scientifique
Ministère de l'Intérieur
31, av. Franklin Roosevelt, BP 30169 69134 Ecully cedex
jean.lobry@interieur.gouv.fr

Mots clefs : Statistique, Biologie, Enseignement.

Le site web «Enseignements de Statistique en Biologie» (<http://pbil.univ-lyon1.fr/R>) propose aux étudiants et aux utilisateurs de R plusieurs milliers de pages de supports pédagogiques : cours, TD, exercices, présentations, etc. L'aspect du site et son contenu sont intégralement gérés par les enseignants et le contenu R est vérifié automatiquement sur une base journalière.

Structure des documents

Les supports pédagogiques sont tous définis par 3 fichiers : un fichier en Sweave, un document PDF et un fichier de texte informatif. Le fichier en Sweave [1] contient le code LaTeX et le code R, le fichier PDF résulte de la compilation de ce fichier et le fichier de texte décrit la place du document dans la hiérarchie du site : type de document (cours, TD, exercices, etc.), thématique du document.

Vérification automatique journalière

Tous les codes Sweave de tous les documents du site sont vérifiés automatiquement chaque nuit grâce à un service démon (cron) en vue d'assurer la compatibilité entre les codes R proposés d'une part et les versions courantes de R et des packages utilisés d'autre part. Le package `ade4` [2] bénéficie d'une attention particulière : les codes Sweave sont vérifiés pour la version de développement de `ade4` (proposée sur la forge R) ainsi que pour la version courante de `ade4` (proposée par le CRAN). Une page du site d'enseignement donne le résultat de la vérification journalière pour tous les codes R de toutes les fiches, ainsi qu'un accès au log de l'exécution et à l'historique des modifications du document.

Structure et maintenance du site web

La structure et la maintenance devaient répondre à plusieurs contraintes : partage des documents, conservation de l'historique des modifications, uniformisation de la mise en page et du format des documents, possibilité pour tous les enseignants de mettre en ligne les documents ou d'en supprimer l'accès, possibilité pour tous les enseignants d'ajouter de nouveaux documents, de modifier la structure du site et la hiérarchie des documents. L'aspect initial du site créé par Daniel Chessel a été conservé.

Nous avons choisi d'utiliser le logiciel de gestion de version « subversion (svn) » [3] pour traiter à la fois le contenu (les pages d'enseignements) et le contenant (la structure du site web).

La gestion du site est organisée de la manière suivante :

- un dépôt svn central,
- une copie svn locale pour chaque utilisateur : mise à jour à partir du dépôt central et envoi des modifications locales au dépôt central,
- une copie svn locale pour le web : c'est la version visible via la façade web. Ce dépôt peut seulement être mis à jour, ceci via une interface web. L'interface web permet aussi de mettre en ligne ou non les documents puis de reconstruire la façade web. C'est aussi cette copie locale qui est vérifiée automatiquement.

Exemple d'utilisation

L'utilisateur veut ajouter une nouvelle fiche TD dans une nouvelle section du site web :

- 1) l'utilisateur met à jour sa copie locale,
- 2) il modifie la structure du site web,
- 3) il ajoute un nouveau document (ajout de 3 fichiers : latex, pdf, info),
- 4) il soumet les modifications au dépôt central.

puis, sur l'interface web :

- 5) il met à jour la copie locale du site web,
- 6) il met en ligne le nouveau document,
- 7) il reconstruit la façade.

Références

- [1] F. Leisch. « Sweave: Dynamic generation of statistical reports using literate data analysis. » In Wolfgang Härdle and Bernd Rönz, editors, *Compstat 2002 - Proceedings in Computational Statistics*, pages 575-580. Physica Verlag, Heidelberg, 2002. ISBN 3-7908-1517-9
- [2] S. Dray et A.B. Dufour **2007** « The ade4 package: implementing the duality diagram for ecologists » *Journal of Statistical Software* 22(4):1-20.
- [3] <http://subversion.apache.org/>