

# Tutoriel : la construction de paquets Debian

Lucas Nussbaum

`packaging-tutorial@packages.debian.org`

Traduction française de  
Cédric Boutillier, Jean-Philippe Mengual  
et l'équipe francophone de traduction

version 0.14 – 2014-08-31



# À propos de ce tutoriel

- ▶ Objectif : **présenter ce que vous devez absolument savoir sur la construction de paquets Debian**
  - ▶ Modifier des paquets existants
  - ▶ Créer vos propres paquets
  - ▶ Interagir avec la communauté Debian
  - ▶ Devenir un utilisateur chevronné de Debian
- ▶ Il couvre les points les plus importants mais n'est pas complet
  - ▶ Vous devrez lire plus de documentation
- ▶ L'essentiel s'applique aussi aux distributions dérivées de Debian
  - ▶ en particulier à Ubuntu



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Debian

- ▶ **Distribution GNU/Linux**
- ▶ 1<sup>re</sup> distribution majeure développée « ouvertement dans l'esprit GNU »
- ▶ **Non commerciale**, fruit de la collaboration de plus de 1 000 bénévoles
- ▶ 3 caractéristiques principales :
  - ▶ **Qualité** – culture de l'excellence technique  
*Nous publions quand c'est prêt*
  - ▶ **Liberté** – développeurs et utilisateurs adhèrent au *Contrat social*  
Promotion de la culture du logiciel libre depuis 1993
  - ▶ **Indépendance** – pas d'entreprise (unique) pour chapeauter Debian  
et processus décisionnel ouvert (*volontariat + démocratie*)
- ▶ **Amateur** dans le bon sens du terme : « fait avec amour »



# Paquets Debian

- ▶ Fichiers **.deb** (paquets binaires)
- ▶ Moyen puissant et pratique pour distribuer des logiciels aux utilisateurs
- ▶ Un des deux formats de paquets les plus courants avec RPM
- ▶ Universel :
  - ▶ 30 000 paquets binaires dans Debian  
→ la plupart des logiciels libres sont empaquetés dans Debian !
  - ▶ 12 portages (architectures), dont 2 non Linux (Hurd et kFreeBSD)
  - ▶ Utilisé aussi par 120 distributions dérivées de Debian



# Le format de paquet Deb

- ▶ Fichier .deb : une archive ar

```
$ ar tv wget_1.12-2.1_i386.deb
rw-r--r-- 0/0      4 Sep  5 15:43 2010 debian-binary
rw-r--r-- 0/0    2403 Sep  5 15:43 2010 control.tar.gz
rw-r--r-- 0/0  751613 Sep  5 15:43 2010 data.tar.gz
```

- ▶ debian-binary : version du format de fichier .deb, « 2.0\n »
  - ▶ control.tar.gz : métadonnées sur le paquet  
control, md5sums, (pre|post)(rm|inst), triggers, shlibs...
  - ▶ data.tar.gz : fichiers de données du paquet
- ▶ Vous pourriez créer vos fichiers .deb à la main  
[http://tldp.org/HOWTO/html\\_single/Debian-Binary-Package-Building-HOWTO/](http://tldp.org/HOWTO/html_single/Debian-Binary-Package-Building-HOWTO/)
- ▶ Mais la plupart des gens ne font pas comme ça

**Ce tutoriel : création de paquets Debian à la manière Debian**



# Outils dont vous avez besoin

- ▶ Un système Debian (ou Ubuntu) (avec accès superutilisateur)
- ▶ Quelques paquets :
  - ▶ **build-essential** : dépend de paquets supposés disponibles sur la machine du développeur (inutile de les indiquer dans le champ de contrôle `Build-Depends` de votre paquet)
    - ▶ dépend aussi de **dpkg-dev**, contenant les outils de base spécifiques à Debian pour créer des paquets
  - ▶ **devscripts** : contient de nombreux scripts utiles pour les responsables Debian

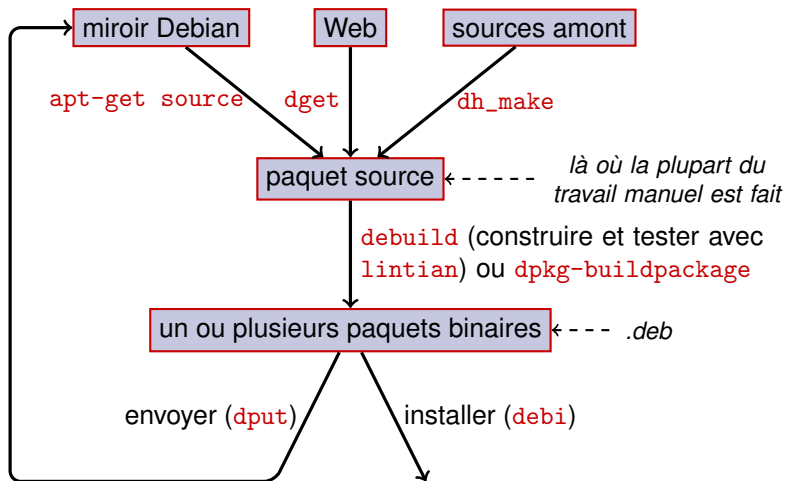
Beaucoup d'autres outils seront aussi mentionnés plus tard, tels que **debhelper**, **cdb**s, **quilt**, **pbuilder**, **sbuild**, **lintian**, **svn-buildpackage**, **git-buildpackage**...

Installez-les au besoin.





# Processus général de la construction de paquets



## Exemple : reconstruction de dash

- ❶ Installez les paquets nécessaires à la construction de dash, ainsi que devscripts

```
apt-get build-dep dash
```

(nécessite des lignes deb-src dans /etc/apt/sources.list)

```
apt-get install --no-install-recommends devscripts fakeroot
```
- ❷ Créez un répertoire de travail et entrez-y

```
mkdir /tmp/debian-tutorial; cd /tmp/debian-tutorial
```
- ❸ Récupérez le paquet source de dash

```
apt-get source dash
```

(Il faut pour cela avoir des lignes deb-src dans votre /etc/apt/sources.list)
- ❹ Construisez le paquet

```
cd dash-*
```

```
debuild -us -uc
```

(-us -uc désactive la signature du paquet avec GPG)
- ❺ Vérifiez le résultat
  - ▶ Il y a de nouveaux fichiers .deb dans le répertoire parent
- ❻ Regardez le répertoire debian/
  - ▶ C'est là que se fait le travail de construction du paquet



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Paquet source

- ▶ Un paquet source peut produire plusieurs paquets binaires  
Le paquet source `libtar` produit les paquets binaires `libtar0` et `libtar-dev`
- ▶ Deux types de paquets : (en cas de doute, utilisez « non natif »)
  - ▶ natif : normalement pour les logiciels spécifiques à Debian (*dpkg*, *apt*...)
  - ▶ non natif : logiciels développés hors de Debian
- ▶ Fichier principal : `.dsc` (métadonnées)
- ▶ Autres fichiers selon la version du format source
  - ▶ 1.0 ou 3.0 (natif) : `paquet_version.tar.gz`
  - ▶ 1.0 (non natif) :
    - ▶ `paquet_ver.orig.tar.gz` : sources amont
    - ▶ `paquet_debver.diff.gz` : correctif avec des modifications spécifiques à Debian
  - ▶ 3.0 (quilt) :
    - ▶ `paquet_ver.orig.tar.gz` : sources amont
    - ▶ `paquet_debver.debian.tar.gz` : archive tar avec les modifications de Debian

(Consultez `dpkg-source(1)` pour les détails exacts.)



# Exemple de paquet source (wget\_1.12-2.1.dsc)

```
Format: 3.0 (quilt)
Source: wget
Binary: wget
Architecture: any
Version: 1.12-2.1
Maintainer: Noel Kothé <noel@debian.org>
Homepage: http://www.gnu.org/software/wget/
Standards-Version: 3.8.4
Build-Depends: debhelper (>> 5.0.0), gettext, texinfo,
    libssl-dev (>= 0.9.8), dpatch, info2man
Checksums-Sha1:
    50d4ed2441e67[..]1ee0e94248 2464747 wget_1.12.orig.tar.gz
    d4c1c8bbe431d[..]dd7cef3611 48308 wget_1.12-2.1.debian.tar.gz
Checksums-Sha256:
    7578ed0974e12[..]dcba65b572 2464747 wget_1.12.orig.tar.gz
    1e9b0c4c00eae[..]89c402ad78 48308 wget_1.12-2.1.debian.tar.gz
Files:
    141461b9c04e4[..]9d1f2abf83 2464747 wget_1.12.orig.tar.gz
    e93123c934e3c[..]2f380278c2 48308 wget_1.12-2.1.debian.tar.gz
```

# Récupération d'un paquet source existant

- ▶ À partir de l'archive Debian :

- ▶ `apt-get source paquet`
- ▶ `apt-get source paquet=version`
- ▶ `apt-get source paquet/distribution`

(Vous avez besoin de lignes `deb-src` dans `sources.list`)

- ▶ Depuis Internet :

- ▶ `dget url-vers.dsc`
- ▶ `dget http://snapshot.debian.org/archive/debian-archive/20090802T004153Z/debian/dists/bo/main/source/web/wget_1.4.4-6.dsc`  
(`snapshot.d.o` fournit tous les paquets de Debian depuis 2005)

- ▶ Depuis le gestionnaire de versions (déclaré) :

- ▶ `debcheckout paquet`

- ▶ Une fois téléchargé, dépaquetez-le avec `dpkg-source -x fichier.dsc`



# Création d'un paquet source de base

- ▶ Téléchargez l'archive des sources amont  
(*sources amont* = celles fournies par les développeurs du logiciel)
- ▶ Renommez-la en `<paquet_source>_<version_amont>.orig.tar.gz`  
(exemple : `simgrid_3.6.orig.tar.gz`)
- ▶ Décompressez-la
- ▶ Renommez le répertoire en `<paquet_source>-<version_amont>`  
(exemple : `simgrid-3.6`)
- ▶ `cd <paquet_source>-<version_amont> && dh_make` (du paquet **dh-make**)
- ▶ Il existe des alternatives à `dh_make` pour des types de paquets spécifiques : **dh-make-perl**, **dh-make-php**...
- ▶ Un répertoire `debian/` est créé, contenant de nombreux fichiers



# Fichiers dans debian/

L'emballage ne doit se faire qu'en modifiant les fichiers de `debian/`

- ▶ Fichiers principaux :
  - ▶ **control** – métadonnées sur le paquet (dépendances, etc.)
  - ▶ **rules** – indique la manière de construire le paquet
  - ▶ **copyright** – informations de copyright du paquet
  - ▶ **changelog** – journal des modifications du paquet Debian
- ▶ Autres fichiers :
  - ▶ `compat`
  - ▶ `watch`
  - ▶ configuration de `dh_install`\* (`*.dirs`, `*.docs`, `*.manpages...`)
  - ▶ scripts du responsable (`*.postinst`, `*.prerm...`)
  - ▶ `source/format`
  - ▶ `patches/` – si vous avez besoin de modifier les sources amont
- ▶ Plusieurs fichiers ont un format basé sur la RFC 822 (en-têtes de courriel)





# debian/changelog

- ▶ Liste les modifications dans la construction du paquet Debian
- ▶ Donne la version actuelle du paquet

1.2.1.1-5

Version Révision  
amont Debian

- ▶ Édité à la main ou avec **dch**
  - ▶ Pour créer une entrée pour une nouvelle version : **dch -i**
- ▶ Format spécial pour clôturer des bogues Debian ou Ubuntu  
Debian : Closes: #595268 ; Ubuntu : LP: #616929
- ▶ Installé en tant que `/usr/share/doc/paquet/changelog.Debian.gz`

---

```
mpich2 (1.2.1.1-5) unstable; urgency=low
```

- ```
* Use /usr/bin/python instead of /usr/bin/python2.5. Allow  
to drop dependency on python2.5. Closes: #595268  
* Make /usr/bin/mpdroot setuid. This is the default after  
the installation of mpich2 from source, too. LP: #616929  
+ Add corresponding lintian override.
```

```
-- Lucas Nussbaum <lucas@debian.org> Wed, 15 Sep 2010 18:13:44 +0200
```

# debian/control

- ▶ Métadonnées du paquet
  - ▶ pour le paquet source lui-même
  - ▶ pour chaque paquet binaire construit à partir de ce paquet source
- ▶ Nom du paquet, section, priorité, responsable, *uploaders*, dépendances de construction, dépendances, description, page d'accueil...
- ▶ Documentation : la Charte Debian, chapitre 5  
<http://www.debian.org/doc/debian-policy/ch-controlfields.html>

---

```
Source: wget
Section: web
Priority: important
Maintainer: Noel Kothe <noel@debian.org>
Build-Depends: debhelper (> 5.0.0), gettext, texinfo,
  libssl-dev (>= 0.9.8), dpatch, info2man
Standards-Version: 3.8.4
Homepage: http://www.gnu.org/software/wget/
```

```
Package: wget
Architecture: any
Depends: ${shlibs:Depends}, ${misc:Depends}
Description: retrieves files from the web
  Wget is a network utility to retrieve files from the Web
```



# Architecture : « all » ou « any »

Deux types de paquets binaires :

- ▶ Paquets ayant un contenu différent selon l'architecture Debian
  - ▶ Exemple : programme C
  - ▶ Architecture: any dans debian/control
    - ▶ Si ça ne fonctionne que sur certaines architectures :  
Architecture: amd64 i386 ia64 hurd-i386
  - ▶ buildd.debian.org : construit les autres architectures à l'envoi
  - ▶ Nommés *paquet\_version\_architecture.deb*
- ▶ Paquets ayant le même contenu sur toutes les architectures
  - ▶ Exemple : bibliothèque Perl
  - ▶ Architecture: all dans debian/control
  - ▶ Nommé *paquet\_version\_all.deb*

Un même paquet source peut engendrer à la fois des paquets binaires

Architecture: any et Architecture: all



# debian/rules

- ▶ Makefile
- ▶ Interface utilisée pour construire des paquets Debian
- ▶ Documenté dans la Charte Debian, chapitre 4.8  
<http://www.debian.org/doc/debian-policy/ch-source#s-debianrules>
- ▶ Cibles requises :
  - ▶ build, build-arch, build-indep : doit effectuer toute la configuration et la compilation
  - ▶ binary, binary-arch, binary-indep : créent les paquets binaires
    - ▶ dpkg-buildpackage appellera binary pour construire tous les paquets ou binary-arch pour ne construire que les paquets  
Architecture: any
  - ▶ clean : nettoie le répertoire des sources



# Assistants d'empaquetage – debhelper

- ▶ Vous pourriez écrire du code shell dans le fichier `debian/rules`
  - ▶ Voir le paquet `adduser` par exemple
- ▶ Mieux : utilisez un *assistant d'empaquetage* (déjà le cas pour la plupart des paquets)
- ▶ Le plus populaire : **debhelper** (utilisé par 98 % des paquets)
- ▶ Objectifs :
  - ▶ Centraliser les tâches courantes dans des outils normalisés qui seront utilisés par tous les paquets
  - ▶ Corriger d'un coup des bogues de construction pour tous les paquets  
`dh_installdirs`, `dh_installchangelogs`, `dh_installdocs`, `dh_installexamples`, `dh_install`,  
`dh_installdebconf`, `dh_installinit`, `dh_link`, `dh_strip`, `dh_compress`, `dh_fixperms`, `dh_perl`...
  - ▶ Appelé depuis `debian/rules`
  - ▶ Configurable avec des paramètres ou des fichiers dans `debian/`  
`dirs`, `paquet.docs`, `paquet.examples`, `paquet.install`, `paquet.manpages`...
- ▶ Assistants tiers pour certains types de paquets : **python-support**, **dh\_ocaml**...
- ▶ Piège : `debian/compat` : version de compatibilité de Debhelper (« 7 »)



# debian/rules en utilisant debhelper (1/2)

```
#!/usr/bin/make -f
```

```
# Décommentez cette ligne pour passer en mode bavard.  
#export DH_VERBOSE=1
```

```
build:
```

```
$(MAKE)  
#docbook-to-man debian/packageName.sgml > packageName.1
```

```
clean:
```

```
dh_testdir  
dh_testroot  
rm -f build-stamp configure-stamp  
$(MAKE) clean  
dh_clean
```

```
install: build
```

```
dh_testdir  
dh_testroot  
dh_clean -k  
dh_installdirs  
# Ajoutez ici des commandes pour installer  
# le paquet dans debian/packageName.  
$(MAKE) DESTDIR=$(CURDIR)/debian/packageName install
```



## debian/rules en utilisant debhelper (2/2)

```
# Construire ici les fichiers non spécifiques à une architecture.  
binary-indep: build install
```

```
# Construire ici les fichiers spécifiques à une architecture.  
binary-arch: build install
```

```
dh_testdir  
dh_testroot  
dh_installchangelogs  
dh_installdocs  
dh_installexamples  
dh_install  
dh_installman  
dh_link  
dh_strip  
dh_compress  
dh_fixperms  
dh_installdeb  
dh_shlibdeps  
dh_gencontrol  
dh_md5sums  
dh_builddeb
```

```
binary: binary-indep binary-arch
```

```
.PHONY: build clean binary-indep binary-arch binary install configure
```



# CDBS

- ▶ Avec debhelper, restent beaucoup de redondances entre les paquets
- ▶ Assistants de second niveau incluant des fonctionnalités courantes
  - ▶ p. ex. construction avec `./configure && make && make install`
- ▶ CDBS :
  - ▶ Introduit en 2005, basé sur la magie évoluée de *GNU make*
  - ▶ Documentation : `/usr/share/doc/cdb/`
  - ▶ Gestion de Perl, Python, Ruby, GNOME, KDE, Java, Haskell...
  - ▶ Mais certaines personnes le détestent :
    - ▶ Il est parfois difficile à personnaliser : « *enchevêtrement complexe de makefiles et de variables d'environnement* »
    - ▶ Plus lent que l'utilisation seule de debhelper (beaucoup d'appels inutiles à `dh_*`)

---

```
#!/usr/bin/make -f
include /usr/share/cdb/1/rules/debhelper.mk
include /usr/share/cdb/1/class/autotools.mk
```

```
# ajouter une action après la construction
build/monpaquet::
    /bin/bash debian/scripts/toto.sh
```





# Dh (aussi appelé Debhelper 7, ou dh7)

- ▶ Introduit en 2008, avec l'objectif de remplacer CDBS
- ▶ Commande **dh** qui appelle `dh_*`
- ▶ Fichier *debian/rules* simple, ne contenant que les redéfinitions
- ▶ Plus facile à personnaliser que CDBS
- ▶ Doc : pages de man (`debhelper(7)`, `dh(1)`) et présentation à DebConf9  
<http://kitenet.net/~joey/talks/debhelper/debhelper-slides.pdf>

---

```
#!/usr/bin/make -f
%:
    dh $@

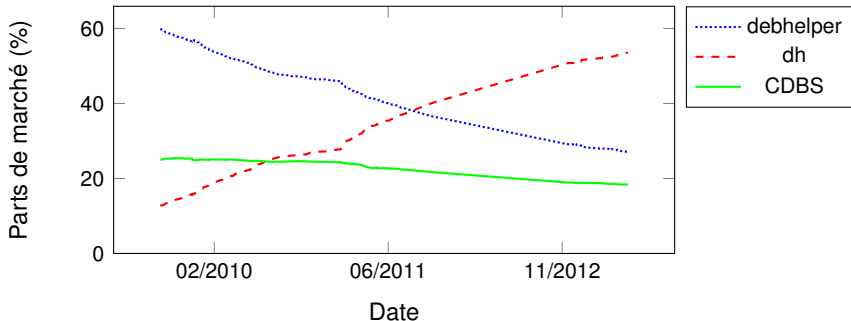
override_dh_auto_configure:
    dh_auto_configure -- --with-kitchen-sink

override_dh_auto_build:
    make world
```



# debhelper classique vs CDBS vs dh

- ▶ Parts de marché :  
debhelper classique : 27 %   CDBS : 18 %   dh : 54 %
- ▶ Lequel apprendre ?
  - ▶ Probablement un peu de chaque
  - ▶ Vous devez connaître debhelper pour utiliser dh et CDBS
  - ▶ Vous pourriez avoir à modifier des paquets CDBS
- ▶ Lequel utiliser pour un nouveau paquet ?
  - ▶ **dh** (seule solution de plus en plus utilisée)



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets**
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Construire les paquets

- ▶ `apt-get build-dep monpaquet`  
Installer les *dépendances de construction* (pour un paquet dans Debian)  
Ou `mk-build-deps -ir` (pour un paquet pas encore envoyé dans Debian)
- ▶ `debuild` : construire, tester avec `lintian`, signer avec GPG
- ▶ Vous pouvez aussi faire appel directement à `dpkg-buildpackage`
  - ▶ En général, avec `dpkg-buildpackage -us -uc`
- ▶ Il vaut mieux construire les paquets dans un environnement minimal
  - ▶ `pbuilder` – assistant pour la construction de paquets dans un *chroot*  
Bonne documentation : <https://wiki.ubuntu.com/PbuilderHowto>  
(optimisation : `cowbuilder ccache distcc`)
  - ▶ `schroot` et `sbuild` : utilisé sur les démons de construction Debian  
(pas aussi simple que `pbuilder`, mais permet des copies LVM  
voir : <https://help.ubuntu.com/community/SbuildLVMHowto>)
- ▶ Crée les fichiers `.deb` et un fichier `.changes`
  - ▶ `.changes` : décrit ce qui a été construit ; utilisé pour envoyer le paquet

# Installation et test des paquets

- ▶ Installer le paquet : **debi** (utilise `.changes` pour savoir quoi installer)
- ▶ Afficher le contenu du paquet : **debc** `../monpaquet<TAB>.changes`
- ▶ Comparer le paquet avec une version précédente :  
**debdiff** `../monpaquet_1_*.changes ../monpaquet_2_*.changes`  
ou pour comparer les sources :  
**debdiff** `../monpaquet_1_*.dsc ../monpaquet_2_*.dsc`
- ▶ Vérifier le paquet avec `lintian` (analyseur statique) :  
**lintian** `../monpaquet<TAB>.changes`  
`lintian -i` : donne plus d'informations sur les erreurs  
`lintian -EviIL +pedantic` : montre encore plus de problèmes
- ▶ Envoyer le paquet dans Debian (**dput**) (exige un peu de configuration)
- ▶ Gérer une archive privée de Debian avec **reprepro**  
Documentation : <http://mirrorer.alioth.debian.org/>



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep**
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep

- ➊ Rendez-vous sur <http://ftp.debian.org/debian/pool/main/g/grep/> et téléchargez la version 2.6.3-3 du paquet (avec Ubuntu 11.10 ou ultérieur, ou Debian testing ou unstable, utilisez à la place la version 2.9-1 ou 2.9-2)
  - ▶ Si le paquet source n'est pas décompressé automatiquement, décompressez-le avec `dpkg-source -x grep_*.dsc`
- ➋ Regardez les fichiers contenus dans `debian/`.
  - ▶ Combien de paquets binaires sont produits par ce paquet source ?
  - ▶ Quel assistant d'empaquetage ce paquet utilise-t-il ?
- ➌ Construisez le paquet
- ➍ Nous allons maintenant modifier le paquet. Ajoutez une entrée au journal des modifications et augmentez le numéro de version.
- ➎ Désactivez maintenant la gestion des expressions rationnelles de Perl (c'est une option de `./configure`)
- ➏ Reconstruisez le paquet
- ➐ Comparez le paquet d'origine et le nouveau avec `debdiff`
- ➑ Installez le paquet nouvellement construit



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets**
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module





# debian/copyright

- ▶ Informations de copyright et de licence pour les sources et l'empaquetage
- ▶ Écrites traditionnellement dans un fichier texte
- ▶ Nouveau format en langage machine :

<http://www.debian.org/doc/packaging-manuals/copyright-format/1.0/>

---

```
Format: http://www.debian.org/doc/packaging-manuals/copyright-format/1.0/
Upstream-Name: X Solitaire
Source: ftp://ftp.example.com/pub/games
```

```
Files: *
Copyright: Copyright 1998 John Doe <jdoe@example.com>
License: GPL-2+
This program is free software; you can redistribute it
[...]
.
On Debian systems, the full text of the GNU General Public
License version 2 can be found in the file
'/usr/share/common-licenses/GPL-2'.
```

```
Files: debian/*
Copyright: Copyright 1998 Jane Smith <jsmith@example.net>
License:
[TEXTE DE LA LICENCE]
```



# Modifier les sources amont

Souvent nécessaire :

- ▶ Corriger des bogues ou faire des modifications spécifiques à Debian
- ▶ Rétroporter des corrections depuis une version amont plus récente

Plusieurs méthodes existent :

- ▶ Modifier directement les fichiers
  - ▶ Simple
  - ▶ Mais aucun moyen de suivre et de documenter les modifications
- ▶ Utiliser les systèmes de gestion de correctifs
  - ▶ Facilite l'intégration de vos modifications en amont
  - ▶ Facilite le partage des corrections avec les dérivées
  - ▶ Donne plus de visibilité à vos modifications

<http://patch-tracker.debian.org/>



# Systèmes de gestion de correctifs

- ▶ Principe : les modifications sont stockées sous forme de correctifs dans `debian/patches/`
- ▶ Correctifs appliqués et retirés lors de la construction
- ▶ Avant : plusieurs implémentations – *simple-patchsys* (*cdb*s), *dpatch*, ***quilt***
  - ▶ Chacune prend en charge deux cibles `debian/rules` :
    - ▶ `debian/rules patch` : applique tous les correctifs
    - ▶ `debian/rules unpatch` : retire tous les correctifs
  - ▶ Plus de documentation : <http://wiki.debian.org/debian/patches>
- ▶ **Nouveau format de paquet source avec système de gestion de correctifs intégré : 3.0 (quilt)**
  - ▶ Solution recommandée
  - ▶ Vous devez apprendre *quilt*  
<http://pkg-perl.alioth.debian.org/howto/quilt.html>
  - ▶ Outil indépendant du système de correctifs dans `devscripts` : `edit-patch`



# Documentation des correctifs

- ▶ En-têtes normalisés au début du correctif
- ▶ Documentation dans DEP-3 – Patch Tagging Guidelines  
(lignes directrices de l'étiquetage d'un correctif)  
<http://dep.debian.net/deps/dep3/>

---

```
Description: Fix widget frobnication speeds
Frobnicating widgets too quickly tended to cause explosions.
Forwarded: http://lists.example.com/2010/03/1234.html
Author: John Doe <johndoe-guest@users.alioth.debian.org>
Applied-Upstream: 1.2, http://bZR.foo.com/frobnicator/revision/123
Last-Update: 2010-03-29
```

```
--- a/src/widgets.c
+++ b/src/widgets.c
@@ -101,9 +101,6 @@ struct {
```



# Agir durant l'installation et la suppression

- ▶ Décompresser le paquet ne suffit pas toujours
- ▶ Créer/supprimer des utilisateurs système, démarrer/arrêter des services, gérer des *alternatives*
- ▶ Cela se fait dans *les scripts du responsable*  
preinst, postinst, prerm, postrm
  - ▶ debhelper peut créer des briques pour les actions classiques
- ▶ Documentation :
  - ▶ La Charte Debian, chapitre 6  
<http://www.debian.org/doc/debian-policy/ch-maintainerscripts>
  - ▶ Manuel de référence du développeur, chapitre 6.4  
<http://www.debian.org/doc/developers-reference/best-pkging-practices.html>
  - ▶ <http://people.debian.org/~srivasta/MaintainerScripts.html>
- ▶ Interagir avec l'utilisateur
  - ▶ Cela doit se faire avec **debconf**
  - ▶ Documentation : debconf-devel(7) (paquet debconf-doc)



# Surveiller les versions amont

- ▶ Préciser dans `debian/watch` où chercher (voir `uscan(1)`)

```
version=3
```

```
http://tmrc.mit.edu/mirror/twisted/Twisted/(\d\\.d)/ \
Twisted-([\d\\.]*).tar.bz2
```

- ▶ L'infrastructure Debian utilisant `debian/watch` :  
**Debian External Health Status** (état de santé externe de Debian)  
<http://dehs.alioth.debian.org/>
- ▶ Le responsable est prévenu par des courriels envoyés au système de suivi des paquets  
<http://packages.qa.debian.org/>
- ▶ `uscan` : lance une vérification à la main
- ▶ `uupdate` : tente de mettre à jour votre paquet vers la version la plus récente



# Emballer avec un gestionnaire de versions :

- ▶ Plusieurs outils facilitent la gestion des branches et des étiquettes lors de votre emballage : `svn-buildpackage`, `git-buildpackage`
- ▶ Exemple : `git-buildpackage`
  - ▶ la branche `upstream` pour suivre les sources amont avec les étiquettes `upstream/version`
  - ▶ la branche `master` suit le paquet Debian
  - ▶ les étiquettes `debian/version` pour chaque envoi
  - ▶ la branche `pristine-tar` pour pouvoir reconstruire l'archive tar amont
- ▶ Les champs `Vcs-*` de `debian/control` pour localiser le dépôt
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Alioth/Git>
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Alioth/Svn>

`Vcs-Browser` : <http://anonscm.debian.org/gitweb/?p=collab-maint/devscripts.git>

`Vcs-Git` : [git://anonscm.debian.org/collab-maint/devscripts.git](http://anonscm.debian.org/collab-maint/devscripts.git)

`Vcs-Browser` : <http://svn.debian.org/viewsvn/pkg-perl/trunk/libwww-perl/>

`Vcs-Svn` : [svn://svn.debian.org/pkg-perl/trunk/libwww-perl](http://svn.debian.org/pkg-perl/trunk/libwww-perl)

- ▶ Interface indépendante du VCS : `debcheckout`, `debcommit`, `debrelease`
  - ▶ `debcheckout` `grep` : rapatrie le paquet source du dépôt Git



# Rétroportage de paquets

- ▶ But : utiliser une version plus récente du paquet sur un système plus ancien  
p.ex. utiliser *mutt* de Debian *unstable* sur Debian *stable*
- ▶ Idée générale :
  - ▶ Prendre le paquet source de Debian unstable
  - ▶ Le modifier pour qu'il se construise et fonctionne correctement sur Debian stable
    - ▶ Parfois trivial (aucun changement nécessaire)
    - ▶ Parfois difficile
    - ▶ Parfois impossible (nombreuses dépendances indisponibles)
- ▶ Certains rétroportages sont fournis et maintenus par le projet Debian  
<http://backports.debian.org/>





# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Plusieurs manières de contribuer à Debian

## ► La pire :

- ❶ Empaqueter votre propre application
- ❷ L'intégrer à Debian
- ❸ Disparaître

## ► Les meilleures :

- S'impliquer dans des équipes d'emballage Debian
  - Beaucoup d'équipes se concentrent sur un ensemble de paquets et ont besoin d'aide
  - Liste disponible sur <http://wiki.debian.org/Teams>
  - Excellente façon d'apprendre de contributeurs plus expérimentés
- Adopter des paquets existants non maintenus (*paquets orphelins*)
- Apporter un nouveau logiciel à Debian
  - Seulement s'il est intéressant ou utile, s'il vous plaît
  - Y a-t-il une alternative déjà emballée pour Debian ?



# Adopter des paquets orphelins

- ▶ Beaucoup de paquets non maintenus dans Debian
- ▶ Liste complète et marche à suivre :  
<http://www.debian.org/devel/wnpp/>
- ▶ Ceux installés sur votre machine : `wnpp-alert`
- ▶ Différents états :
  - ▶ **O**rphelin : le paquet n'est pas maintenu  
Adoptez-le s'il vous sied
  - ▶ **RFA** : **R**equest **F**or **A**dopter (cherche un adoptant)  
Le responsable cherche un adoptant, mais il continue son travail en attendant  
Adoptez-le s'il vous sied. L'envoi d'un courriel au responsable actuel est poli
  - ▶ **ITA** : **I**ntent **T**o **A**dopt (en cours d'adoption)  
Quelqu'un prévoit d'adopter le paquet. Vous pourriez proposer votre aide !
  - ▶ **RFH** : **R**equest **F**or **H**elp (recherche d'aide)  
Le responsable cherche de l'aide
- ▶ Certains paquets non maintenus ne sont pas identifiés comme tels → pas encore officiellement orphelins
- ▶ En cas de doute, demandez sur `debian-qa@lists.debian.org`



# Adopter un paquet : un exemple

```
From: Vous <vous@votredomaine>  
To: 640454@bugs.debian.org, control@bugs.debian.org  
Cc: Francois Marier <francois@debian.org>  
Subject: ITA: verbiste -- French conjugator
```

```
retitle 640454 ITA: verbiste -- French conjugator  
owner 640454 !  
thanks
```

Hi,

I am using verbiste and I am willing to take care of the package.

Cheers,

Vous

- ▶ Il est poli de contacter le responsable précédent (surtout si le paquet était signalé comme cherchant un adoptant et non comme orphelin)
- ▶ Riche idée aussi de contacter le projet amont



# Intégrer votre paquet dans Debian

- ▶ Aucun besoin d'un statut officiel pour intégrer son paquet dans Debian
  - ➊ Soumettez un bogue **ITP** (Intend To Package) avec `reportbug wnpp`
  - ➋ Préparez un paquet source
  - ➌ Trouvez un développeur Debian qui va parrainer votre paquet
- ▶ Statuts officiels (quand vous serez un responsable de paquets expérimenté) :
  - ▶ **Debian Maintainer (DM)** :  
Droit d'envoyer vos propres paquets  
Voir <http://wiki.debian.org/DebianMaintainer>
  - ▶ **Debian Developer (DD)** :  
Membre du projet Debian  
Peut voter et envoyer n'importe quel paquet



# Points à vérifier avant de demander un parrainage

- ▶ Debian met **fortement l'accent sur la qualité**
- ▶ En général, **les parrains et marraines sont difficiles à trouver et très occupés**
  - ▶ Assurez-vous que votre paquet est prêt avant de demander un parrainage
- ▶ Points à vérifier :
  - ▶ Évitez les oublis de dépendances de construction : assurez-vous que la construction de votre paquet fonctionne dans un environnement *chroot sid* propre
    - ▶ L'utilisation de `pbuilder` est recommandée
  - ▶ Lancez `lintian -EviIL +pedantic` sur votre paquet
    - ▶ Vous devez corriger les erreurs et faire de votre mieux pour corriger les autres problèmes
  - ▶ Testez largement votre paquet, bien sûr
- ▶ En cas de doute, demandez de l'aide



# Où trouver de l'aide ?

L'aide dont vous avez besoin :

- ▶ conseils et réponses à vos questions, relecture de code
- ▶ parrainage pour les envois, une fois votre paquet prêt

Vous pouvez obtenir de l'aide :

- ▶ **autres membres d'une équipe d'emballage : la meilleure solution**
  - ▶ liste des équipes : <http://wiki.debian.org/Teams>
- ▶ le groupe **Debian Mentors** (si le paquet ne correspond à aucune équipe)
  - ▶ <http://wiki.debian.org/DebianMentorsFaq>
  - ▶ liste de diffusion : [debian-mentors@lists.debian.org](mailto:debian-mentors@lists.debian.org)  
(une autre manière d'apprendre par hasard)
  - ▶ IRC : #debian-mentors sur [irc.debian.org](http://irc.debian.org)
  - ▶ <http://mentors.debian.net/>
  - ▶ documentation : <http://mentors.debian.net/intro-maintainers>
- ▶ **listes de diffusion localisées** (pour obtenir de l'aide dans votre langue)
  - ▶ [debian-devel-{french,italian,portuguese,spanish}@lists.d.o](mailto:debian-devel-{french,italian,portuguese,spanish}@lists.d.o)
  - ▶ liste complète : <https://lists.debian.org/devel.html>
  - ▶ ou les listes d'utilisateurs : <https://lists.debian.org/users.html>

## Plus de documentation :

- ▶ Le coin des développeurs Debian  
<http://www.debian.org/devel/>  
Liens vers de nombreuses ressources sur le développement Debian
- ▶ Guide du nouveau responsable Debian  
<http://www.debian.org/doc/maint-guide/>  
Une introduction pour la construction de paquets Debian (pas très à jour)
- ▶ Manuel de référence du développeur Debian  
<http://www.debian.org/doc/developers-reference/>  
Essentiellement sur les procédures Debian mais contient aussi quelques bonnes pratiques d'empaquetage (chapitre 6)
- ▶ La Charte Debian  
<http://www.debian.org/doc/debian-policy/>
  - ▶ Toutes les exigences que doit satisfaire chaque paquet
  - ▶ Règles spécifiques pour Perl, Java, Python...
- ▶ Guide d'empaquetage d'Ubuntu  
<http://developer.ubuntu.com/resources/tools/packaging/>





# Tableau de bord Debian pour les responsables

- ▶ **Pour une vision par paquet source** : système de suivi des paquets (PTS : Packaging Tracking System)  
<http://packages.qa.debian.org/dpkg>
- ▶ **Pour une vision par responsable/équipe** : aperçu des paquets d'un développeur (DDPO : Developer's Packages Overview)  
<http://qa.debian.org/developer.php?login=pkg-ruby-extras-maintainers@lists.alioth.debian.org>
- ▶ **Pour une vision en liste de tâches** : tableau de bord du responsable Debian (DMD : Debian Maintainer Dashboard)  
<http://udd.debian.org/dmd.cgi>



# Utilisation du système de suivi des bogues (BTS)

- ▶ Une façon unique de gérer les bogues
  - ▶ interface web pour visualiser les bogues
  - ▶ interface par courrier électronique pour modifier les bogues
- ▶ Ajouter des informations complémentaires aux bogues :
  - ▶ écrivez un message à `123456@bugs.debian.org` (pour mettre en copie la personne ayant soumis le bogue, utilisez plutôt `123456-submitter@bugs.debian.org`)
- ▶ Changer le statut d'un bogue :
  - ▶ envoyez des commandes à `control@bugs.debian.org`
  - ▶ interface en ligne de commande : commande `bts` dans le paquet `devscripts`
  - ▶ documentation : <http://www.debian.org/Bugs/server-control>
- ▶ Soumettre un rapport de bogue : utilisez `reportbug`
  - ▶ normalement utilisé avec un serveur de courrier local : installez `ssmtp` ou `nullmailer`
  - ▶ ou utilisez `reportbug --template`, puis envoyez « à la main » le message à l'adresse `submit@bugs.debian.org`



# Utilisation du BTS : exemples

- ▶ Envoyer un message au bogue et à la personne qui l'a soumis :  
`http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=680822#10`
- ▶ Étiqueter et changer la sévérité :  
`http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=680227#10`
- ▶ Réattribuer, changer la sévérité, changer le titre... :  
`http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=680822#93`
  - ▶ notfound, found, notfixed, fixed utilisé pour le **suivi de version**  
Lisez `https://wiki.debian.org/HowtoUseBTS#Version\_tracking`
- ▶ Utiliser des étiquettes utilisateur :  
`http://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?msg=42;bug=642267`  
Consultez `https://wiki.debian.org/bugs.debian.org/usertags`
- ▶ Documentation du BTS :
  - ▶ `http://www.debian.org/Bugs/`
  - ▶ `https://wiki.debian.org/HowtoUseBTS`



# Plus intéressé par Ubuntu ?

- ▶ Ubuntu gère essentiellement les différences avec Debian
- ▶ Pas de concentration sur des paquets spécifiques  
Mais une collaboration avec les équipes Debian
- ▶ Il est recommandé en général d'envoyer les nouveaux paquets d'abord dans Debian  
<https://wiki.ubuntu.com/UbuntuDevelopment/NewPackages>
- ▶ Peut-être une meilleure idée :
  - ▶ S'impliquer dans une équipe Debian et faire le lien avec Ubuntu
  - ▶ Faciliter la réduction des divergences, trier les bogues sur Launchpad
  - ▶ Beaucoup d'outils Debian peuvent aider :
    - ▶ Colonne Ubuntu sur l'aperçu des paquets du développeur
    - ▶ Encart Ubuntu sur le système de suivi des paquets
    - ▶ Réception des courriels de bogues Launchpad au moyen du PTS



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Conclusions

- ▶ Vous avez un aperçu complet de la construction de paquets Debian
- ▶ Mais vous devrez lire plus de documentation
- ▶ Les bonnes pratiques ont évolué avec le temps
  - ▶ Si vous n'êtes pas sûr, utilisez l'assistant d'emballage de paquets **dh**, et le format **3.0 (quilt)**
- ▶ Non traité dans ce tutoriel :
  - ▶ UCF – gérer les changements par l'utilisateur de fichiers de configuration lors de la mise à jour
  - ▶ dpkg triggers – regrouper les actions des scripts du responsable
  - ▶ Organisation du développement Debian :
    - ▶ Suites : stable, testing, unstable, experimental, security, \*-updates, backports. . .
    - ▶ Blends : ensembles de paquets visant des groupes spécifiques

Vos retours à : **[packaging-tutorial@packages.debian.org](mailto:packaging-tutorial@packages.debian.org)**



# Mentions légales

Copyright © 2011–2013 Lucas Nussbaum – [lucas@debian.org](mailto:lucas@debian.org)

**Ce document est un logiciel libre** : vous pouvez le redistribuer et le modifier, selon votre choix, sous :

- ▶ les termes de la General Public License GNU publiée par la Fondation du logiciel libre, version 3 de la License, ou (si vous préférez) toute version supérieure.  
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- ▶ les termes de la licence Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



# Contribuer à ce tutoriel

## ► Contribuer :

- `apt-get source packaging-tutorial`
- `debcheckout packaging-tutorial`
- `git clone`  
`git://git.debian.org/collab-maint/packaging-tutorial.git`
- `http://git.debian.org/?p=collab-maint/packaging-tutorial.git`
- Soumettez des rapports de bogues :  
`bugs.debian.org/src:packaging-tutorial`

## ► Envoyez vos retours :

- `mailto:packaging-tutorial@packages.debian.org`
  - Qu'est-ce qui doit être ajouté à ce tutoriel ?
  - Qu'est-ce qui doit être amélioré ?
- `reportbug packaging-tutorial`





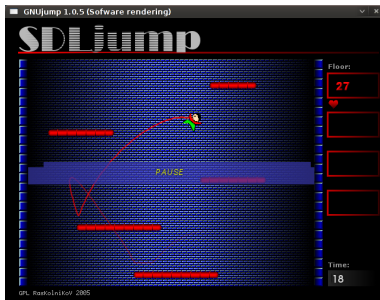
# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Travaux pratiques n° 2 : emballer GNUjump

- 1 Téléchargez GNUjump 1.0.8 depuis  
<http://ftp.gnu.org/gnu/gnjump/gnjump-1.0.8.tar.gz>
- 2 Créez un paquet Debian
  - ▶ Installez les dépendances de construction du paquet
  - ▶ Vous obtenez un paquet de base fonctionnel
  - ▶ Terminez en complétant `debian/control` et d'autres fichiers
- 3 Profitez



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java

- 1 Jetez un coup d'œil sur la documentation pour la construction de paquets Java :

- ▶ <http://wiki.debian.org/Java>
- ▶ <http://wiki.debian.org/Java/Packaging>
- ▶ <http://www.debian.org/doc/packaging-manuals/java-policy/>
- ▶ <http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/tutorial.html>
- ▶ Articles et présentation à la Debconf10 sur javahelper :  
<http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/debconf10-javahelper-paper.pdf>  
<http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/debconf10-javahelper-slides.pdf>

- 2 Téléchargez IRCLib sur <http://moepii.sourceforge.net/>

- 3 Empaquetez-la



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby**
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Travaux pratiques n° 4 : emballer un gem Ruby

- ➊ Jetez un coup d'œil sur la documentation pour la construction de paquets Ruby :
  - ▶ `http://wiki.debian.org/Ruby`
  - ▶ `http://wiki.debian.org/Teams/Ruby`
  - ▶ `http://wiki.debian.org/Teams/Ruby/Packaging`
  - ▶ `gem2deb(1)`, `dh_ruby(1)` (dans le paquet `gem2deb`)
- ➋ Créez un paquet source Debian élémentaire à partir du gem `net-ssh` :  
`gem2deb net-ssh`
- ➌ Améliorez-le pour qu'il devienne un paquet Debian à part entière



# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Practical session 5 : packaging a Perl module

---

- ❶ Take a quick look at some documentation about Perl packaging :
  - ▶ <http://pkg-perl.alioth.debian.org/>
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Teams/DebianPerlGroup>
  - ▶ `dh-make-perl(1)`, `dpt(1)` (in the `pkg-perl-tools` package)
- ❷ Create a basic Debian source package from the Acme CPAN distribution :  
`dh-make-perl --cpan Acme`
- ❸ Améliorez-le pour qu'il devienne un paquet Debian à part entière





# Plan

- 1 Introduction
- 2 Création des paquets source
- 3 Construire et tester les paquets
- 4 Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep
- 5 Sujets avancés sur la construction de paquets
- 6 Maintenir des paquets dans Debian
- 7 Conclusions
- 8 Travaux pratiques n° 2 : empaqueter GNUjump
- 9 Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java
- 10 Travaux pratiques n° 4 : empaqueter un gem Ruby
- 11 Practical session 5 : packaging a Perl module



# Solutions aux travaux pratiques



# Travaux pratiques n° 1 : modifier le paquet grep

- ➊ Rendez-vous sur <http://ftp.debian.org/debian/pool/main/g/grep/> et téléchargez la version 2.6.3-3 du paquet (avec Ubuntu 11.10 ou ultérieur, ou Debian testing ou unstable, utilisez à la place la version 2.9-1 ou 2.9-2)
- ➋ Regardez les fichiers contenus dans `debian/`.
  - ▶ Combien de paquets binaires sont produits par ce paquet source ?
  - ▶ Quel assistant d'emballage ce paquet utilise-t-il ?
- ➌ Construisez le paquet
- ➍ Nous allons maintenant modifier le paquet. Ajoutez une entrée au journal des modifications et augmentez le numéro de version.
- ➎ Désactivez maintenant la gestion des expressions rationnelles de Perl (c'est une option de `./configure`)
- ➏ Reconstituez le paquet
- ➐ Comparez le paquet d'origine et le nouveau avec `debdiff`
- ➑ Installez le paquet nouvellement construit
- ➒ Pleurez votre rage si vous vous êtes plantés ! ;)



# Récupérer les sources

- ➊ Rendez-vous sur `http://ftp.debian.org/debian/pool/main/g/grep/` et téléchargez la version 2.6.3-3 du paquet
    - ▶ Utilisez `dget` pour télécharger le fichier `.dsc` :  
`dget http://cdn.debian.net/debian/pool/main/g/grep/grep_2.6.3-3.dsc`
    - ▶ D'après `http://packages.qa.debian.org/grep`, `grep` la version 2.6.3-3 est actuellement dans *stable* (*squeeze*). Si vous avez les lignes `deb-src`, pour *squeeze* dans votre `/etc/apt/sources.list`, utilisez :  
`apt-get source grep=2.6.3-3`  
ou `apt-get source grep/stable`  
ou si vous sentez que vous avez de la chance : `apt-get source grep`
    - ▶ Le paquet source de `grep` se compose de trois fichiers :
      - ▶ `grep_2.6.3-3.dsc`
      - ▶ `grep_2.6.3-3.debian.tar.bz2`
      - ▶ `grep_2.6.3.orig.tar.bz2`
- C'est le cas typique du format « 3.0 (quilt) »
- ▶ Si nécessaire, décompressez le paquet source avec  
`dpkg-source -x grep_2.6.3-3.dsc`



# Faites le tour et construisez le paquet

- ➊ Regardez les fichiers contenus dans `debian/`.
  - ▶ Combien de paquets binaires sont produits par ce paquet source ?
  - ▶ Quel assistant d'empaquetage ce paquet utilise-t-il ?
- ▶ D'après `debian/control`, ce paquet ne génère qu'un seul paquet binaire, nommé `grep`.
- ▶ D'après `debian/rules`, ce paquet est un exemple typique de construction avec l'assistant *classique* `debhelper`, n'utilisant ni *CDBS* ni *dh*. On peut voir les différents appels aux commandes `dh_*` dans `debian/rules`.
- ➋ Construisez le paquet
  - ▶ Utilisez la commande `apt-get build-dep grep` pour installer les dépendances de construction
  - ▶ Puis `debuild` ou `dpkg-buildpackage -us -uc` (prend environ 1 min)



# Éditer le journal des modifications

- ④ Nous allons maintenant modifier le paquet. Ajoutez une entrée au journal des modifications et augmentez le numéro de version.
- ▶ `debian/changelog` est un fichier texte. Vous pourriez l'éditer et ajouter une nouvelle entrée à la main.
- ▶ Vous pouvez aussi utiliser `dch -i`, qui ajoutera une entrée et ouvrira un éditeur
- ▶ On peut définir son nom et son adresse électronique via les variables d'environnement `DEBFULLNAME` et `DEBEMAIL`
- ▶ Reconstituez le paquet : une nouvelle version du paquet est construite
- ▶ Le système des versions est décrit à la section 5.6.12 de la Charte Debian <http://www.debian.org/doc/debian-policy/ch-controlfields>



# Désactiver les expressions rationnelles Perl

---

- 5 Désactivez maintenant la gestion des expressions rationnelles de Perl (c'est une option de `./configure`)
- 6 Reconstituez le paquet
  - ▶ Vérifiez avec `./configure --help` : l'option pour désactiver les expressions rationnelles Perl est `--disable-perl-regexp`
  - ▶ Éditez `debian/rules` et cherchez la ligne `./configure`
  - ▶ Ajoutez `--disable-perl-regexp`
  - ▶ Reconstituez avec `debuild` ou `dpkg-buildpackage -us -uc`



# Comparer et tester les paquets

- 7 Comparez le paquet d'origine et le nouveau avec `debdiff`
- 8 Installez le paquet nouvellement construit

- ▶ Comparez les paquets binaires : `debdiff ../changes`
- ▶ Comparez les paquets source : `debdiff ../dsc`
- ▶ Installez le paquet nouvellement construit : `debi`  
ou `dpkg -i ../grep_<TAB>`
- ▶ `grep -P foo` ne fonctionne plus !

- 9 Pleurez votre rage si vous vous êtes plantés !;)

Ou pas : réinstallez la version précédente du paquet :

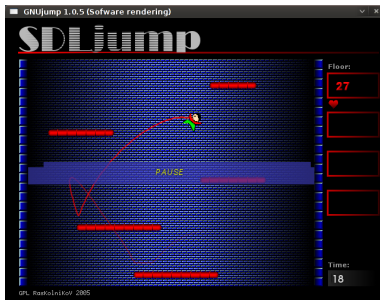
- ▶ `apt-get install --reinstall grep=2.6.3-3` (= *version précédente*)





# Travaux pratiques n° 2 : emballer GNUjump

- 1 Téléchargez GNUjump 1.0.8 depuis  
<http://ftp.gnu.org/gnu/gnjump/gnjump-1.0.8.tar.gz>
- 2 Créez un paquet Debian
  - ▶ Installez les dépendances de construction du paquet
  - ▶ Vous obtenez un paquet de base fonctionnel
  - ▶ Terminez en complétant `debian/control` et d'autres fichiers
- 3 Profitez



# Pas à pas...

- ▶ `wget http://ftp.gnu.org/gnu/gnujump/gnujump-1.0.8.tar.gz`
- ▶ `mv gnujump-1.0.8.tar.gz gnujump_1.0.8.orig.tar.gz`
- ▶ `tar xf gnujump_1.0.8.orig.tar.gz`
- ▶ `cd gnujump-1.0.8/`
- ▶ `dh_make`
  - ▶ Type de paquet : un seul binaire (pour l'instant)

```
gnujump-1.0.8$ ls debian/
changelog          gnujump.default.ex  preinst.ex
compat            gnujump.doc-base.EX prerm.ex
control           init.d.ex           README.Debian
copyright         manpage.1.ex       README.source
docs              manpage.sgml.ex    rules
emacsen-install.ex manpage.xml.ex      source
emacsen-remove.ex  menu.ex            watch.ex
emacsen-startup.ex postinst.ex
gnujump.cron.d.ex  postrm.ex
```



## Pas à pas... (2)

- ▶ Regardez `debian/changelog`, `debian/rules`, `debian/control` (remplis automatiquement par **dh\_make**)
- ▶ Dans `debian/control` :  
Build-Depends: debhelper (>= 7.0.50 ), autotools-dev  
Liste des *dépendances de construction* = paquets nécessaires pour construire le paquet
- ▶ Essayez de construire le paquet comme ça (grâce à la magie de **dh**)
  - ▶ Et ajoutez des dépendances jusqu'à ce que la construction puisse se terminer
  - ▶ Astuce : utilisez `apt-cache search` et `apt-file` pour chercher les paquets manquants
  - ▶ Exemple :

```
checking for sdl-config... no
checking for SDL - version >= 1.2.0... no
[...]
configure: error: *** SDL version 1.2.0 not found!
```

→ Ajoutez **libsdl1.2-dev** à Build-Depends et installez-le.

- ▶ Mieux : construction dans un environnement propre avec **pbuilder**



## Pas à pas... (3)

- ▶ Après l'installation de `libSDL1.2-dev`, `libSDL-image1.2-dev`, `libSDL-mixer1.2-dev`, le paquet se construit très bien.
  - ▶ Utilisez `debnc` pour lister le contenu du paquet créé.
  - ▶ Utilisez `debi` pour l'installer et le tester.
  - ▶ Testez le paquet avec `lintian`
    - ▶ Absence de problèmes signalés par `lintian` recommandée (même si pas strictement nécessaire) pour les paquets envoyés dans Debian
    - ▶ Détection de plus de problèmes : `lintian -EviIL +pedantic`
    - ▶ Quelques indices :
      - ▶ Supprimez les fichiers inutiles dans `debian/`
      - ▶ Complétez `debian/control`
      - ▶ Installez l'exécutable dans `/usr/games` en surchargeant `extttddh_auto_configure`
      - ▶ Utilisez les attributs de consolidation du compilateur pour augmenter la sécurité.
- Consultez <http://wiki.debian.org/Hardening>



## Pas à pas... (4)

- ▶ Comparez votre paquet avec celui déjà empaqueté dans Debian :
  - ▶ Il rassemble les fichiers de données dans un deuxième paquet, identique pour toutes les architectures (→ gain de place dans l'archive Debian)
  - ▶ Il installe aussi un fichier .desktop (pour les menus GNOME/KDE) et l'intègre dans le menu Debian
  - ▶ Il corrige de petits problèmes en utilisant des correctifs



# Travaux pratiques n° 3 : une bibliothèque Java

- 1 Jetez un coup d'œil sur la documentation pour la construction de paquets Java :

- ▶ <http://wiki.debian.org/Java>
- ▶ <http://wiki.debian.org/Java/Packaging>
- ▶ <http://www.debian.org/doc/packaging-manuals/java-policy/>
- ▶ <http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/tutorial.html>
- ▶ Articles et présentation à la Debconf10 sur javahelper :  
<http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/debconf10-javahelper-paper.pdf>  
<http://pkg-java.alioth.debian.org/docs/debconf10-javahelper-slides.pdf>

- 2 Téléchargez IRCLib sur <http://moepii.sourceforge.net/>

- 3 Empaquetez-la



# Pas à pas...

- ▶ `apt-get install javahelper`
- ▶ Créez un paquet source de base : `jh_makepkg`
  - ▶ Bibliothèque
  - ▶ Aucun
  - ▶ Compilateur et exécution libres fournis par défaut
- ▶ Regardez et corrigez `debian/*`
- ▶ `dpkg-buildpackage -us -uc` OU `debuild`
- ▶ `lintian`, `debc`, etc.
- ▶ Comparez votre résultat avec le paquet source `libirccli-java`



# Travaux pratiques n° 4 : emballer un gem Ruby

- ➊ Jetez un coup d'œil sur la documentation pour la construction de paquets Ruby :
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Ruby>
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Teams/Ruby>
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Teams/Ruby/Packaging>
  - ▶ `gem2deb(1)`, `dh_ruby(1)` (dans le paquet `gem2deb`)
- ➋ Créez un paquet source Debian élémentaire à partir du gem `net-ssh` :  
`gem2deb net-ssh`
- ➌ Améliorez-le pour qu'il devienne un paquet Debian à part entière





# Pas à pas...

`gem2deb net-ssh :`

- ▶ Télécharge le gem depuis [rubygems.org](http://rubygems.org)
- ▶ Crée une archive `.orig.tar.gz` adéquate, et la décompresse
- ▶ Initialise un paquet source Debian basé sur les métadonnées du gem
  - ▶ Nommé `ruby-gemname`
- ▶ Tente de construire le paquet binaire Debian (ceci peut échouer)

`dh_ruby` (inclus dans *gem2deb*) effectue les tâches spécifiques à Ruby :

- ▶ Construction d'extensions C pour chaque version de Ruby
- ▶ Copie les fichiers dans leur répertoire de destination
- ▶ Mise à jour des interpréteurs à utiliser (« shebangs ») pour les scripts exécutables
- ▶ Exécution des tests définis dans `debian/ruby-tests.rb` ou `debian/ruby-test-files.yaml` ainsi que d'autres vérifications



## Pas à pas... (2)

Améliorez le paquet créé :

- ▶ Exécutez `debclean` pour nettoyer l'arborescence. Regardez `debian/`.
- ▶ `changelog` et `compat` devraient être corrects
- ▶ Éditez `debian/control` : décommentez `Homepage`, améliorez `Description`
- ▶ Écrivez un fichier `copyright` approprié se basant sur les fichiers amont
- ▶ `ruby-net-ssh.docs` : installez `README.rdoc`
- ▶ `ruby-tests.rb` : exécuter les tests. Dans ce cas, les lignes suivantes suffisent :  

```
$: << 'test' << 'lib << '.'  
require 'test/test_all.rb'
```



## Pas à pas... (3)

Lancez la construction. Elle échoue pour deux raisons :

- ▶ Vous devez désactiver l'appel au `gem` dans la batterie de tests.  
Dans `test/common.rb`, supprimez la ligne `gem "test-unit"` :
  - ▶ `edit-patch desactiver-gem.patch`
  - ▶ Éditez `test/common.rb`, supprimez la ligne contenant `gem`. Quittez le sous-interpréteur
  - ▶ Décrivez les changements dans `debian/changelog`
  - ▶ Documentez le correctif dans `debian/patches/desactiver-gem.patch`
- ▶ Une dépendance de construction `ruby-mocha` est manquante. Elle est utilisée par la batterie de test (vous pouvez avoir besoin de construire votre paquet dans un environnement propre avec `pbuilder` pour reproduire ce problème)
  - ▶ Ajoutez `ruby-mocha` au champ `Build-Depends` du paquet
  - ▶ `gem2deb` copie les dépendances documentées dans le *gem* sous forme de commentaires dans `debian/control`, mais *mocha* n'est pas dans la liste des dépendances de développement du *gem* (c'est un bogue du *gem*)

Comparez votre paquet avec le paquet `ruby-net-ssh` présent dans l'archive



# Practical session 5 : packaging a Perl module

---

- ❶ Take a quick look at some documentation about Perl packaging :
  - ▶ <http://pkg-perl.alioth.debian.org/>
  - ▶ <http://wiki.debian.org/Teams/DebianPerlGroup>
  - ▶ `dh-make-perl(1)`, `dpt(1)` (in the `pkg-perl-tools` package)
- ❷ Create a basic Debian source package from the Acme CPAN distribution :  
`dh-make-perl --cpan Acme`
- ❸ Améliorez-le pour qu'il devienne un paquet Debian à part entière



# Pas à pas...

`dh-make-perl --cpan Acme :`

- ▶ Downloads the tarball from the CPAN
- ▶ Creates a suitable `.orig.tar.gz` archive, and untars it
- ▶ Initializes a Debian source package based on the distribution's metadata
  - ▶ Named `libdistname-perl`



## Pas à pas... (2)

Améliorez le paquet créé :

- ▶ `debian/changelog`, `debian/compat`, `debian/libacme-perl.docs`, and `debian/watch` should be correct
- ▶ Edit `debian/control` : improve Description, and remove boilerplate at the bottom
- ▶ Edit `debian/copyright` : remove boilerplate paragraph at the top, add years of copyright to the Files: \* stanza



# Traduction

Ce tutoriel a été traduit de l'anglais par Cédric Boutillier, Jean-Philippe Mengual et l'équipe francophone de traduction.

Veuillez signaler toute erreur de traduction ou adresser vos commentaires par courrier électronique, à l'adresse <[debian-l10n-french@lists.debian.org](mailto:debian-l10n-french@lists.debian.org)>.

