

# Guide d'installation de la bibliothèque numérique Greenstone

Ian H. Witten et Stefan Boddie

Département d'informatique,  
Université de Waikato, Nouvelle-Zélande

Greenstone est une suite logicielle destinée à la construction et à la distribution de collections de bibliothèques numériques. Cette suite fournit une nouvelle manière d'organiser l'information et de la publier sur l'Internet ou sur un cédérom. Greenstone est produit par le projet de bibliothèque numérique de Nouvelle-Zélande (dépendant de l'université de Waikato), et distribué en coopération avec l'UNESCO et le projet de bibliothèques pour l'humanité. C'est un logiciel Open Source, qu'on peut obtenir à l'URL <http://greenstone.org>, et qui est diffusé selon les termes de la licence publique générale de GNU.

Nous souhaitons nous assurer que ce logiciel fonctionne bien pour vous. Faites-nous part, en anglais, de tout problème à l'adresse électronique [greenstone@cs.waikato.ac.nz](mailto:greenstone@cs.waikato.ac.nz).

**Greenstone gsdl-2.50**

**Mars 2004**

## À propos de ce manuel

Ce document explique comment installer Greenstone pour pouvoir l'utiliser sur votre ordinateur. Il explique aussi comment obtenir les logiciels associés, qui sont librement disponibles: le serveur web Apache et Perl. Nous avons fait au mieux pour simplifier au maximum la procédure d'installation.

Ce logiciel fonctionne sur différentes plates-formes et différentes configurations. Par conséquent, de nombreux détails pourront impacter la procédure d'installation. La section 1 liste des questions qu'il faudra se poser avant d'installer Greenstone. La section 2 détaille la procédure d'installation pour les différentes versions; ne lisez que la portion relative à votre système d'exploitation. La section 3 décrit les collections de bibliothèques numériques de démonstration comprises dans la distribution. La section 4 explique comment configurer des serveurs web communs, Apache et PWS/IIS de Microsoft, de manière à les faire fonctionner avec Greenstone. La section 5 décrit plusieurs options de configuration de Greenstone, et la section 6 montre comment créer une page d'accueil personnalisée pour votre installation de bibliothèque numérique. Enfin, une annexe 7 liste des logiciels associés et donne pour chacun la manière de l'obtenir.

## Documents d'accompagnement

L'ensemble des documents de Greenstone comprend cinq volumes:

- Guide d'installation de la bibliothèque numérique Greenstone (*ce document-ci*)
- Guide de l'utilisateur de la bibliothèque numérique Greenstone
- Guide du développeur de la bibliothèque numérique Greenstone
- Bibliothèque numérique Greenstone: du papier à la collection
- Bibliothèque numérique Greenstone: Utilisation de "L'organizer"

## Copyright

Copyright © 2002 2003 2004 2005 2006 2007 by the New Zealand Digital Library Project at the University of Waikato, New Zealand.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License."

## Remerciements

Le logiciel Greenstone a vu le jour grâce à un effort de collaboration entre de nombreuses personnes. Rodger McNab et Stefan Boddie en sont les principaux architectes et développeurs. Des contributions ont été faites par David Bainbridge, George Buchanan, Hong Chen, Michael Dewsnip, Katherine Don, Elke Duncker, Carl Gutwin, Geoff Holmes, Dana McKay, John McPherson, Craig Nevill-Manning, Dynal Patel, Gordon Paynter, Bernhard Pfahringer, Todd Reed, Bill Rogers, John Thompson, et Stuart Yeates. D'autres membres du Projet de bibliothèque numérique de Nouvelle-Zélande ont également donné des conseils et inspiré les concepteurs du système: Mark Apperley, Sally Jo Cunningham, Steve Jones, Te Taka Keegan, Michel Loots, Malika Mahoui, et Lloyd Smith. Nous remercions aussi tous ceux qui ont contribué au développement des modules sous licence GNU GPL qui font partie de cette distribution: MG, GDBM, PDFTOHTML, PERL, WGET, WVWARE, XLHTML.

# Contents

1	Les versions de Greenstone	1
2	La procédure d'installation	3
2.1	Windows	3
	Installation simplifiée	
	Binaires pour Windows	
	Configuration de serveur web pour Windows (ne concerne que la bibliothèque web)	
	Code source pour Windows	
2.2	Unix	6
	Binaires Unix	
	Code source Unix	
	Installation sous Unix	
	Configuration de serveur web sous Unix	
2.3	Où trouver Greenstone	9
	Bibliothèque locale (seulement pour Windows)	
	Bibliothèque Web (Windows et Unix)	
	Le Collector	
	Administration	
2.4	L'Interface Bibliothécaire de Greenstone (GLI)	10
	Exécution sous Windows	
	Exécution sous Unix	
	Obtenir de l'aide	
	Compiler le l'Interface Bibliothécaire de Greenstone	
2.5	Tests et diagnostics	11
	Diagnostics et remèdes	
2.6	Pour en savoir plus	12
3	Les collections de Greenstone	13
4	Configuration du serveur web	15
4.1	Le serveur web Apache	15
	Mettre en place le répertoire cgi-bin de Greenstone	
	Le répertoire racine des documents	
	Sécurité	
4.2	Les serveurs web PWS et IIS	18

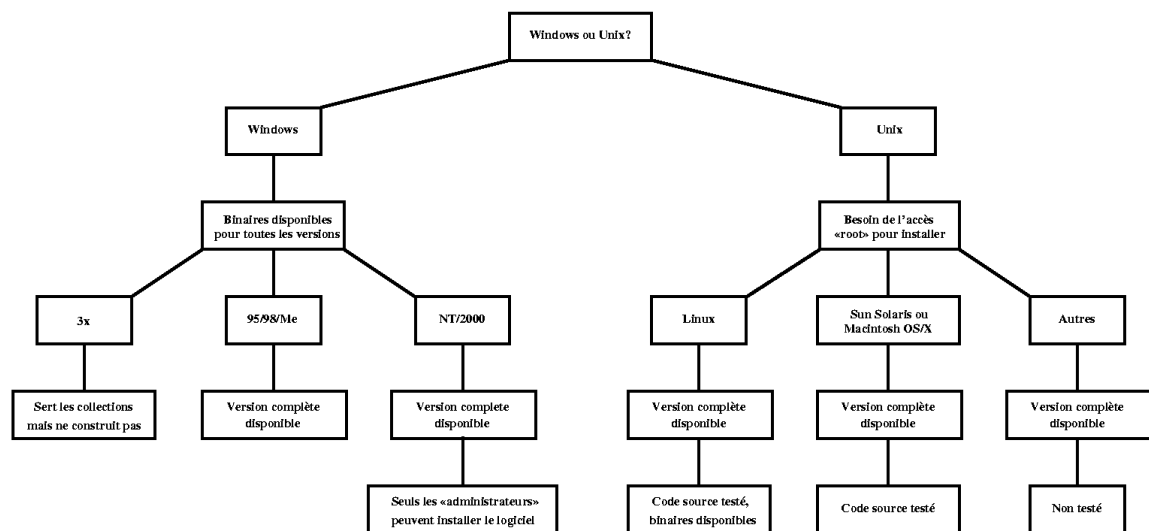
<b>5 Configurer son site</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Droits d'accès aux fichiers</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Le fichier de configuration gsdl-site.cfg</b>	<b>19</b>
<b>6 Personnaliser son installation</b>	<b>21</b>
<b>6.1 Exemple</b>	<b>21</b>
<b>6.2 Mise en place</b>	<b>23</b>
<b>6.3 Renvoyer une URL vers Greenstone</b>	<b>23</b>
<b>Logiciels associés</b>	<b>25</b>
<b>Le serveur web Apache</b>	<b>25</b>
<b>Perl</b>	<b>25</b>
<b>GCC</b>	<b>25</b>
<b>GDBM</b>	<b>25</b>
<b>Environnement Java Runtime</b>	<b>25</b>
<b>Compilateur Java</b>	<b>26</b>
<b>GNU Free Documentation License</b>	<b>27</b>



# Les versions de Greenstone

Greenstone fonctionne sur différentes plates-formes et configurations, comme résumé figure 1.

Figure 1 Figure: Les options disponibles pour Windows et Unix de Greenstone



La procédure d'installation dépend de nombreux paramètres. Avant de continuer la lecture, posez-vous les questions suivantes:

- Utilisez-vous Windows ou Unix?
- Si vous utilisez Windows, utilisez-vous 3.1/3.11 ou bien une version plus récente? Bien qu'il soit possible de visualiser des collections et de servir d'autres ordinateurs sur le même réseau avec des machines pourvues de Windows 3.1/3.11, il n'est pas possible d'y construire de nouvelles collections. La version complète de Greenstone fonctionne sur Windows 95/98/Me, et sur NT/2000.
- Si vous utilisez Unix, s'agit-il de Linux ou d'une autre version d'Unix? Dans le cas de Linux, une version binaire du système complet, facile à installer, est fournie. Pour d'autres Unix il vous faudra installer le code source et le compiler, ce qui pourra nécessiter l'installation d'autres logiciels.
- Dans le cas des systèmes Windows NT/2000 ou Unix, pouvez-vous vous connecter en tant qu'«administrateur» ou «root»? Ceci est parfois nécessaire pour configurer un serveur web de manière adéquate pour qu'il puisse fonctionner avec Greenstone.
- Souhaitez-vous disposer du code source? Si vous utilisez Windows ou Linux, vous pouvez vous contenter d'installer des binaires. Mais si vous souhaitez également disposer du code source, il est dans la distribution de Greenstone.
- Souhaitez-vous construire de nouvelles collections de bibliothèques numériques? Si tel est le cas, il vous faudra disposer de Perl, qui est

librement disponible pour Windows comme pour Unix.

- Votre ordinateur comprend-il un serveur web? Greenstone est fourni avec un serveur web pour Windows. Cependant, si vous disposez déjà d'un serveur web, vous pouvez souhaitez continuer à l'employer. Dans le cas des systèmes Unix, il vous faudra utiliser un serveur web.
- Savez-vous comment configurer votre serveur web? Si vous n'utilisez pas le serveur web fourni avec Greenstone, il vous faudra légèrement modifier la configuration de votre serveur web pour qu'il puisse reconnaître Greenstone.

# La procédure d'installation

Il existe des versions Windows et Unix de Greenstone, sous formes binaire comme de code source. L'interface utilisateur de Greenstone utilise un navigateur web: Netscape Navigator ou Internet Explorer conviennent tous deux, à partir de leurs versions 4.0. Si vous ne disposez pas de navigateur web, le cédérom comprend les versions Windows de Netscape.

## 2.1 Windows

Si c'est Unix que vous employez, rendez-vous directement à la section 2.2. Les utilisateurs de Windows qui se contenteront d'une installation simple et immédiate iront lire quant à eux la procédure d'installation simplifiée, section 2.1.1. Greenstone occupe environ 40 méga-octets d'espace disque.

Si vous souhaitez vous écarter un tant soit peu de la configuration par défaut, il vous faudra décider d'installer le binaire ou le code source. En cas de doute, optez pour le binaire. La procédure d'installation est la même dans les deux cas, et les sections suivantes détaillent les options disponibles.

À la fin de l'installation, sautez à la section 2.3.

### Installation simplifiée

Pour installer la version Windows à partir du cédérom, insérez le disque dans le lecteur (par exemple, sous *D:*). Si après environ 20 secondes d'attente la procédure d'installation n'a toujours pas automatiquement démarré, cliquez sur le menu *Démarrer*, choisissez *Exécuter* et tapez *D:\Windows\Setup.exe*, où «*D*» représente la lettre identifiant votre lecteur de cédérom. Les utilisateurs de Windows 3.1 choisiront *Exécuter* à partir du Gestionnaire de fichiers et taperont, eux aussi, *D:\Windows\Setup.exe*.

Pour que l'installation se déroule le plus simplement possible, contentez-vous d'accepter les choix par défaut à chaque étape en cliquant sur le bouton *Suivant*. C'est tout! Greenstone est installé dans *C:\Program Files\gsdl*.

À la fin de l'installation, vous démarrerez Greenstone en cliquant sur le bouton *Démarrer*, ouvrirez le menu *Programmes*, et sélectionnerez *Bibliothèque Numérique Greenstone (Greenstone Digital Library)*. Ceci invoquera une boîte de dialogue; cliquez simplement sur *Entrer dans la bibliothèque*. Voilà qui démarrera automatiquement votre navigateur web et chargera la page d'accueil de la bibliothèque numérique Greenstone, qui devrait ressembler à la figure 2. Vous pourrez alors entrer dans la collection de démonstration de Greenstone en cliquant sur son icône.

Figure 2 La page d'accueil de Greenstone



## Binaires pour Windows

Le cédérom comprend deux binaires distincts pour Windows: la *Bibliothèque locale* et la *Bibliothèque Web*. L'installation par défaut décrite ci-dessus sélectionne la version «Bibliothèque locale», que nous vous recommandons chaudement d'utiliser. La «Bibliothèque Web», qui est bien plus difficile à utiliser, n'est nécessaire que si vous employez déjà un serveur web et rencontrez des conflits d'affectation de numéro de port en utilisant la «Bibliothèque locale». Malgré une appellation modeste, cette dernière fournit un service web complet et autonome. Après avoir choisi la version à installer, vous devrez choisir une installation «complète» ou «condensée». L'installation complète comprend tout. L'installation condensée (qui est le choix par défaut) comprend tout sauf les manuels de Greenstone et la fonctionnalité «Exporter vers un cédérom». L'installation condensée utilise trois fois moins d'espace disque que l'installation complète.

**Bibliothèque locale.** Ceci permet à tout ordinateur équipé de Windows de servir des collections Greenstone déjà construites. La collection Greenstone «Demo» sera installée automatiquement; vous pourrez également installer les autres collections présentes sur le cédérom (voyez ceci en 3). Le logiciel de bibliothèque locale est le même que celui qui est présent sur les cédéroms produits par le système Greenstone.

La bibliothèque locale est destinée aux ordinateurs isolés, ou aux ordinateurs non

équipés de serveur web. Elle contient un petit serveur web pour que les autres ordinateurs du même réseau puissent également accéder à la bibliothèque (mais ce serveur web n'est pas très configurable).

Le logiciel de bibliothèque locale détecte automatiquement si l'ordinateur dispose de logiciels de communication en réseau ou s'il est connecté à un réseau. Il fonctionnera correctement dans toutes les combinaisons possibles, mais on pourra néanmoins rencontrer deux problèmes. Il se peut que Greenstone:

- provoque une connexion téléphonique non désirée;
- ou échoue à cause de la présence de logiciels de communication en réseau mal installés.

C'est pour de telles situations qu'une version restreinte de la bibliothèque locale est fournie, version qui ne fonctionne qu'avec Netscape (et pas Internet Explorer). Lors de l'invocation de la version «Bibliothèque locale» de Greenstone, la boîte de dialogue qui apparaît propose un bouton pour sélectionner cette version restreinte. À moins que les problèmes mentionnés ci-dessus ne se posent, préférez-lui toujours la version standard.

**Bibliothèque Web.** Ceci permet à tout ordinateur disposant d'un serveur web de servir des collections Greenstone déjà construites. Comme dans le cas de la bibliothèque locale mentionné ci-dessus, la collection Greenstone «Demo» sera installée automatiquement. Vous pourrez également installer les autres collections présentes sur le cédérom (voyez ceci en section 3).

La bibliothèque web diffère de la bibliothèque locale en ce sens qu'elle est destinée aux ordinateurs qui disposent déjà d'un serveur web.

Pour utiliser la bibliothèque web, vous aurez aussi besoin

- d'un logiciel serveur web, comme Apache par exemple (voyez l'annexe 7 à ce sujet).
- **Le Collector.** Ce composant, inclus à la fois dans la bibliothèque locale et dans la bibliothèque web, vous permet de construire des collections autour de contenus de votre choix. Pour l'utiliser, vous aurez aussi besoin de Perl. Nous recommandons ActivePerl (voyez l'annexe 7 à ce sujet).

### **Configuration de serveur web pour Windows (ne concerne que la bibliothèque web)**

La version de Greenstone en bibliothèque locale a cet avantage qu'elle fonctionne directement, sans nécessiter de configuration particulière. Dans le cas de la version en bibliothèque web, il vous faudra en revanche apporter quelques modifications aux réglages de votre serveur web.

Si vous disposez déjà d'un serveur web, il faudra apporter quelques modifications à sa configuration pour pouvoir utiliser votre installation de Greenstone. Le script d'installation détaille ces modifications dans le cas du serveur web Apache -- voyez la section 4.2 pour obtenir des instructions relatives à la configuration des serveurs web PWS et IIS. Vous aurez peut-être besoin d'un administrateur système pour reconfigurer

un serveur web déjà installé -- votre administrateur système devrait comprendre les instructions fournies par le script d'installation.

Si vous ne disposez pas déjà d'un serveur web, il vous faudra en installer un (voyez l'annexe 7 pour obtenir des informations sur le serveur Apache). Il vous faudra ensuite le configurer de manière appropriée. La section 4 détaille les portions de l'installation d'un serveur web qui concernent Greenstone, et comment il faut les modifier. Tout revient à ajouter une petite dizaine de lignes à un fichier de configuration.

### Code source pour Windows

Le code source de Greenstone occupe 50 méga-octets d'espace disque, mais 90 méga-octets seront nécessaires pour procéder à la compilation. Pour compiler ce code source sur Windows vous devrez également disposer

- du compilateur Microsoft Visual C++ (nous travaillons actuellement sur l'aplanissement de petits problèmes posés par la compilation de Greenstone avec diverses versions de GCC pour Windows).

(Vous n'aurez pas besoin de GDBM, le gestionnaire de bases de données de GNU, car il est inclus dans la distribution de Greenstone).

Il est peu probable que vous parveniez à compiler Greenstone sur une machine fonctionnant sous un système Windows 3.1/3.11.

Au cas où vous recompilez Greenstone et souhaitez utiliser la version recompilée pour créer des cédéroms, sachez que le code produit par les versions récentes du compilateur Microsoft Visual C++ ne fonctionne pas sous les systèmes Windows 3.1/3.11, mais fonctionne sans problèmes sous des systèmes ultérieurs (95, 98, Me, NT, 2000). Si vous souhaitez que vos cédéroms puissent être utilisés sur des versions anciennes de Windows, il vous faudra utiliser une autre version du compilateur. De plus, Greenstone utilise STL, la bibliothèque standard de patrons (templates) pour C++, et même si d'anciens compilateurs sont parfois fournis avec STL, la version fournie ne fonctionne pas toujours très bien. C'est pourquoi, pour recompiler Greenstone de telle sorte qu'il produise des cédéroms qui fonctionneront sur d'anciennes versions de Windows, vous aurez besoin

- du compilateur Microsoft Visual C++, version 4.0 ou 4.2.
- d'une version externe de STL, la bibliothèque standard de patrons pour C++. STL est empaquetée avec Greenstone afin d'être utilisée avec ces versions du compilateur.

Vous remarquerez que la procédure d'installation pour Windows ne tente pas de compiler Greenstone si vous choisissez d'installer le code source. Pour obtenir des instructions de compilation de Greenstone propres à votre plate-forme et à votre compilateur, voyez le fichier `Install`, placé dans le répertoire principal de Greenstone (`C:\Program Files\gsdl` par défaut) pendant la procédure d'installation.

## 2.2 Unix

La présente section s'adresse aux utilisateurs d'Unix; les utilisateurs de Windows auront

avantage à consulter la section [2.3](#). Il vous faut choisir d'installer le binaire ou le code source: le binaire occupe 50 méga-octets d'espace disque, et le code source a besoin de 160 méga-octets pour compiler.

### Binaires Unix

Le binaire est prévu pour une distribution Linux pour puce Intel de type x86, avec support pour les binaires ELF. Voici des exemples de distributions qui remplissent ces conditions:

- RedHat 5.1
- SuSE Linux 6.1
- Debian 2.1
- Slackware 4.0

Cela devrait également être le cas de versions plus récentes de ces distributions.

Il vous faudra un serveur web: nous recommandons Apache. Nous recommandons aussi très chaudement d'installer le serveur web *avant* d'installer Greenstone -- ceci facilitera grandement la réponse aux questions posées pendant la procédure d'installation de Greenstone. Si vous souhaitez construire de nouvelles collections de bibliothèques numériques, il vous faudra également installer Perl, s'il est absent de votre système. Pour savoir si Perl est installé, invoquez un terminal, tapez `perl -v`, et voyez si le message qui apparaît précise, entre autres choses, un numéro de version. Perl est installé par défaut dans la plupart des versions de Linux. L'annexe [7](#) donne des précisions sur la manière d'obtenir Apache et Perl.

### Code source Unix

Le code source est le même pour Windows et pour Unix. Il a été compilé et testé sous les systèmes Linux, Solaris, et Macintosh OS/X; cela devrait être immédiat de le porter vers d'autres Unix.

Pour compiler le code source de Greenstone sous Unix, il vous faut:

- GCC, le compilateur C++ de GNU;
- GDBM, le gestionnaire de bases de données de GNU.

Pour faire fonctionner Greenstone, il vous faudra également un serveur web et le langage Perl, tel qu'expliqué ci-dessus dans la *Binaires Unix*.

### Installation sous Unix

Pour installer la version d'Unix du CD-ROM, insérer le disque dans la commande, et dactylographier

## 8 La procédure d'installation

<code>mount /cdrom</code>	monte le périphérique de cédéroms (cette commande peut changer d'un système à l'autre; sous OS/X, par exemple, il suffit de se rendre, par la commande <code>cd</code> , dans le répertoire <code>/Volumes</code> et de se rendre ensuite dans le sous-répertoire approprié pour le cédérom)
<code>cd /cdrom</code>	se déplace dans le répertoire principal du cédérom
<code>cd Unix</code>	se déplace dans le répertoire abritant le script d'installation pour Unix
<code>sh Install.sh</code>	exécute le processus d'installation (nous précisons explicitement le nom de l'interpréteur <code>-- sh --</code> car de nombreuses installations interdisent l'exécution de programmes directement depuis le cédérom)

Cette dernière commande entame un dialogue interactif dont le but est d'obtenir de vous les informations nécessaires à l'installation de Greenstone sur votre système, et qui vous donne des informations détaillées sur les résultats des opérations effectuées.

La procédure d'installation commence par vous demander dans quel répertoire installer Greenstone. Le premier fichier qui y sera placé sera «`uninstall`», programme qui nettoiera toute installation partielle, au cas où vous rencontreriez des problèmes ou mettriez fin prématurément à la procédure d'installation. Vous choisirez ensuite si vous souhaitez installer les binaires ou le code source, puis viennent des questions relatives à la configuration de votre serveur web. Vous devez disposer d'un répertoire où stocker des scripts CGI exécutables (communément appelé «`cgi-bin`» dans les systèmes Unix); vous pouvez en créer un nouveau ou utiliser celui qui existe déjà. Si vous en créez un nouveau, il vous faudra en informer votre serveur web par le truchement de son fichier de configuration. Dans chacun de ces deux cas de figure, il vous faudra saisir l'adresse web du répertoire CGI. Le dialogue d'installation vous guidera au travers de tous ces choix. Il est important de mettre en place des droits d'accès corrects à certains répertoires, et on vous demandera les informations nécessaires. Enfin, on vous demandera le mot de passe de l'utilisateur en charge de l'administration système de Greenstone.

Par défaut, Greenstone s'installe dans le répertoire `/usr/local/gsd` si c'est l'utilisateur `root` qui effectue l'installation, et dans le répertoire `/gsd` dans le cas contraire, où «`»` dénote le répertoire personnel de l'utilisateur concerné.

L'installation des binaires ne prend que quelques minutes, juste assez pour vous laisser le temps de répondre aux questions appropriées. Si vous installez le code source, le script d'installation procédera à sa compilation, opération qui peut prendre de 10 minutes à une heure ou plus, en fonction de la vitesse de votre processeur.

Pour désinstaller le logiciel, tapez:

```
cd ~/gsd
```

ou `/usr/local/gsd` si c'est l'utilisateur `root` qui a installé Greenstone

```
sh Uninstall.sh
```

Pendant la procédure d'installation, on vous demandera si vous souhaitez installer des collections Greenstone. La collection Greenstone «`Demo`» est installée automatiquement; les autres collections du cédérom sont décrites en section [3](#).

## Configuration de serveur web sous Unix

Si vous disposez déjà d'un serveur web, il faudra y apporter quelques modifications pour rendre votre installation de Greenstone opérationnelle. Le script d'installation détaille ces modifications. Vous aurez peut-être besoin d'un administrateur système pour reconfigurer le serveur web -- votre administrateur système devrait comprendre les instructions fournies par le script d'installation. Pour votre confort, la sortie du script d'installation est consignée dans un fichier appelé `INSTALL_RECORD` et situé dans le répertoire d'installation de Greenstone.

Si vous ne disposez pas déjà d'un serveur web, il vous faudra en installer un. L'annexe 7 fournit des informations relatives à Apache. Il vous faudra ensuite le configurer de manière appropriée. La section 4 détaille les portions de l'installation d'un serveur web qui concernent Greenstone, et comment il faut les modifier. Tout revient à ajouter une petite dizaine de lignes à un fichier de configuration.

Nul besoin d'effectuer la procédure d'installation ci-dessus détaillée sous l'identifiant «root». Cependant, de tels privilèges peuvent être nécessaires pour modifier un serveur Apache existant -- tout dépend de sa configuration. Si vous installez Apache vous-même, vous pouvez procéder en tant que simple utilisateur, sans utiliser de privilèges réservés à «root». Dans le cas où vous avez affaire à un administrateur système réticent, vous pourrez toujours contourner la difficulté en installant un deuxième serveur web Apache sur votre ordinateur -- même si un tel serveur est déjà installé.

## 2.3 Où trouver Greenstone

### Bibliothèque locale (seulement pour Windows)

Si vous utilisez la bibliothèque locale, il suffit d'invoquer le programme «*Greenstone*» depuis le menu *Démarrer*. Ceci démarrera automatiquement le navigateur web et chargera la page d'accueil de la bibliothèque numérique Greenstone, d'où la collection «Demo» de Greenstone devrait être accessible.

### Bibliothèque Web (Windows et Unix)

Si vous utilisez la bibliothèque web, utilisez l'URL suivante pour entrer sur le système Greenstone, après avoir installé le logiciel et configuré le serveur web:

*<http://localhost/gsdl/cgi-bin/library>*

La collection «Demo» de Greenstone devrait être accessible depuis cette page.

### Le Collector

Un lien menant vers le Collector est fourni sur la page d'accueil de la bibliothèque numérique.

## Administration

Un lien menant vers les pages d'administration est fourni sur la page d'accueil de la bibliothèque numérique. L'utilisateur en charge de l'administration s'appelle «*admin*», et vous avez dû spécifier son mot de passe pendant le processus d'installation. L'administrateur a le droit d'ajouter de nouveaux utilisateurs et de construire des collections.

## 2.4 l'Interface Bibliothécaire de Greenstone (GLI)

Greenstone "Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone) (GLI) est un outil d'assistance à la mise sur pied de bibliothèques numériques utilisant Greenstone. Il vous donne accès à la fonctionnalité de création de collection Greenstone, à partir d'une interface commode "pointer et cliquer".

GLI est installé automatiquement avec toutes les distributions de Greenstone. Il est placé dans le sous-répertoire "*gli*" du répertoire racine de Greenstone (C:\Program Files\gsdl\gli, par défaut). Il faut noter qu'il fonctionne conjointement avec Greenstone et ne le fera correctement que s'il est placé dans un sous répertoire de votre installation Greenstone. Et ce sera le cas si on a téléchargé une des distributions de Greenstone.

Pour utiliser "GLI", l'ordinateur doit disposer de l'environnement "JAVA Runtime". Si tel n'est pas le cas, l'installation propose une version incluse dans le CD-ROM. Dans Unix, on doit s'assurer que PERL est installé (pour Windows, Perl est déjà inclus dans le logiciel Greenstone ). Prière signaler à [greenstone@cs.waikato.ac.nz](mailto:greenstone@cs.waikato.ac.nz) tout problème intervenu dans l'exécution ou l'utilisation du "Librarian Interface" (Interface Bibliothécaire).

### Exécution sous Windows

Pour exécuter "GLI" sous Windows, parcourir le répertoire *gli* dans votre installation Greenstone (par exemple en utilisant l'explorateur de Windows), et double-cliquer sur le fichier appelé *gli.bat*. Ce fichier vérifie que Greenstone, l'environnement Java Runtime et Perl sont tous installés, et démarre "Greenstone Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone).

### Exécution sous Unix

Pour exécuter GLI sous Unix, passer au répertoire *gli* de votre installation Greenstone, et ensuite exécuter le script *gli.sh*. Ce script vérifie que Greenstone, l'environnement Java Runtime et Perl sont tous installés et sont sur votre chemin de recherche, et démarre "Greenstone Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone).

### Obtenir de l'aide

"Greenstone Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone) a en ligne des fonctions d'aide étendues. On peut obtenir de l'aide en cliquant sur le bouton *Help* situé en haut à droite de l'écran. Ceci ouvre le texte sur une section qui traite de ce

qu'on est en train de faire, d'un des panneaux utilisés. On peut parcourir le texte d'aide et s'informer sur ce qu'on cherche. Utilisez-le.

### Compiler le l'Interface Bibliothécaire de Greenstone

Si on a téléchargé une distribution source de Greenstone, le code source Java de "Greenstone Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone) est mis à disposition. Pour le compiler, l'ordinateur doit avoir un kit de développement Java. L'appendice 7 fournit l'information sur la manière de l'obtenir. Pour compiler le code source, exécuter les fichiers *makegli.bat* (Windows) ou *makegli.sh* (Unix). Une fois compilé, vous pouvez exécuter GLI comme décrit ci-dessus.

## 2.5 Tests et diagnostics

Pour tester Greenstone, pointez votre navigateur web vers la page d'accueil de Greenstone afin d'explorer la collection «Demo» ou toute autre collection installée. Pas d'inquiétude -- vous ne pouvez rien casser. Cliquez partout et sans crainte: la plupart des images qui apparaîtront sur votre écran réagissent aux clics. Si vous maintenez le pointeur de la souris au-dessus d'une image, la plupart des navigateurs afficheront un message qui vous expliquera ce qui se passera si vous cliquez. Faites l'expérience! Choisissez des mots communs tels que «le» (the) ou «et» (and) en tant que critères de recherche -- voilà qui devrait fournir des réponses, et vous ne pourrez rien casser. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le *Guide de l'utilisateur de la bibliothèque numérique Greenstone*.

### Diagnostics et remèdes

	Problème	Essayez ceci
BIBLIOTHÈQUE LOCALE (SEULEMENT POUR WINDOWS)	Quand je démarre Greenstone, mon ordinateur me demande de me connecter à mon fournisseur d'accès Internet par téléphone.	Cliquez sur le bouton <i>Annuler</i> de la boîte de dialogue. Ceci résout généralement ce problème.
	Quand je démarre Greenstone, mon ordinateur me demande <i>encore</i> de me connecter à mon fournisseur d'accès Internet par téléphone.	Choisissez la «version restreinte» lorsque vous démarrez Greenstone. Cette version ne fonctionne qu'avec Netscape.
	Quand je pointe mon navigateur vers la bibliothèque numérique, il ne trouve pas la page d'accueil.	Vérifiez vos réglages de mandataire ( <i>proxy</i> ) Internet et désactivez ces derniers (utilisez <i>Éditer les préférences</i> pour Netscape ou <i>Options Internet</i> pour Internet Explorer).
	Le Collector me semble fonctionner très lentement!	Utilisez-vous Netscape sous Windows 2000 ? Si c'est le cas, essayez plutôt d'employer Internet Explorer — sous Windows 2000 (et seulement sous ce système), il semble y avoir une incompatibilité avec Netscape.
BIBLIOTHÈQUE WEB (WINDOWS ET UNIX)	Quand je démarre Apache, il termine immédiatement.	Ajoutez une directive <code>ServerName localhost</code> dans le fichier de configuration d'Apache (voyez à ce sujet la section 4.1).
	Quand je pointe mon navigateur vers la bibliothèque numérique, il affiche n'importe quoi — un fichier binaire.	Vérifiez la directive <code>ScriptAlias</code> dans le fichier de configuration d'Apache, et assurez-vous qu'elle précède la directive <code>Alias</code> (voyez à ce sujet la section 4.1).

	J'obtiens bien la page d'accueil de Greenstone de la figure 2, mais l'icône de la collection «Demo» n'apparaît pas.	Exécutez le programme library, situé dans le répertoire cgi-bin, depuis l'interpréteur de commandes de DOS ou du shell, afin d'obtenir des informations de débogage qui vous aideront à mieux localiser le problème.
LES DEUX VERSIONS	Quand je pointe mon navigateur vers la bibliothèque numérique, il ne trouve pas la page d'accueil.	Essayez d'utiliser la chaîne 127.0.0.1 en lieu et place de localhost. Ce numéro IP réservé correspond à une «boucle de retour» ( <i>loopback</i> ) vers votre ordinateur local.
	Mon navigateur se plaint de ne pas trouver le fichier main.cfg.	Vérifiez que les fichiers de Greenstone existent bien et sont lisibles par tous. Si vous utilisez la bibliothèque web, essayez d'exécuter le programme library depuis l'interpréteur de commandes. S'il s'exécute sans heurts, le problème est à chercher du côté des permissions de fichiers (voir à ce sujet la section 5.1). Dans le cas contraire, la variable GSDLHOME a probablement reçu une valeur incorrecte dans le fichier de configuration gsdlsite.cfg (voir à ce sujet la section 5.2).
	J'ai des soucis avec le Collector.	Lisez le <i>Guide de l'utilisateur de la bibliothèque numérique Greenstone</i> , section .
	J'ai ajouté un nouvel utilisateur mais il ne semble pas pouvoir se connecter.	Vérifier que le répertoire <i>C:\Program Files\gsdl\etc</i> ainsi que tous les fichiers qu'il contient sont inscriptibles par tous (voir à ce sujet la section 5.1).

## 2.6 Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur les entrailles de votre installation de Greenstone, consultez le *Guide du développeur de la bibliothèque numérique Greenstone*. Il comprend, entre autres choses, les détails de la structure arborescente de répertoires qui a été mise en place, ainsi que des informations sur la manière de configurer votre site Greenstone.

## Les collections de Greenstone

Plusieurs collections de démonstration de Greenstone sont inclus dans le CD-ROM. Si vous avez un accès web, beaucoup d'autres peuvent être téléchargés sous forme finie ou non, à partir du site web de la "New Zealand Digital Library Project ([nzdl.org](http://nzdl.org))".

La collection de démonstration de Greenstone est un petit composant de "Humanity Development Library (HDL)", une collection bien entretenue. Elle illustre le fait que des possibilités de navigation relativement riches peuvent être fournies (aussi longtemps qu'une méta-donnée appropriée est disponible). Elle est automatiquement incluse à l'installation du logiciel.

Greenstone vient aussi avec quelques exemples de collections bien documentées dont la page "about" décrit la manière avec laquelle ils ont été élaborés. Ils démontrent diverses possibilités de Greenstone. La boîte de dialogue "install" vous proposera de les inclure ou non dans l'installation de Greenstone; l'espace disque approximatif nécessaire à chaque collection est indiqué ci-dessous.

<i>demo</i>	Démonstration de Greenstone (7 MO)	Une petite composante de HDL. Si vous clonez cette collection, la totalité des fonctions n'apparaîtra que si vos nouveaux fichiers fournissent l'information méta-donnée appropriée.
<i>dls-e</i>	Sous-ensemble de la collection Bibliothèque de Développement (150 MO)	A l'instar de "Greenstone Demo", c'est une composante de HDL, mais plus grande. Elle contient 250 livres de publications, rapports et magazines dans divers domaines du développement humain (la totalité de HDL contient 1230 publications). Elle a la même structure que "Greenstone Demo". Elle est assez complexe et si on est tout juste débutant, il serait peut-être préférable de consulter d'abord d'autres collections (Exemple : <i>démonstration MS Word et PDF</i> , les <i>archives Greenstone</i> , ou la <i>collection "simple image"</i> ).
<i>wrdpdf-e</i>	Démonstration MSWord et PDF (4 MO)	Elle contient des documents en PDF, MS Word, RTF, et des formats Postscript, qui attestent de la possibilité de former des collections à partir de documents de différents formats. Le fichier de configuration de la collection est très simple.
<i>gsarch-e</i>	Collection des Archives de Greenstone (5 MO)	Une collection de messages e-mail à partir des archives de listes d'adresses de Greenstone, elle utilise le plugin e-mail qui analyse les fichiers en formats e-mail. Le fichier de configuration de la collection est très simple.
<i>cltbib-e</i>	Collection bibliographie (7 MO)	Avec environ 4000 entrées bibliographiques, cette collection incorpore une interface de recherche basée sur un formulaire qui permet une recherche par champ. Elle est assez complexe.
<i>cltext-e</i>	Supplément bibliographie (1 MO)	Cette petite collection de 10 entrées bibliographiques illustre la fonction "supercollection" qui recherche plusieurs collections à la fois. Elle fonctionne avec la collection <i>bibliographie</i> et son fichier de configuration est presque le même.
<i>MARC-e</i>	Exemple MARC (1 MO)	Basé sur quelques enregistrements Marc de la Librairie du Congrès, c'est est une collection simple (et ne permet pas une recherche basée sur formulaire).
<i>oai-e</i>	Démo OAI (18 MO)	En utilisant la caractéristique "Open Archive Protocol" et " <i>Import Form</i> ", elle extrait des méta-données d'une archive et confectionne une collection à partir des enregistrements. Dans ce cas, ce sont des images ; ainsi, aussi bien les plugins OAI que les images sont utilisés.
<i>image-e</i>	Collection d'images simple (1 MO)	Cette collection d'images simples standard ne contient aucun texte et aucune métadonnée explicite, ce qui la rend plutôt irréaliste. Le fichier de configuration est tout aussi simple et accessible.
<i>authen-e</i>	Démonstration de formatage et d'authentification (8 MO)	Avec le même matériel que la collection de démonstration Greenstone originale, elle affiche deux caractéristiques indépendantes : le formatage de document non-standard et l'accès contrôlé aux documents par le biais d'une authentification de l'utilisateur.
<i>garish</i>	Version Garish de la collection de démonstration (8 MO)	Cette collection contient aussi le même matériel que la collection de démonstration Greenstone. Sa présentation a été altérée pour montrer comment les pages générées peuvent être affichées différemment. Elle dépend d'un fichier macro non standard qui est fourni avec Greenstone.
<i>isis-e</i>	Exemple CDS/ISIS (1 MO)	Cette collection est construite à partir des données CDS/ISIS de quelques 150 entrées bibliographiques. Elle utilise le plugin ISISPlug, qui lit les fichiers standards ISIS .mst et .fdt et les convertit en métadonnées de Greenstone.

# Configuration du serveur web

Nous décrivons dans cette section la manière de configurer votre serveur web pour qu'il fonctionne avec Greenstone. Toutes ces précisions sont inutiles à qui utilise la bibliothèque locale sous Windows, car le logiciel fonctionne alors «tel que», sans nécessiter un serveur web.

Nous traiterons à la fois le cas du serveur web Apache, qui est librement disponible pour Windows comme pour Unix (reportez-vous à l'annexe 7 pour plus de détails à ce sujet), et des serveurs web «Personal Web Server (PWS)» et «Internet Information Services (IIS)» de Microsoft. PWS est le serveur web standard fourni par Microsoft pour Windows 95/98; IIS est celui des versions 2000 et XP de Windows. Windows NT peut utiliser chacun de ces deux serveurs. La description concernant Apache s'applique aussi à la bibliothèque web, versions Windows comme Unix (bien que nous utilisions les terminologies et chemins d'accès propres à Windows). La section PWS/IIS ne s'applique qu'à la bibliothèque web sous Windows.

Après avoir installé le serveur web, il faut installer Greenstone. Nous supposons que lors de la procédure d'installation, vous avez choisi l'action par défaut à chaque étape, en cliquant sur le bouton Suivant. Au final, vous disposez d'un répertoire CProgram Files\gsdl contenant le binaire de la bibliothèque web, ainsi que quelques fichiers complémentaires.

Tous les serveurs web utilisent l'URL spéciale «localhost» pour représenter l'ordinateur sur lequel le serveur fonctionne. C'est pourquoi, lors de l'installation d'un serveur web, vous pourrez accéder à vos documents HTML en tapant l'URL `http://localhost` dans un navigateur. Si votre ordinateur possède un nom dans le DNS (ou système de noms), c'est ce nom qui sera utilisé en lieu et place de «localhost» pour identifier votre ordinateur depuis des sites distants. C'est ainsi que sur l'ordinateur de la bibliothèque numérique de Nouvelle-Zélande, les URL `http://nzdl.org` et `http://localhost` sont équivalentes. Si vous tapez `http://nzdl.org` sur votre ordinateur, vous accéderez au serveur web de la bibliothèque numérique de Nouvelle-Zélande, alors que si vous tapez `http://localhost` vous accéderez au serveur web de votre propre ordinateur.

## 4.1 Le serveur web Apache

Le serveur web Apache est généralement installé dans le répertoire `C:\Program Files\Apache Group\Apache`, et il est configuré de sorte que son répertoire `cgi-bin` soit dans le sous-répertoire `cgi-bin` et que le répertoire racine des documents corresponde au sous-répertoire `htdocs`. On peut modifier sa configuration en éditant le fichier de configuration situé sous `C:\Program Files\Apache Group\Apache\conf\httpd.conf`. Ce fichier étant un fichier texte, il est très facile à lire et de voir comment les choses sont configurées.

En fonction de la configuration des logiciels de communication en réseau de votre ordinateur, vous devrez peut-être ajouter la ligne suivante au fichier de configuration `httpd.conf` de votre serveur Apache:

```
ServerName localhost
```

En l'absence de cette ligne, le système tentera de déterminer le nom de votre serveur.

Cependant, des bogues présents dans certaines versions de Windows font échouer cette opération. Dans un tel cas de figure, Apache sort immédiatement lorsqu'on le démarre. Il affiche bien un message d'erreur, mais ce dernier est tout de suite effacé et vous n'aurez probablement pas le temps de le lire.

### Mettre en place le répertoire cgi-bin de Greenstone

Le répertoire cgi-bin est celui où le serveur web traite les documents en tant que programmes à exécuter. On utilise la directive *ScriptAlias* d'Apache pour créer un répertoire cgi-bin. Vous remarquerez que cette directive permet de transformer n'importe quel répertoire en répertoire d'exécutables CGI -- nul besoin pour le répertoire de s'appeler «cgi-bin»! De même, un répertoire appelé «cgi-bin» ne joue aucun rôle particulier en l'absence de directive *ScriptAlias* le concernant.

Une fois installé, Apache possède le répertoire cgi-bin suivant: *C:\Program Files\Apache Group\Apache\cgi-bin*. Ceci signifie que si on lui fournit l'URL *http://localhost/cgi-bin/bonjour*, le serveur web tentera d'exécuter un fichier *bonjour* situé dans le répertoire précédent.

Greenstone comprend un programme, appelé «*library.exe*», qui doit être exécuté par le serveur web: il lit alors un fichier appelé le «fichier de configuration de site de Greenstone», ou «*gsdlsite.cfg*», qui doit se trouver dans le même répertoire.

La meilleure manière d'obtenir ce résultat est d'utiliser la directive *ScriptAlias* d'Apache pour créer un nouveau répertoire cgi-bin. Voici l'extrait du fichier de configuration d'Apache, *httpd.conf*, qui ajoute le répertoire *C:\Program Files\gsdl\cgi-bin* à la liste des répertoires de type cgi-bin:

```
ScriptAlias /gsdl/cgi-bin/ "C:/Program Files/gsd/cgi-bin/"
<Directory C:/Program Files/gsd/cgi-bin>
Options None
AllowOverride None
</Directory>
```

Vous remarquerez que les fichiers de configuration d'Apache utilisent des barres de division ((forward) slash) en lieu et place des barres obliques inversées (backslash), communes sous Windows.

Ceci signifie que toutes les URL de la forme *http://localhost/gsd/cgi-bin...* seront recherchées dans le répertoire de chemin *C:\Program Files\gsdl\cgi-bin* et exécutées par le serveur web. Par exemple, si on lui demande l'URL *http://localhost/gsd/cgi-bin/bonjour*, le serveur web tentera de lire *C:\Program Files\gsdl\cgi-bin\bonjour*, et de l'exécuter. Mais l'URL *http://localhost/cgi-bin/bonjour* continuera comme avant à examiner le répertoire cgi-bin d'Apache à la recherche de *C:\Program Files\Apache Group\Apache\cgi-bin\bonjour*, pour exécuter ce fichier.

### Le répertoire racine des documents

Le répertoire racine des documents est la racine de la structure arborescente des répertoires de votre serveur web. Lors de son installation, Apache dispose comme racine de documents du répertoire de chemin *C:\Program Files\Apache Group\Apache\htdocs*. Cela signifie que si on lui demande l'URL *http://localhost/bonjour.html*, le serveur web tentera de lire un fichier appelé *bonjour.html* dans le répertoire ci-dessus.

Greenstone contient plusieurs fichiers qu'il faut que le serveur web lise. La manière la plus simple de procéder est d'utiliser la directive *Alias*, qui ressemble à *ScriptAlias* à ceci près qu'elle s'applique aux pages web normales, et pas aux scripts CGI. Insérez les lignes suivantes dans le fichier de configuration de votre Apache, après la directive *ScriptAlias*, afin d'ajouter le répertoire *C:\Program Files\gsdl* comme lieu de recherche de documents.

```
Alias /gsdl/ "C:/Program Files/gsdL/"
<Directory C:/Program Files/gsdL>
Options Indexes MultiViews FollowSymLinks
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

Ceci signifie que toute URL correspondant au premier argument de la directive *Alias* (*gsdl*) est recherchée sous la forme de fichiers situés dans le répertoire donné en deuxième argument. En d'autres termes, une URL de la forme *http://localhost/gsdL/...* aura pour effet la recherche de fichiers dans le répertoire *CProgram Filesgsdl*. Si par exemple on fournit au serveur web l'URL *http://localhost/gsdL/bonjour.html*, il tentera de rechercher le fichier *CProgram Filesgsdlbonjour.html*. Mais l'URL *http://localhost/bonjour.html* continuera comme avant à examiner le répertoire *htdocs* normal d'Apache à la recherche du fichier *CProgram FilesApache GroupApachehtdocsbonjour.html*.

Assurez-vous d'ajouter la directive *Alias* après la directive *ScriptAlias*. Définir auprès d'Apache *l'alias/gsdL* avant *l'alias/gsdL/cgi-bin* reconnaît l'URL *gsdl/cgi-bin/library* avec la directive *Alias* et non pas avec la directive *ScriptAlias*, et cette URL serait interprétée comme une requête de document au lieu d'une requête du résultat de l'exécution d'un programme. On obtiendrait alors l'«affichage» du fichier binaire du programme en tant que page web dans le navigateur web, sans jamais l'avoir exécuté.

## Sécurité

Gardez à l'esprit le fait que si la version «bibliothèque web» de Greenstone est configurée en suivant les instructions données ci-dessus, n'importe qui aura le droit de télécharger tout fichier situé dans la structure arborescente de répertoire démarrant sous *gsdl*. Ceci comprend les fichiers d'indexation, les documents source de toute collection que vous construirez, la base de données utilisateur, les journaux d'utilisation, etc.

Si vous souhaitez éviter cela, vous pouvez facilement resserrer la configuration de votre serveur web afin d'en augmenter la sécurité. Dans le cas du serveur web Apache, remplacez les lignes données dans la section précédente par les lignes suivantes dans le fichier de configuration:

```
Alias /gsdl/ "C:/Program Files/gsdL/"
<Directory "C:/Program Files/gsdL">
Order allow,deny
Deny from all
<FilesMatch
"\.(gif|jpe?g|png|css|mov|mpeg|ps|pdf|doc|rtf|jar|class)$">
Order allow,deny
Allow from all
</FilesMatch>
</Directory>
```

Ceci aura pour effet de n'autoriser en téléchargement que les fichiers dont le nom vérifie l'expression rationnelle donnée dans la ligne *FilesMatch* (c'est-à-dire, dans le cas présent, de n'autoriser qu'une liste fixée d'extensions de noms de fichiers).

## 4.2 Les serveurs web PWS et IIS

Bien qu'aucun de ces deux serveurs ne soit installé par défaut dans les systèmes Windows actuels, on peut facilement les installer à l'aide du panneau de contrôle Ajouter/Supprimer des programmes. Si vous ne les trouvez pas sur le cédérom de votre distribution de Windows, il vous faudra les télécharger depuis le site web de Microsoft ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)).

La procédure de mise en place de Greenstone est la même pour PWS et pour IIS. Invoquez le gestionnaire personnel de web et effectuez les actions suivantes:

1. Sélectionnez *Avancé* pour obtenir l'écran d'Options Avancées.
2. Sélectionnez *Accueil* et cliquez sur *Ajouter*. Remplissez les champs comme suit:

Champ*Répertoire*: *C:\Program Files\gsdl*

Champ*Alias*: *gsdl*

Permissions d'accès: *Lecture*

Permissions d'application: *Aucune*

Cliquez sur *OK*.

Voilà qui rendra les fichiers de Greenstone accessibles au serveur web.

3. De retour dans l'écran d'Options avancées, sélectionnez *gsdl* et cliquez sur *Ajouter*. Remplissez les champs comme suit:

Champ*Répertoire*: *C:\Program Files\gsdl\cgi-bin*

Champ*Alias*: *cgi-bin*

Permissions d'accès: *Aucune*

Permissions d'application: *Exécution*

Cliquez sur *OK*.

Voilà qui rendra le programme *library.exe* de Greenstone exécutable par le serveur web.

4. Rendez-vous à l'URL <http://localhost/cgi-bin/library.exe>

Remarque: avec les serveurs PWS et IIS, il vous faut préciser l'extension de fichier *.exe*.

# Configurer son site

Pour que Greenstone puisse fonctionner correctement, il faut mettre en place les droits d'accès à certains fichiers. On trouve aussi un fichier de configuration associé à chaque site Greenstone. La procédure d'installation crée un fichier de configuration générique qui repose sur les choix effectués durant l'installation, mais son contenu peut être adapté à différentes situations. La présente section détaille ces deux questions.

## 5.1 Droits d'accès aux fichiers

La présente section ne concerne par les utilisateurs de Windows 95/98, car leurs systèmes d'exploitation n'identifient pas les propriétaires des fichiers.

Sous Windows NT et 2000 ainsi que sous les systèmes Unix, les scripts CGI ne sont pas exécutés avec des droits d'utilisateurs normaux, car il n'est pas possible d'identifier les utilisateurs sur le web. Ils sont plutôt exécutés au nom de l'utilisateur qui a démarré le serveur web (sur les systèmes de type Windows), ou au nom d'un utilisateur particulier (souvent appelé *nobody* sur les systèmes Unix). C'est pourquoi tous les fichiers et répertoires contenus dans l'arborescence *C:\Program Files\gsdl* doivent être lisibles par tous (ou en tout cas lisibles par l'utilisateur des scripts CGI, qui peut être *nobody*). Pour tester la bonne mise en place des permissions sur les fichiers, exécutez le programme *library.exe* depuis l'interpréteur de commandes. Si les fichiers se trouvent aux bons endroits mais que les permissions sont incorrectes, il fonctionnera correctement depuis l'interpréteur de commandes. Cette situation est à comparer à l'exécution depuis un navigateur web, où il est alors exécuté avec les droits de l'utilisateur *nobody*, situation qui devrait échouer en cas de droits incorrects. Un autre test consiste à l'exécuter au nom d'un autre utilisateur après s'être connecté en tant que tel, pour vérifier si les droits d'accès aux fichiers sont spécifiques au compte utilisateur original.

Pour fonctionner depuis un navigateur web, tous les répertoires de Greenstone doivent être lisibles par tous. Le répertoire *C:\Program Files\gsdl\etc* et son contenu doivent de même être inscriptibles par tous. Il s'agit du répertoire où le programme *library* inscrira les journaux d'utilisation, d'erreur et d'initialisation, ainsi que diverses bases de données utilisateur. Si vous êtes réticent à rendre ce répertoire inscriptible par tous, mettez en place des permissions de sorte que seuls les fichiers *errout.txt*, *initout.txt*, *key.db*, *users.db*, *history.db*, et *usage.txt* soient inscriptibles par l'utilisateur CGI.

Si les droits d'accès sous le répertoire *C:\Program Files\gsdl\etc* sont incorrects, vous remarquerez peut-être que l'authentification des utilisateurs et la recherche dans l'historique ne fonctionneront pas, ainsi que l'absence de génération du journal d'utilisation (*usage.txt*).

## 5.2 Le fichier de configuration *gsdlsite.cfg*

La procédure d'installation crée un fichier de configuration de Greenstone générique qui repose sur les choix effectués durant l'installation. Dans le cas de notre installation c'est *C:\Program Files\gsdl\cgi-bin\gsdlsite.cfg*, dont voici le contenu:

```
# Site configuration file for Greenstone.
```

```

# Lines beginning with
# are comments.
# This file should be placed in the same directory as your library
# executable file. it should be edited to suit your site.
# points to the GSDLHOME directory
gsdlhome "C:/Program Files/gsdL "
# this is the http address of GSDLHOME
# if your webserver's DocumentRoot is set to $GSDLHOME
# then httpprefix can be commented out
httpprefix /gsdl
# this is the http address of the directory which
# contains the images for the interface.
httpimg /gsdl/images
# should contain the http address of this cgi script. This
# is not needed if the http server sets the environment variable
# SCRIPT_NAME
#gwcgi /cgi-bin/library
# maxrequests is the most requests a fastcgi process
# will serve before it exits. This can be set to a
# low figure (like 1) while debugging and then set
# to a high figure (like 10000) when everything is
# working well.
#maxrequests 10000

```

Vous pouvez personnaliser votre installation en éditant ce fichier, mais il est peu probable que vous en éprouviez le besoin.

La ligne *gsdlhome* pointe tout simplement vers le répertoire *C:\Program Files\gsdl*.

*httpprefix* est l'adresse web du répertoire où Greenstone est installé. Nous avons expliqué plus haut comment créer un alias de manière que les URL de la forme *http://localhost/gsdL/...* soient recherchées dans le répertoire *C:\Program Files\gsdl*. Placer la ligne *httpprefix/gsdL* dans le fichier de configuration *gsdLsite* met en place les mêmes conventions pour le logiciel Greenstone.

*httpimg* est l'adresse web de *C:\Program Files\gsdl\images*, répertoire qui contient toutes les images (au format GIF) utilisées par l'interface. Dans toutes les installations standard de Greenstone ce sera *httpprefix/images*, et vous n'interviendrez pas sur cette ligne.

*gwcgi* est l'adresse web du programme CGI library. La plupart des serveurs web (dont Apache) n'en ont pas besoin, et cette ligne doit alors rester commentée, donc inactive. N'ôtez le commentaire que si vous êtes sûr de vous, car cela peut poser certains problèmes.

*maxrequests* n'est utilisé que par les versions de Greenstone qui ont activé l'option «Fast-CGI» lors de la compilation. La distribution binaire standard n'inclut pas cette option, car tous les serveurs web ne sont pas configurés de manière compatible. L'option «Fast-CGI» accélère l'exécution des scripts CGI en gardant l'exécutable principal en mémoire entre deux invocations du logiciel, au lieu de le charger depuis le disque dur à chaque requête d'une page web depuis le logiciel Greenstone. Le compromis à trouver est un équilibre avec la quantité de mémoire utilisée, qui peut augmenter si le programme demeure longtemps en mémoire. Après la génération de *maxrequests* pages web, le programme CGI rend la main, libérant ainsi toute la mémoire accumulée. Pour répondre à la prochaine requête provoquée par une page web, le programme CGI est alors relu depuis le disque dur, et un nouveau cycle de requêtes de pages démarre. La plupart des installations utilisent le protocole standard CGI, ce qui signifie qu'on peut ignorer sans crainte le paramètre *maxrequests*.

## Personnaliser son installation

La première chose que vous aurez probablement envie de faire après l'installation de Greenstone et la vérification de son bon fonctionnement, c'est de personnaliser la page d'accueil. Le fichier qui engendre la page d'accueil de Greenstone s'appelle *home.dm*, et se situe dans le sous-répertoire *macros* du répertoire où vous avez installé Greenstone. Pour les systèmes Windows, la valeur par défaut est donc *C:\Program Files\gsdl\macros\home.dm*. C'est un fichier texte qu'il faudra éditer pour créer une nouvelle page d'accueil. Au lieu de l'éditer, nous recommandons de créer un nouveau fichier, disons *yourhome.dm* (chez moi). Ce fichier ressemblera au fichier *home.dm* mais définira le «paquetage home» -- la portion active -- un peu différemment.

Quand on met en place une autre page d'accueil, il faut pouvoir la relier d'une façon ou d'une autre aux pages de la bibliothèque numérique de manière à pouvoir effectuer des recherches et naviguer dans les collections sur votre système. La solution adoptée par Greenstone est d'utiliser des «macros». C'est la raison pour laquelle le fichier correspondant à la page d'accueil a un nom qui se termine en «.dm» et non pas en «.html» -- c'est un fichier «de macros», et non pas un fichier HTML habituel. Pas d'inquiétude cependant: le fichier de macros ne contient que de l'HTML, entremêlé de quelques incantations mystiques expliquées ci-dessous. Le langage de macros regorge de potentialités puissantes, et nous n'en décrivons ici qu'une faible portion (reportez-vous au *Guide du développeur de la bibliothèque numérique Greenstone* pour obtenir plus d'informations à son sujet).

### 6.1 Exemple

Figure 3 Votre propre page d'accueil de Greenstone



La figure 3 montre un exemple d'une nouvelle page d'accueil pour la bibliothèque numérique. Chacun des liens mentionnant «Cliquez ici» vous emmènera sur la portion correspondante de Greenstone. Cette page fut engendrée par le fichier *yourhome.dm*, présenté en figure 4.

Figure 4 Fichier yourhome.dm utilisé pour créer la figure 3

```

package home
_content_ {
<h2>Your own Greenstone home page</h2>
<ul>
<table>
<tr valign=top><td>Search page for the demo
collection<br></td>
<td><a href="_httpquery_&c=demo">Click here</a></td></tr>
<tr><td>"About" page for the demo collection</td>
<td><a href="_httppageabout_&c=demo">Click
here</a></td></tr>
<tr><td>Preferences page for the demo collection</td>
<td><a href="_httppagepref_&c=demo">Click
here</a></td></tr>
<tr><td>Home page</td>
<td><a href="_httppagehome_">Click here</a></td></tr>
<tr><td>Help page</td>
<td><a href="_httppagehelp_">Click here</a></td></tr>
<tr><td>Administration page</td>
<td><a href="_httppagestatus_">Click here</a></td></tr>
<tr><td>The Collector</td>
<td><a href="_httppagecollector_">Click
here</a></td></tr>
</table>
</ul>
}
# if you hate the squirly green bar down the left-hand
side of the
# page, uncomment these lines:
# _header_ {
# }

```

Vous pouvez utiliser la figure 4 comme un patron pour créer votre propre page d'accueil de Greenstone. Pour simplifier, il définit une macro «content», et les accolades renferment de l'HTML ordinaire, ainsi que toute commande de mise en forme HTML, pour inclure le contenu que vous souhaitez voir apparaître sur la page. Le texte étant de l'HTML standard, vous pouvez si vous le souhaitez inclure des liens hypertexte et utiliser toutes les autres fonctionnalités du HTML.

Pour relier votre nouvelle page d'accueil à d'autres pages de la bibliothèque numérique, vous devrez utiliser une formule magique appropriée. Dans ce langage de macros, les formules magiques sont entourées de caractères de soulignement -- vous pouvez en voir dans la figure 4. Par exemple, *\_httppagehome\_* vous emmène sur la page d'accueil, *\_httppagehelp\_* vers la page d'aide, etc. Dans certains cas il vous faudra préciser le nom d'une collection. La chaîne qui suit, *\_httpquery\_&c=demo*, donne la page de recherche pour la collection «Demo»; dans le cas d'autres collections vous remplacerez la chaîne «demo» par le nom de la collection désirée.

La macro *\_content\_* contient directement du HTML. On peut placer n'importe quel code HTML dans une définition de macro. Cependant, les caractères spéciaux {, }, \, et \_ devront être précédés d'une barre oblique inversée (backslash, c'est-à-dire «\») pour leur éviter d'être interprétés par l'interpréteur du langage de macros.

Vous remarquerez que la définition de macro *\_content\_* ne contient ni en-tête ni pied de page HTML. Si vous souhaitez intervenir sur ces éléments dans votre page d'accueil, ce sont les macros *\_header\_* et/ou *\_footer\_* qu'il vous faudra personnaliser respectivement, en les ajoutant à votre fichier *yourhome.dm* sous la forme

```
_macroname_ {
} ..
```

Par exemple, la barre verte ondulante sur la gauche des pages Greenstone est définie dans la macro `_header_`, et elle disparaîtra si on déclare cette macro comme étant vide, comme indiqué à la fin de la figure 4.

## 6.2 Mise en place

Il faut informer Greenstone de l'existence de la nouvelle page d'accueil, de nom `yourhome.dm`. Le système charge les fichiers de macros spécifiés dans le fichier de configuration principal `main.cfg`, c'est pourquoi il faut y indiquer tout nouveau fichier créé. Les collisions de noms sont gérées comme on pourrait s'y attendre: les définitions les plus récentes ont la priorité.

Ainsi, pour faire en sorte que le logiciel de bibliothèque numérique Greenstone utilise la page d'accueil de la figure 3 en lieu et place de la page par défaut, il faut commencer par placer le fichier `yourhome.dm` de la figure 4 dans le répertoire `macros`. Il faut ensuite éditer le fichier de configuration `main.cfg` et y remplacer `home.dm` par `yourhome.dm` dans la liste des fichiers de macros chargés au démarrage.

## 6.3 Renvoyer une URL vers Greenstone

Vous éprouverez peut-être l'envie de rediriger une URL plus pratique vers le CGI de Greenstone. Sur notre système, par exemple, l'URL `http://nzdl.org` (qui est un raccourci pour `http://nzdl.org/index.html`) est renvoyée vers `http://nzdl.org/cgi-bin/library`. C'est la directive `Redirect` qui s'occupe de cela pour le serveur web Apache. Comme les autres directives, elle prend place dans le fichier de configuration `C:\Program Files\Apache Group\Apache\conf\httpd.conf`. Pour renvoyer l'URL `http://www.monserveur.com` vers `http://www.monserveur.com/cgi-bin/library`, ajoutez la ligne suivante dans le fichier `httpd.conf`:

```
Redirect /index.html http://www.yourserver.com/cgi-bin/library
```

Vous pourrez ensuite atteindre votre système de bibliothèque numérique directement depuis l'URL `http://www.monserveur.com`. Si vous souhaitez plutôt que ce soit l'URL `http://www.monserveur.com/greenstone` qui soit renvoyée vers `http://www.monserveur.com/cgi-bin/library`, c'est la ligne suivante qu'il faudra inclure dans le fichier `httpd.conf`:

```
Redirect /greenstone http://www.yourserver.com/cgi-bin/library
```

Si votre ordinateur ne dispose pas de nom dans le DNS (ou système de noms), tel que «`www.monserveur.com`» dans l'exemple donné ci-dessus, il suffit de remplacer `www.monserveur.com` par `localhost` dans toutes les lignes d'exemple. Tant que le navigateur et le serveur web fonctionnent sur la même machine -- ce qui est sûrement le cas si votre ordinateur ne dispose pas de nom dans le DNS -- l'effet obtenu sera exactement le même.

Au lieu de placer les directives de redirection dans le fichier `httpd.conf`, on peut tout aussi bien les placer dans un fichier appelé `.htaccess`, et placé dans le répertoire racine des documents du serveur web. Cette solution présente même deux avantages sur la précédente. D'abord, les modifications apportées au fichier `.htaccess` sont

immédiatement actives, alors qu'il faut redémarrer le serveur web Apache pour observer les effets de changements apportés au fichier *httpd.conf*. Ensuite, il faut généralement être connecté en tant que l'utilisateur «root» sur les systèmes Unix pour pouvoir éditer le fichier *httpd.conf*, mais ce n'est souvent pas le cas du fichier *.htaccess*.

# Logiciels associés

Voici comment obtenir les paquetages logiciels mentionnés dans ce document.

## Le serveur web Apache

Toutes les versions de Greenstone, à l'exception de la version bibliothèque locale pour Windows, requièrent un serveur web externe. De nombreuses installations, et en particulier les plus volumineuses, disposeront déjà d'un serveur web. Si vous utilisez Linux, Apache se trouve peut-être sur votre cédérom sans avoir été sélectionné lors de la procédure d'installation. Le serveur web Apache, disponible à l'URL [www.apache.org](http://www.apache.org), est libre et facile à installer.

## Perl

Pour construire des collections avec Greenstone il faut disposer du langage Perl, version 5 ou ultérieure. Dans le cas des systèmes Windows, nous recommandons ActivePerl, disponible sur [www.activestate.com](http://www.activestate.com). La plupart des systèmes Unix disposeront déjà d'une installation de Perl mais dans le cas contraire, vous en trouverez le code source ainsi que des binaires pour de nombreuses plates-formes Unix, le tout librement téléchargeable, à l'URL [www.perl.com](http://www.perl.com).

## GCC

La version Unix de Greenstone se compile avec le compilateur C++ de GNU, GCC. Greenstone utilise intensivement la bibliothèque standard de patrons pour C++, STL (nous avons remarqué qu'elle était cassée sur d'anciennes versions GCC; veuillez nous signaler tout problème relatif à STL que vous rencontreriez). Prenez note du fait que cette version de Greenstone ne compilera pas avec la version 3.0 de GCC.

## GDBM

Toutes les versions de Greenstone utilisent GDBM, le gestionnaire de bases de données de GNU. Il est fourni avec toutes les versions Windows de Greenstone et installé automatiquement pendant la procédure d'installation. Les systèmes Linux en disposant déjà, nous ne le fournissons pas pour ces derniers. La plupart des autres systèmes Unix en disposent, mais si nécessaire vous pourrez le télécharger depuis l'URL [www.gnu.org](http://www.gnu.org).

## Environnement Java Runtime

Pour utiliser "Greenstone Librarian Interface" (l'Interface Bibliothécaire de Greenstone), il est nécessaire de disposer d'une version appropriée de Java Runtime Environment. Si on n'en dispose pas, une version appropriée est incluse dans le CD-ROM; le cas échéant, le téléchargement de la dernière version est possible à partir de

<http://java.sun.com/j2se/downloads.html>. La version 1.4.0 ou supérieure est requise.

## **Compilateur Java**

Pour compiler le code source de l'Interface du Bibliothécaire Greenstone, vous devez d'abord installer un Java Development Toolkit. Vous pouvez télécharger J2SE (Software Development Kit) de l'URL <http://java.sun.com/j2se/downloads.html>. La version 1.4.0 or supérieur est nécessaire.

# GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

## 0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

## 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant

Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## **2. VERBATIM COPYING**

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies

you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

### 3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

### 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A.** Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B.** List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities

responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.

- C.** State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D.** Preserve all the copyright notices of the Document.
- E.** Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F.** Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G.** Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H.** Include an unaltered copy of this License.
- I.** Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J.** Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K.** For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L.** Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M.** Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N.** Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O.** Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## **5. COMBINING DOCUMENTS**

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements."

## **6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS**

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

## **7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS**

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the

Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## **8. TRANSLATION**

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## **9. TERMINATION**

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

## **10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE**

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

## **How to use this License for your documents**

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

```
Copyright (c) YEAR YOUR NAME. Permission is granted to copy, distribute and/or
modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version
1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no
Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the
license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".
```

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

```
with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts
being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.
```

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.