

Installer ou construire GTKAda Quartz et autres composants en Ada sur macOS X avec la bibliothèque XNAdaLib

GTKAda est la boîte à outil graphique en Ada 95 basée sur GTK+ pour construire des applications portables sur la plupart des plateformes.

GTK+ est une bibliothèque graphique Linux conçue à l'origine pour fonctionner sur les systèmes Unix avec X-Windows... mais les développeurs GTK-OSX ont inclus une interface de macOS utilisant le moteur graphique Quartz. Un programme peut donc être conçu pour tourner sur macOS X sans activer le sous-système X11.

Site www.gtk.org/download/macos.php.

Nous pouvons soit construire GTKAda à partir des sources (voir §2 et suivants) soit le prendre prêt à l'emploi sur Source Forge (voir §1).

GTKAda est incluse dans la bibliothèque XNAdaLib qui comprend également le constructeur graphique d'application Glade ainsi que d'autres composants en Ada : Gate3, GNATColl, Florist, Simple Components, AICWL, AdaCurses, Zanyblue, PragmARC, Gnoga, AdaControl, AdaDep, AdaSubst et SparForte.

Nous allons voir comment installer la bibliothèque XNAdaLib prête à l'emploi et aussi comment la construire à partir des sources de ses composants.

Sommaire

1.	Installer GTKAda Quartz avec la bibliothèque XNAdaLib	2
2.	Construire GTK+ Quartz pour la bibliothèque XNAdaLib	3
3.	Construire GTKAda (sans OpenGL)	6
4.	Construire GLADE	8
5.	Construire Florist	8
6.	Construire Gate3	9
7.	Construire AdaCurses	10
8.	Construire Simple Components et AICWL	11
9.	Construire GNATColl (Core, Bindings et DB)	13
10.	Construire Zanyblue	15
11.	Construire PragmARC	16
12.	Construire Gnoga	16
13.	Construire les utilitaires Adalog	18
14.	Construire SparForte	20

1. Installer GTKAda Quartz avec la bibliothèque XNAdaLib

Télécharger le fichier suivant sur le bureau du Mac :

xnadalib-gpl-2018-quartz-x86_64-apple-darwin17.7.0-bin.tgz,

depuis le site de Source Forge "[sourceforge.net/projects/gnuada/files/](https://sourceforge.net/projects/gnuada/files/GNAT_GPL%20Mac%20OS%20X/2018-high-sierra)

[GNAT_GPL%20Mac%20OS%20X/2018-high-sierra](https://sourceforge.net/projects/gnuada/files/GNAT_GPL%20Mac%20OS%20X/2018-high-sierra)".

Lancer le Terminal dans un compte administrateur et taper les commandes suivantes :

```
$ instbase=/usr/local # obligatoire pour les bibliothèques dynamiques
$ mkdir -p $instbase
$ cd $instbase
$ tar xzf ~/Desktop/xnadalib-gpl-2018-quartz-x86_64-apple-darwin17.7.0-bin.tgz
```

GTK+, GTKAda, Glade, Gate3, GNATColl, Florist, Simple Components, AICWL, AdaCurses, Zanyblue, PragmARC, Gnoga, AdaControl, AdaDep, AdaSubst, SparForte s'installent à partir du répertoire : `$instbase/xnadalib-2018`.

Pour une utilisation courante, saisir aussi les commandes suivantes :

```
$ instxada=$instbase/xnadalib-2018
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.profile
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH' >> ~/.profile
$ echo 'export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH' >> ~/.profile
$ echo 'export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:'
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.profile
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:'
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export XDG_DATA_DIRS=$instxada/share' >> ~/.profile
$ echo 'export XDG_DATA_DIRS=$instxada/share' >> ~/.bashrc
```

Pour une utilisation temporaire, utiliser à chaque fois les commandes suivantes :

```
$ instxada=$instbase/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH
$ export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:$GPR_PROJECT_PATH
$ export XDG_DATA_DIRS=$instxada/share
```

Des exemples de programme Ada sont disponibles dans le répertoire `$instxada/share/examples/gtkada`.

Une documentation au format HTML est disponible dans les répertoires

`$instxada/share/doc/gtkada` et `$instxada/share/gtk-doc/html` :

```
$ open $instxada/share/doc/gtkada/gtkada_rm/index.html
$ open $instxada/share/doc/gtkada/gtkada_ug/index.html
$ open $instxada/share/gtk-doc/html/gtk3/index.html
```

Voir l'utilisation de GTKAda avec des exemples sur Blady :
blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gtkada

ainsi que l'utilisation de Gnoga :
blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gnoga

2. Construire GTK+ Quartz pour la bibliothèque XNAdaLib

Gtk+ est une bibliothèque graphique en C pour X-Window et Win32. Elle fut développée initialement pour Gimp. Nous allons construire la version comportant le rendu natif macOS directement avec Quartz.

Site web : www.gtk.org.

La version installée est 3.22.29.

Récupérer sur le bureau le script d'installation gtk-osx-build-setup.sh à l'adresse :

git.gnome.org/browse/gtk-osx/plain/gtk-osx-build-setup.sh

Source wiki.gnome.org/Projects/GTK+/OSX/Building.

Et aussi xnadalib-2018-diff.tgz sur blady.pagesperso-orange.fr/telechargements/gtkada/xnadalib-2018-diff.tgz.

Saisir la commande suivante dans le Terminal d'une session administrateur tout en étant connecté à Internet :

```
$ sh ~/Desktop/gtk-osx-build-setup.sh ...  
PATH does not contain /Users/xxx/.local/bin, it is recommended that you add that.
```

Cette commande installe jhbuild dans ~/Source et crée ~/.local/bin/jhbuild. Il installe aussi ~/.jhbuildrc et ~/.jhbuildrc-custom et copie les modules gtk-osx courants dans ~/Source/jhbuild/modulesets. (Si ces fichiers sont déjà présents, je recommande de les supprimer avant de lancer la commande ci-dessus.)

Comme suggérer nous allons ajouter l'accès demandé.

```
$ echo 'PATH=$HOME/.local/bin:$PATH' >> ~/.profile  
$ echo 'PATH=$HOME/.local/bin:$PATH' >> ~/.bashrc
```

Pour une utilisation temporaire, utiliser à chaque fois la commande :

```
$ PATH=$HOME/.local/bin:$PATH
```

Pour toute la construction de GTK+ nous utiliserons le compilateur natif du Mac, adapter la variable PATH en conséquence :

```
$ echo $PATH  
/Users/xxx/.local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin:/usr/local/bin:/usr/local/git/bin:/usr/X11/bin  
$ which gcc  
/usr/bin/gcc
```

Saisir les commandes suivantes tout en étant connecté à Internet :

```
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ cd ~/Desktop
$ tar xzf ~/Desktop/xnadalib-2018-diff.tgz
$ cd
$ patch -p0 < ~/Desktop/xnadalib-2018-diff/jhbuildrc-custom.diff
$ cd /usr/local
$ sudo mkdir xnadalib-2018
$ sudo chown $LOGNAME xnadalib-2018
$ sudo mkdir src-2018
$ sudo chown $LOGNAME src-2018
$ cd src-2018
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ export XML_CATALOG_FILES=$instxada/share/xml/catalog
$ jhbuild bootstrap
...
# Python fourni avec macOS n'est pas installé dans le SDK nous installons le notre
$ jhbuild build python
...
# Ajoutons le module six
$ jhbuild shell
$ easy_install -a -d $HOME/Source/jhbuild/jhbuild/sitecustomize six
$ exit
$ jhbuild build meta-gtk-osx-bootstrap
...
$ jhbuild build meta-gtk-osx-gtk3
...
$ jhbuild build meta-gtk-osx-gtk3-core-themes
...
```

Liste des modules installés :

- adwaita-icon-theme-3.24.0
- atk-2.24.0
- autoconf-2.69
- autoconf-archive-2017.03.21
- automake-1.10.3
- automake-1.11.6
- automake-1.12.6
- automake-1.13.4
- automake-1.14.1
- automake-1.15
- bash-4.3.30
- bison-3.0.4
- cairo-1.14.8
- cmake-3.10.0
- expat-2.2.0
- flex-2.6.0
- fontconfig-2.12.1
- freetype-2.7.1
- gdk-pixbuf-2.36.6
- gettext-0.19.8

- glib-2.56.1
- gnome-common-3.18.0
- gnome-themes-standard-3.22.3
- gobject-introspection-1.52.1
- gtk-doc-1.27
- gtk-mac-integration-2.1.2
- gtk-osx-docbook-1.2
- gtk+-3.22.29
- harfbuzz-1.4.5
- hicolor-icon-theme-0.15
- icon-naming-utils-0.8.90
- icu-4c-58_2
- intltool-0.51.0
- itstool-2.0.4
- jpeg-9b
- libcroco-0.6.12
- libepoxy-1.4.2
- libffi-3.2.1
- libpng-1.6.34
- librsvg-2.40.17
- libtool-2.4.6
- libxml2-2.9.8
- libxslt-1.1.29
- openssl-1.1.0g
- pango-1.40.12
- pixman-0.34.0
- pkg-config-0.29.2
- Python-2.7.14
- ragel-6.10
- readline-7.0
- tiff-4.0.8
- util-macros-1.19.1
- XML-Parser-2.44
- XML-Simple-2.22
- xz-5.2.3
- yelp-tools-3.18.0
- yelp-xsl-3.20.1
- zlib-1.2.11

Voilà c'est un peu long mais c'est fait. Nous pouvons alors découvrir les exemples :

```
$ jhbuild shell
$ cd /usr/local/src-2018/gtk+-3.22.20/examples
$ ./drawing
...
```

Une documentation sous forme d'un manuel de référence est disponible dans le répertoire /usr/local/xnadalib-2018/share/gtk-doc/html, par exemple :

```
$ open /usr/local/xnadalib-2018/share/gtk-doc/html/gtk3/index.html
```

Et surtout, les programme de test et démo qui donnent plein de situations d'emploi des objets GTK avec leur description, le code source C correspondant et une démonstration du résultat :

```
$ jhbuild shell # si pas déjà fait
$ gtk3-demo
$ cd /usr/local/src-2018/gtk+-3.22.20/tests
$ ./testgtk
...
```

3. Construire GTKAda (sans OpenGL)

GTKAda est la boîte à outil graphique en Ada basée sur GTK+ pour construire des applications portables sur la plupart des plateformes.

Site Web : www.adacore.com/gtkada

La version installée est 18.0w mid-2018.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
# Activation du compilateur Ada GNAT
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
# Activation de la bibliothèque GTK-OSX
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/gtkada.git
$ cd gtkada
$ git checkout xnadalib-2018
$ CPPFLAGS=-I$instxada/include LDFLAGS=-L$instxada/lib ./configure --prefix=$instxada --enable-build=Debug --disable-shared
$ make
# Utilisation de latexpdf
$ PATH=/usr/local/texlive/2014/bin/x86_64-darwin:$PATH
$ make docs
$ make install
$ cp -p po/build_skeleton.pl $instxada/bin
```

La bibliothèque GTKAda s'est installée dans le répertoire \$instxada.

Pour une utilisation courante, nous positionnons les variables d'environnement PATH pour une utilisation en ligne de commande et GPR_PROJECT_PATH pour une utilisation avec un projet GPS :

```
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.profile
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH' >> ~/.profile
$ echo 'export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH' >> ~/.profile
$ echo 'export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.profile
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.bashrc
```

Pour une utilisation temporaire, utiliser à chaque fois les commandes suivantes :

```
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export MANPATH=$instxada/man:$MANPATH
$ export MANPATH=$instxada/share/man:$MANPATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:$GPR_PROJECT_PATH
```

Une démo tout en Ada est présente dans le répertoire "\$instxada/share/examples/gtkada" :

```
$ export instxada
$ ~/.local/bin/jhbuild shell # si pas déjà fait
$ cd $instxada/share/examples/gtkada/testgtk
$ ./testgtk
```

Une documentation au format PDF et HTML sous forme d'un manuel utilisateur et d'un manuel de référence est disponible dans le répertoire "\$instxada/share/doc/gtkada".

```
$ open $instxada/share/doc/gtkada/gtkada_ug/GtkAda.pdf
$ open $instxada/share/doc/gtkada/gtkada_ug/index.html
$ open $instxada/share/doc/gtkada/gtkada_rm/index.html
```

Voir l'utilisation de GTKAda avec des exemples sur Blady :
blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gtkada

4. Construire GLADE

Glade est un outil graphique de développement d'interfaces utilisateurs pour la bibliothèque GTK. Les fichiers XML produits par Glade peuvent être utilisés par de nombreux langage de programmation comme C, C++, C#, Vala, Java, Perl, Python et ... Ada ;-).

Site web : glade.gnome.org.

La version installée est 3.22.1.

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ PATH=$HOME/.local/bin:$PATH
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ export XML_CATALOG_FILES=$instxada/share/xml/catalog
$ jhbuild build glade
```

Ne pas oublier de configurer LANG (pour l'affichage français) et XDG_DATA_DIRS avant de lancer Glade :

```
$ export XDG_DATA_DIRS=$instxada/share
$ export LANG=fr_FR.UTF-8
$ $instxada/bin/glade
```

Voir sur Blady pour les premiers pas avec un exemple :

blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gtkada

5. Construire Florist

Florist contient les composants conformément aux standards Posix Ada : IEEE Standards 1003.5: 1992, IEEE STD 1003.5b: 1996 et en partie IEEE STD 1003.5c: 1998.

Site Web : www.cs.fsu.edu/~baker/florist.html

La version installée est mid-2018.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/florist.git
$ cd florist
$ git checkout xnadalib-2018
$ ./configure --prefix=$instxada
$ Build=Debug make
$ make rm-doc
$ make install
```


Une documentation au format HTML est disponible dans le répertoire \$instxada/share/doc/florist/florist_rm.

6. Construire Gate3

Gate3 est un utilitaire qui produit du code Ada à partir d'un fichier Glade.

Gate3 a été développé par Francois Fabien sous licence MIT.

Site web : sourceforge.net/projects/lorenz.

La version installée est 3.05b.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Nous allons d'abord installer Templates-Parser.

a) Construire Template-Parser

Il s'agit d'un composant qui remplace des zones de textes balisées dans des modèles.

Site Web : github.com/AdaCore/templates-parser

La version installée est 19.0.

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/templates-parser.git
$ cd templates-parser
$ git checkout xnadalib-2018
$ make DEBUG=true GPROPTS="-gnatwn" ENABLE_SHARED=false prefix=$instxada
# Utilisation de latexpdf
$ PATH=/usr/local/texlive/2014/bin/x86_64-darwin:$PATH
$ make build-doc
$ make install
```

b) Construire Gate3

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ unzip ~/Desktop/xadalib-2018-diff/gate3_05b.zip
$ cd gate3_05
$ make
$ make PREFIX=$instxada install
```

Des exemples sont construits avec :

```
$ make editor
$ make calculator
$ make lady
$ make lorenz
```

Leur exécution :

```
$. /editor
$. /calculator
$. /lady
$. /lorenz
```

Les sources Ada sont construits par Gate3 à partir d'un fichier Glade avec gate3.sh. Voir le tutoriel Factoriel sur Blady :

blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gtkada

Les fichiers modèles peuvent être modifiés en incluant notamment la licence dans les modèles des paquetages spécification et corp :

- gate3_license.txt licence MIT par défaut, à changer à votre convenance
- gate3_header.tmpl en-tête de la procédure principale, inclut gate3_license.txt
- gate3_main.tmpl modèle de la procédure principale
- gate3_spec.tmpl modèle du paquetage spécification des callbacks
- gate3_body.tmpl modèle du paquetage corps des callbacks

7. Construire AdaCurses

AdaCurses est une bibliothèque Ada 95 basée sur NCurses. La correspondance avec les fonctions de NCurses n'est pas directe mais a été construite dans l'esprit Ada de privilégier la lisibilité.

Site web : invisible-island.net/ncurses/ncurses-Ada95.html.

La version installée est 20110404.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple :

```
$. instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$. PATH=$instxada/bin:$PATH
$. PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Récupérer ensuite sur le bureau le fichier AdaCurses.tar.gz à partir du site : invisible-island.net/datafiles/release/AdaCurses.tar.gz

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$. cd /usr/local/src-2018
$. tar xzf ~/Desktop/AdaCurses.tar.gz
$. cd AdaCurses-20110404/
#. Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$. patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/adacurses.diff
$. mv src/library.gpr src/adacurses.gpr
$. ./configure CC='gcc -g -O0' --prefix=$instxada
$. make
$. make rm-docs
$. make gpr-install
```

Des exemples de programme sont disponibles dans le répertoire \$instxada/share/AdaCurses.
Une documentation au format HTML est disponible dans le répertoire \$instxada/share/doc/AdaCurses.

8. Construire Simple Components et AICWL

Simple Components et AICWL proposés par Dmitry Kazakov contiennent les composants :

- Simple components : graphes, ensembles, piles, vecteurs, analyseurs d'expressions, primitives de synchronisation, nombre pseudo-aléatoires...
- Strings edit : mise à l'échelle des axes, nombre romains, entiers et réels, codage UTF-8 et Unicode, recherche avec jokers...
- Tables : container de données avec recherche par chaînes de caractères,
- AICWL (Ada industrial control widget library) : collection de widgets de visualisation type compteur de vitesse et vue mètre, d'horloges, d'oscillogramme, éditeur de widget...
- GtkAda contributions : multi-tâche, vue arborescente, navigation de fichiers, image en code source Ada, fichier de ressources graphiques, modèle de couleur HSL, des boutons, exécution de processus asynchrones...

Site web : www.dmitry-kazakov.de.

a) Construire GTKSourceView

Il s'agit d'un widget qui étend GtkTextView avec les fonctionnalités d'un éditeur de code source comme par exemple la coloration syntaxique.

Site web : wiki.gnome.org/Projects/GtkSourceView.

La version installée est 3.24.4.

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ PATH=$HOME/.local/bin:$PATH
$ jhbuild build gtksourceview3
```

b) Construire GNUTLS

Il s'agit d'une bibliothèque qui contient des API pour les protocoles SSL, TLS et DTLS.

Site web : www.gnutls.org.

La version installée est 3.5.9.

Saisir la commande suivante dans le Terminal :

```
$ PATH=$HOME/.local/bin:$PATH
$ jhbuild build gnutls
```

c) Construire Simple Components

Site web : www.dmitry-kazakov.de/ada/components.htm.

Version installée : 4.30.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

www.dmitry-kazakov.de/ada/components_4_30.tgz

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ mkdir components_4_30
$ cd components_4_30
$ tar xzf ~/Desktop/components_4_30.tgz
# Récupérer les projets GPR apportés sur Blady
$ unzip ~/Desktop/xadalib-2018-diff/components_gpr.zip
$ gprbuild -p -P lib_components.gpr -XOS=OSX
# Certains sources provoquant une erreur avec gnatdoc sont ignorés :
$ gnatdoc --enable-build -P lib_components.gpr -XOS=OSX
$ gprinstall -f -p --prefix=$instxada -P lib_components.gpr -XOS=OSX
```

Une documentation au format HTML est disponible dans le répertoire \$instxada/share/doc/components :

```
$ open $instxada/share/doc/components/strings_edit.htm
$ open $instxada/share/doc/components/tables.htm
$ open $instxada/share/doc/components/components_rm/index.html
```

Des exemples de programme sont disponibles dans le répertoire \$instxada/share/examples/components.

d) Construire AICWL

Site web : www.dmitry-kazakov.de/ada/aicwl.htm.

Version installée : 3.19.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

www.dmitry-kazakov.de/ada/aicwl_3_19.tgz

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ mkdir aicwl_3_19
$ cd aicwl_3_19
$ tar xzf ~/Desktop/aicwl_3_19.tgz
# Récupérer les projets GPR apportés sur Blady
$ unzip ~/Desktop/xadalib-2018-diff/aicwl_gpr.zip
$ gprbuild -p -P lib_aicwl.gpr
$ gnatdoc --enable-build --no-subprojects -P lib_aicwl.gpr
$ gprinstall -f -p --prefix=$instxada -P lib_aicwl.gpr
$ gprbuild -p -P xpm2gtkada/build_xpm2gtkada.gpr
$ gprinstall -f -p --prefix=$instxada -P xpm2gtkada/build_xpm2gtkada.gpr
```

Une documentation au format HTML est disponible dans le répertoire \$instxada/share/doc/aicwl :

```
$ open $instxada/share/doc/aicwl/aicwl.htm
$ open $instxada/share/doc/aicwl/gtkada_contributions.htm
$ open $instxada/share/doc/aicwl/aicwl_rm/index.html
```

Des exemples de programme sont disponibles dans le répertoire \$instxada/share/examples/aicwl.

Ne pas oublier de configurer XDG_DATA_DIRS avant de lancer les exemples :

```
$ cd $instxada/share/examples/aicwl
$ gprbuild -p -P build_examples.gpr
$ export XDG_DATA_DIRS=$instxada/share
$ ./bin/oscilloscope_plotter
...
```

9. Construire GNATColl (Core, Bindings et DB)

GNAT Component Collection (GNATColl) est une bibliothèque d'usage générale utilisée pour les outils d'AdaCore comme GPS. Elle inclue une vingtaine de composants dont les traces, la mémoire, les chaînes de caractères, les e-mail, la logique trois états, JSON, SQL, ReadLine...

Site web : github.com/AdaCore/gnatcoll.

La version installée est mid-2018.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/gnatcoll-core.git
$ cd gnatcoll-core
$ git checkout xnadalib-2018
$ make prefix=$instdada BUILD=DEBUG ENABLE_SHARED=no setup
$ make GPRBUILD_OPTIONS="-gnatwn"
$ make -C docs html
```

```
# Utilisation de latexpdf
$ PATH=/usr/local/texlive/2014/bin/x86_64-darwin:$PATH
$ make -C docs latexpdf
$ make install
```

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/gnatcoll-bindings.git
$ cd gnatcoll-bindings
$ git checkout xnadalib-2018
$ cd gmp
# Utilise GMP installé auparavant avec GNUTLS
$ C_INCLUDE_PATH=$instdada/include ./setup.py build --prefix=$instdada --debug --disable-
```

shared

```
$ ./setup.py install
$ cd ../iconv
$ ./setup.py build --prefix=$instdada --debug --disable-shared
$ ./setup.py install
$ cd ../python
$ ./setup.py build --prefix=$instdada --debug --disable-shared --gpr-opts=-gnatwn
$ ./setup.py install
$ cd ../readline
$ ./setup.py build --prefix=$instdada --debug --disable-shared --accept-gpl
$ ./setup.py install
$ cd ../syslog
$ ./setup.py build --prefix=$instdada --debug --disable-shared
$ ./setup.py install
```

```
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instdada/lib/gnat:$instdada/share/gpr
```

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/gnatcoll-db.git
$ cd gnatcoll-db
$ git checkout xnadalib-2018
$ cd sql
$ make prefix=$instdada BUILD=DEBUG ENABLE_SHARED=no setup
$ make
$ make install
$ cd ../sqlite
$ make prefix=$instdada BUILD=DEBUG ENABLE_SHARED=no GNATCOLL_SQLITE=external
```

setup

```
$ make
$ make install
$ cd gnatcoll_db2ada
$ make prefix=$instdada BUILD=DEBUG DB_BACKEND=sqlite setup
$ make
$ make install
$ cd ../xref
```

```
$ make prefix=$instxada BUILD=DEBUG ENABLE_SHARED=no setup
$ make
$ make install
$ cd ../gnatinspect
$ make prefix=$instxada BUILD=DEBUG setup
$ make
$ make install
```

Des exemples de programme sont disponibles dans le répertoire `$instxada/share/examples/gnatcoll`.

Une documentation au format PDF et HTML est disponible dans le répertoire `$instxada/share/doc/gnatcoll`.

10. Construire Zanyblue

Zanyblue est une bibliothèque native en Ada pour l'internalisation d'un logiciel avec l'affichage de textes traduits dans différentes langues.

Site web : zanyblue.sourceforge.net.

Version installée : 1.4.0.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

sourceforge.net/projects/zanyblue/files/zanyblue-1.4.0.tar.gz

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/zanyblue-1.4.0.tar.gz
$ cd zanyblue-1.4.0
$ cd src
$ make
$ make INSTALL_DIR=$instxada install
```

Une documentation au format PDF et HTML est disponible dans le répertoire `$instxada/share/doc/zanyblue` :

```
$ open $instxada/share/doc/zanyblue/ZanyBlue.pdf
$ open $instxada/share/doc/zanyblue/index.html
$ open $instxada/share/doc/zanyblue/ref/index.html
```

Des exemples de programme sont disponibles dans le répertoire `$instxada/share/examples/zanyblue`.

11. Construire PragmARC

PragmAda Reusable Components (PragmARCs) est une collection de composants mathématiques, de dates, de listes proposée par Jeff Carter.

Site web : pragmada.x10hosting.com/pragmarc.htm.

La version installée est mid-2018.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAddaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple (si pas déjà fait) :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/PragmARC.git
$ cd PragmARC
$ git checkout xnadalib-2018
$ gprbuild -p -P lib_pragmarc.gpr
$ gnatdoc --enable-build -P lib_pragmarc.gpr
$ gprinstall -f -p --prefix=$instxada lib_pragmarc.gpr
```

Une documentation au format HTML est disponible dans le répertoire \$instxada/share/doc/pragmarc :

```
$ open $instxada/share/doc/pragmarc/pragmarc_rm/index.html
```

12. Construire Gnoga

Gnoga est une bibliothèque graphique créée nativement en Ada. Ce n'est pas une surcouche Ada à une bibliothèque existante en C ou C++. Sa particularité est de permettre de construire des applications graphiques orientées Web indépendantes de la plateforme. Double indépendance garantie d'une part de fait du langage Ada lui même, Ada assure qu'un code source aura un comportement identique quelque soit la plate-forme d'exécution de part son compilateur (s'il accepte la compilation), d'autre part avec l'utilisation du HTML et Javascript pour le rendu graphique dans un navigateur Web.

Source : www.gnoga.com.

La version installée est 1.4-beta.

Avant de démarrer la compilation, GNAT doit être activé, ajouter son emplacement comme par exemple :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```


Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone git://git.code.sf.net/p/gnoga/code gnoga-code
$ cd gnoga-code
$ git checkout dev_1.4
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/gnoga.diff
$ make gnoga-config basic_components gnoga gnoga_tools
$ make html-docs
$ make rm-docs
$ make PREFIX=$instxada install_gnoga_debug
$ cp -p build/bin/gnoga-config $instxada/bin
$ tar -cf - demo tutorial | tar -C $instxada/share/gnoga -xf -
```

Pour une utilisation courante, nous positionnons les variables d'environnement PATH pour une utilisation en ligne de commande et GPR_PROJECT_PATH pour une utilisation avec un projet GPS :

```
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.profile
$ echo 'PATH=$instxada/bin:$PATH' >> ~/.bashrc
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.profile
$ echo 'export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:
$GPR_PROJECT_PATH' >> ~/.bashrc
```

Pour une utilisation temporaire, utiliser à chaque fois les commandes suivantes :

```
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr:$GPR_PROJECT_PATH
```

Des démos et tutoriels sont présents respectivement dans les répertoires "\$instxada/share/gnoga/demo" et "\$instxada/share/gnoga/tutorial".

Une documentation sous forme de manuels utilisateur et d'un manuel de référence est disponible dans le répertoire "\$instxada/share/gnoga/html".

```
$ open $instxada/share/gnoga/html/user_guide.html
$ open $instxada/share/gnoga/html/api_summary.html
$ open $instxada/share/gnoga/html/gnoga_rm/index.html
```

Voir l'utilisation de Gnoga avec des exemples sur Blady :
blady.pagesperso-orange.fr/a_savoir.html#gnoga

13. Construire les utilitaires Adalog

Adalog offre quelques utilitaires basés sur la bibliothèque ASIS que nous allons installer en premier.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

a) ASIS

Ada Semantic Interface Specification (ASIS) est un standard (ISO/IEC 15291:1995) conçu pour être indépendant du compilateur. ASIS pour GNAT est une bibliothèque qui permet de manipuler la structure syntaxique et sémantique d'une unité de compilation Ada pour l'environnement GNAT.

Site web : <http://www.adacore.com/asis>.

Version installée : GPL 2018.

Récupérer l'archive suivante depuis le site Libre d'AdaCore "www.adacore.com/download/more", sélectionner plateforme "x86-64 Mac OS X (64 bits)" avec "2018" puis "GNAT Community" et "Sources" :

asis-gpl-2018-20180523-src.tar.gz

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/asis-gpl-2018-20180523-src.tar.gz
$ cd asis-gpl-2018-src
$ make
$ make prefix=$instxada install
```

b) AdaControl

Le but de cet utilitaire est de contrôler l'application de règles de style ou de programmation comme la présence de certaines entités, déclarations ou instructions voire la vérification du respect de véritables patrons de conception.

Site web : adalog.fr/fr/adacontrol.html.

Version installée : 1.19r10.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

sourceforge.net/projects/adacontrol/files/adactl-1.19r10-src.tgz

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/adactl-1.19r10-src.tgz
$ cd adactl-1.19r10
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/adacontrol.diff
$ make build LARGS="-WI,-no_pie"
# Utilisation de latexpdf
$ PATH=/usr/local/texlive/2014/bin/x86_64-darwin:$PATH
$ make doc
$ make PREFIX=$instxada install
```

Une documentation PDF, HTML, TXT, INFO sous forme d'un manuel utilisateur et d'un manuel de programmation est disponible dans le répertoire "\$instxada/share/doc/adacontrol".

c) AdaDep

Le but de cet utilitaire est de donner pour une unité de compilation les entités réellement utilisées d'une bibliothèque.

Site web : adalog.fr/fr/composants.html.

Version installée : 1.4r1.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

adalog.fr/compo/adadep-src-1.4r1.zip

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/adadep-src-1.4r1.zip
$ cd adadep-1.4r1
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/adadep.diff
$ make build LARGS="-WI,-no_pie"
$ make PREFIX=$instxada install
```

Une documentation PDF, HTML, TXT, INFO sous forme d'un manuel utilisateur et d'un manuel de programmation est disponible dans le répertoire "\$instxada/share/doc/adadep".

d) AdaSubst

Le but de cet utilitaire est de donner pour une unité de compilation les entités réellement utilisées d'une bibliothèque.

Site web : adalog.fr/fr/composants.html.

Version installée : 1.5r1.

Récupérer l'archive suivante sur le bureau :

adalog.fr/compo/adastubst-src-1.5r1.zip

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/adastubst-src-1.5r1.zip
```

```
$ cd adasubst-1.5r1
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/adasubst.diff
$ make build LARGS="-WI,-no_pie"
$ make PREFIX=$instxada install
```

Une documentation PDF, HTML, TXT, INFO sous forme d'un manuel utilisateur et d'un manuel de programmation est disponible dans le répertoire "\$instxada/share/doc/adasubst".

14. Construire SparForte

SparForte est un interpréteur du langage AdaScript, il peut servir de shell Ada ou de moteur de création de page HTML en AdaScript qui est un petit sous-ensemble du langage de programmation Ada.

a) SDL et SDL Image

Simple DirectMedia Layer est une bibliothèque de développement multi-plateforme qui fournit un accès bas niveau aux dispositifs audio, clavier, souris, manettes de jeux, graphique.

SDL Image est une bibliothèque de chargement d'images utilisée avec SDL.

Site web : www.libsdl.org.

Version installée : 1.2.

Récupérer les archives suivantes sur le bureau :

www.libsdl.org/release/SDL-1.2.15.tar.gz

www.libsdl.org/projects/SDL_image/release/SDL_image-1.2.12.tar.gz

Avant de démarrer la compilation, le répertoire d'installation de XNAdaLib doit être activé, ajouter son emplacement comme par exemple :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/SDL-1.2.15.tar.gz
# Appliquer les correctifs apportés sur Blady :
$ patch -p0 < ~/Desktop/xadalib-2018-diff/sdl.diff
$ ./configure --prefix=$instxada
$ make
$ make install
```

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ tar xzf ~/Desktop/SDL_image-1.2.12.tar.gz
$ cd SDL_image-1.2.12/
$ ./configure --prefix=$instxada
$ make
$ make install
```

b) SparForte

Site web : sparforte.com.

Version installée : 2.2-180916.

Avant de démarrer la compilation, GNAT et le répertoire d'installation de XNAdaLib doivent être activés, ajouter leur emplacement comme par exemple :

```
$ instxada=/usr/local/xnadalib-2018
$ PATH=$instxada/bin:$PATH
$ export GPR_PROJECT_PATH=$instxada/lib/gnat:$instxada/share/gpr
$ PATH=/usr/local/gnat/bin:$PATH
```

Saisir les commandes suivantes dans le Terminal :

```
$ cd /usr/local/src-2018
$ git clone https://github.com/Blady-Com/SparForte.git
$ cd SparForte/
$ git checkout xnadalib-2018
$ ./configure --prefix=$instxada --manprefix=$instxada --without-bdb --without-mysql --without-
opengl --without-postgres --without-readline --without-sound --arch=native
$ make
$ make install
```

L'interpréteur se lance ainsi:

```
$ cd $instxada/bin
$ ./spar
Type "help" for help
=> put_line ("Hello again with Ada!")
Hello again with Ada!
=> return
```

Pascal Pignard, avril-septembre 2011, août 2014, juillet 2015, août-septembre 2016, octobre 2017, septembre 2018.

<http://blady.pagesperso-orange.fr>