

# Guide d'installation de la librairie DIESE

Jean-Pierre Rellier (INRA/MIA/UBIA - Toulouse)  
Octobre 2011

Cette note est destinée à guider l'installation sur une machine locale de la librairie DIESE disponible sur le site de téléchargement de l'unité de recherche INRA « Biométrie et Intelligence Artificielle ». L'installation est possible dans les environnements Linux et Windows.

DIESE est disponible sous une autre forme (les sources compilables), dont l'installation fait l'objet d'une annexe en fin de cette note. Le développement d'applications avec le seul support de la librairie compilée est la situation normale des utilisateurs "finaux" de DIESE. L'accès aux sources est réservé aux utilisateurs susceptibles d'introduire des développements, motivés par leur application, mais d'utilité plus générale.

## Préalables

1) Installer, si ce n'est déjà fait, un **JRE** (<http://www.java.com/fr/download/>). Un JRE (Java Runtime Environment) est déjà présent si la commande 'java' est connue dans une 'invite de commande' (Linux ou Windows). Vérifier par 'java -version' que la version est la 1.5 ou qu'elle lui est postérieure.

2) Sous Windows, installer l'émulateur Linux de nom **Cygwin** :

- . aller en <http://www.cygwin.com/>
- . cliquer sur l'installateur setup.exe pour le télécharger
- . une fois téléchargé, exécuter setup.exe
- . pendant le dialogue d'installation, veiller à équiper l'émulateur avec :
  - \* les outils de compilation C++
  - \* le paquet 'xorg-X11-base'
  - \* un éditeur familial (par exemple : emacs)

3) Créer, dans le système de fichiers local, un répertoire qui va contenir la librairie DIESE. Il peut s'appeler LIB\_DIESE, ou autrement. Ce répertoire sera la valeur de la variable **DIESE\_TOOLS** (voir plus loin).

4) Créer, de préférence à côté, un répertoire qui contiendra les simulateurs développés avec DIESE, Il peut s'appeler APPLIS\_DIESE, ou autrement. Ce répertoire sera la valeur de la variable **DIESE\_KBS** (voir plus loin). Des sous-répertoires seront dédiés aux développements dans différents domaines.

5) Désigner un **éditeur de texte** pour les manips DIESE. Cela s'écrit par la ligne suivante n'importe où dans le fichier de login Linux natif ou dans le fichier de login Cygwin (typiquement .tcshrc ou .bashrc, situés dans le répertoire de login, celui qui est sous la main à l'ouverture d'un terminal) :

- dans un fichier .tcshrc : setenv EDITOR <nom de l'éditeur>  
(noter l'espace avant et après le mot EDITOR)
- dans un fichier .bashrc : export EDITOR=<nom de l'éditeur>  
(noter l'absence d'espace avant et après le signe '=')

## Procédure d'installation

1) Aller sur le lien suivant : <http://carlit.toulouse.inra.fr/diese/>, et cliquer sur '**Télécharger**'. Y lire l'introduction à l'utilisation des ressources DIESE.

2) Poursuivre ensuite en '**librairies DIESE**', puis cliquer sur 'DIESElibW.<M>.<m>.tar.zip' ou sur 'DIESElib.<M>.<m>.tar.gz' en fonction du système d'exploitation local. <M> et <m> sont les numéros majeur et mineur de la version la plus récente.

3) Dans un terminal Linux (ou Cygwin), **décompresser l'archive**, pour obtenir alors un répertoire DIESElib.<M>.<m> (ou DIESElibW.<M>.<m>) :

```
>gunzip DIESElib.<M>.<m>.tar.gz  
ou  
>unzip DIESElib.<M>.<m>.tar.zip  
puis :
```

```
>tar xf DIESElib.<M>.<m>.tar
```

4) Entrer dans ce répertoire. Vérifier que la commande a bien les droits d'exécution (ou bien les lui donner) puis exécuter la commande de **lancement de l'installation** :

```
>./install_DIESE_lib.csh (avec le processeur de commandes de type tcsh )
```

ou

```
>./install_DIESE_lib.sh (avec le processeur de commandes de type bash
```

Pour donner si besoin le "droit d'exécution" au script, passer la commande suivante :

```
>chmod +x install_DIESE_lib.csh (ou install_DIESE_lib.sh)
```

Si on ne souhaite pas donner les droits d'exécution, on peut aussi lancer l'installation par la commande suivante :

```
>tcsh ./install_DIESE_lib.csh (avec le processeur de commandes de type tcsh )
```

ou

```
>bash ./install_DIESE_lib.sh (avec le processeur de commandes de type bash
```

5) Après son ouverture automatique, personnaliser, soigneusement mais une fois pour toutes, un **fichier de définition de l'environnement local**, de nom `.defEnvDIESE_sh` ou `.defEnvDIESE_csh` :

- désigner le 'Operating system' OSNAME, en 'décommentant' la ligne appropriée et en 'commentant' l'autre.

'[dé]commenter' se fait en enlevant le caractère '#' (ou en en mettant un) en début de ligne.

- la ligne EDITOR est normalement inutile, puisque désigné préalablement dans le fichier de login

- donner à DIESE\_TOOLS et DIESE\_KBS le chemin des deux répertoires créés préalablement

- donner à DIESE\_MAJOR et DIESE\_MINOR les valeurs <M> et <m>

- chercher l'emplacement local de la librairie C++ (par la commande 'find ...' proposée, et lancée dans un autre terminal), puis valuer la variable SO

- si l'utilisation d'une base de données PostgreSQL est envisagée, chercher l'emplacement local du fichier requis (par la commande 'find ...' proposée, et lancée dans un autre terminal), puis valuer la variable SQL\_H. Si le "paquet" postgresql n'est pas installé localement, ou s'il n'est pas utilisé, laisser le caractère '=' comme le dernier de la commande d'affectation de la valeur.

- la variable BUFFEREDWRITER\_SIZE a une valeur proposée suffisamment grande, généralement. Si un comportement anormal est observé lors de la compilation des 'sources' d'une application (sous l'interface Solfege), augmenter cette valeur, puis relancer Solfege dans un nouveau terminal, avant de régénérer le fichier Makefile de l'application (voir la documentation de Solfege).

Important : conformément à la directive en début de ce fichier d'environnement, il faut provoquer sa lecture lors de chaque ouverture d'un terminal. A cette fin, placer la commande suivante en fin de fichier de login (.bashrc ou .tcshrc) :  
. ~/ .defEnvDIESE\_sh (ou . ~/ .defEnvDIESE\_csh, respectivement)

Noter le '.', suivi d'un espace, en début de commande, lequel peut être remplacé par le mot 'source'. Le caractère '~' a la signification standard de 'répertoire de login'. Le fichier d'environnement est dans ce répertoire.

6) Une fois signalée la fin de l'installation de la librairie, ajouter des 'favoris' dans le navigateur web local, pour les **chemins des pages de documentation HTML** :

BASIC DIESE : <DIESE\_TOOLS>/doc/bdiese/html/release/frontpage.html

CONTROL DIESE : <DIESE\_TOOLS>/doc/cdiese/html/release/frontpage.html

OPEN DIESE : <DIESE\_TOOLS>/doc/odiese/html/release/frontpage.html

Solfege : <DIESE\_TOOLS>/doc/solfege/docUser/Doc.html

Mi\_Diese : <DIESE\_TOOLS>/doc/midiese/docUser/Doc.html

En fin de procédure d'installation, l'utilisateur est questionné sur la suppression ou non du répertoire téléchargé (dans ses formes archivée et désarchivée). La réponse peut être positive si l'installation n'a pas provoqué de message d'erreur.

## Validation de l'installation et premiers pas

1) Aller dans <DIESE\_TOOLS>/DIESE.<M>.<m>/solfege (e.g. ~/LIB\_DIESE/DIESE.5.8/solfege)

2) Passer la commande suivante, derrière votre 'prompt' (ici >). Le caractère de fin '&' permet de "garder la main" dans le terminal pour d'éventuelles commandes :

```
>java -jar solfege.jar &
```

Cette commande provoque l'ouverture d'une fenêtre pour le développement des applications, dont le bandeau supérieur porte le mot 'Solfege'. Le bandeau juste en-dessous comporte les menus 'Simulateurs', 'Options' et 'Aide'. Seulement lors d'une première utilisation, une fenêtre est préalablement ouverte, présentant le choix de la langue pratiquée. Cliquer sur le drapeau approprié, ce qui provoque l'ouverture d'une fenêtre complémentaires, dans laquelle des préférences locales spécifiques à Solfege, doivent être exprimées. S'il ne s'agit pas de la première utilisation de Solfege, choisir quand même 'Préférences', dans le menu 'Options', pour valider ou modifier les préférences.

### 3) Expression des préférences spécifiques à Solfege :

- dans l'onglet 'Moteur', choisir la couche de la librairie appropriée au développement envisagé (CONTROL ou BASIC pour une modélisation ou non de la conduite du système étudié, OPEN pour le couplage avec une autre plateforme).
- dans l'onglet 'Répertoires d'accueil', inscrire le chemin des répertoires locaux. Le 'Répertoire père de solfège, ...' est celui dans lequel Solfege a été lancé au pas 1) de cette section. Les 'Répertoire(s) père(s) des bases de connaissances ...' sont, de manière générique, des sous-répertoire de <DIESE\_KBS>. On recommande de les appeler 'KBS/bdiese', 'KBS/cdiese' et 'KBS/odiese'.
- dans l'onglet 'Chemins système', indiquer les commandes d'appel du navigateur et de l'éditeur de texte (ignorer l'emplacement de la librairie perl).
- le contenu de l'onglet 'Compilation' n'a normalement pas à être modifié. Il indique au générateur de code inclus dans Solfege les premiers entiers "libres" pour la programmation des "types énumérés". Le préfixe général 'User' proposé pour les fichiers C++ (\*.cc et \*.h) convient dans un répertoire déjà identifié par le nom du domaine d'application, mais il peut être modifié pour rappeler ce dernier.
- l'option de trace ne doit être prise (valeur 'On') que si une anomalie est signalée dans le terminal de lancement de Solfege, qui empêche de poursuivre le travail. Un rapport sur cette erreur doit alors être expédié à l'adresse de contact indiquée dans le site web du projet DIESE.
- l'onglet 'Librairie C' n'est généralement complété qu'en cours de développement, lorsque le compilateur du code C++ signale qu'une référence à une fonction non spécifique à l'application lui est inconnue. On indique alors dans cet onglet l'emplacement de la définition de cette fonction dans le système de fichiers local (vois la documentation de Solfege).

4) A ce stade, **l'environnement est prêt pour** le développement d'un nouveau simulateur ou la poursuite d'un développement en cours. Se reporter alors à la documentation en ligne évoquée au point 6) de l'installation.

## Livraison des simulateurs

De manière générale, un simulateur développé avec DIESE peut être livré à un tiers sous deux formes :

- **la description « ouverte » des connaissances** du domaine d'application, que le tiers va exploiter par l'interface Solfege, pour générer lui-même le simulateur exécutable. Disposant de Solfege, le tiers dispose aussi de la librairie complète DIESE. L'exécutable doit connaître l'emplacement de cette librairie : il lui est indiqué par la variable d'environnement **LD\_LIBRARY\_PATH**. dont la valeur est automatiquement fixée dans `.defEnvDIESE_[csh sh]`.
- **le simulateur exécutable lui-même** ('main' ou 'main.exe' selon que le développeur a travaillé sous Linux ou sous Windows/Cygwin), directement exploitable par le tiers sans traitement préalable par Solfege. Le 'main' est accompagné par la librairie DIESE et la librairie de l'application, dont les emplacements doivent être manuellement indiqués dans la variable d'environnement **LD\_LIBRARY\_PATH** de la manière suivante :
  - dans un fichier `.tcshrc` : `setenv LD_LIBRARY_PATH <libDIESE>:<libAPPLI>`
  - dans un fichier `.bashrc` : `export LD_LIBRARY_PATH=<libDIESE>:<libAPPLI>`où `<libDIESE>:<libAPPLI>` sont les répertoires de la librairie DIESE et de la librairie de l'application.

**Lorsque le tiers est dans un environnement Linux**, et dans les deux situations ci-dessus, il exploite le simulateur exécutable exactement comme l'a fait le développeur dans son travail de création et de mise au point :

\* dans la première forme : ouverture de la base par Solfege, génération de l'exécutable 'main', commande « `./main ...` » lancée dans un terminal Linux

\* dans la seconde forme : commande « `./main ...` » lancée dans un terminal Linux

**Lorsque le tiers est dans un environnement Windows**, une particularité apparaît :

\* dans la première forme, le tiers doit être équipé de Cygwin : dans un terminal Cygwin, ouverture de la base par Solfege, génération de l'exécutable 'main.exe', commande « `./main.exe ...` » lancée dans un terminal Cygwin.

\* dans la seconde forme :

- . **si le tiers n'est pas équipé de Cygwin** : installation du fichier **cygwin1.dll** dans le système de fichiers local, puis commande « `./main.exe ...` » lancée dans un terminal Cygwin. Si **cygwin1.dll** n'est pas juste à côté de 'main.exe', son emplacement doit être indiqué dans la variable d'environnement PATH. **cygwin1.dll** est récupérable sur les pages de téléchargement de la librairie DIESE ou de ses 'sources'.
- . **si le tiers est équipé de Cygwin** : commande « `./main.exe ...` » lancée dans un terminal Cygwin.

On n'a évoqué ci-dessus que l'exploitation de l'exécutable en mode 'ligne de commande'. Toutes les indications restent valides si l'exécutable est exploité par l'interface Mi\_Diese. Se reporter à la documentation en ligne évoquée au point 6) de l'installation.

## ANNEXE : Spécificités de l'installation de DIESE incluant son code 'source'

### Préalables complémentaires

1) Disposer localement d'un couple d'**analyseurs lexico-syntaxiques** Lex/Yacc (ou leur version GNU flex/bison). Dans un environnement Windows/Cygwin, il faut télécharger ces outils lors de l'installation de Cygwin. Ces outils sont normalement natifs dans un environnement Linux. Ces outils servent lors de la compilation des 'sources' de [BASIC CONTROL OPEN] DIESE.

2) Installer, si ce n'est déjà fait, un **JDK** ([www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html](http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html)). Un JDK (Java Development Kit) est déjà présent si la commande 'javac' est connue dans une 'invite de commande' (Linux ou Windows). Le JDK sert à la compilation du code des interfaces Solfege et MI\_Diese.

Vérifier par 'javac -version' que la version est la 1.5 ou qu'elle lui est postérieure. Au besoin, ajouter la ligne suivante en fin du fichier de login :

```
- dans un fichier .tcshrc : setenv PATH $PATH:"<path>/bin"
```

```
- dans un fichier .bashrc : export PATH=$PATH:"<path>/bin"
```

où <path> est à remplacer par le répertoire de destination de l'installation du JDK. Par exemple : /cygdrive/c/Program Files/Java/jdk1.5.0\_09

### Procédure d'installation

1) Aller sur le lien suivant : <http://carlit.toulouse.inra.fr/diese/>, et cliquer sur 'Télécharger'.

2) Poursuivre ensuite en 'sources DIESE'. **Une authentification est alors requise**. L'identifiant d'utilisateur et le mot de passe associé sont à demander *via* l'adresse de contact indiquée dans le site web du projet DIESE.

Cliquer sur 'DIESEsrc.<M>.<m>.tar.[zip ou gz]'. <M> et <m> sont les numéros majeur et mineur de la version la plus récente.

3) Dans un terminal Linux (ou Cygwin), **décompresser l'archive**, pour obtenir alors un répertoire DIESEsrc.<M>.<m> :

```
>gunzip DIESEsrc.<M>.<m>.tar.gz
```

ou

```
>unzip DIESEsrc.<M>.<m>.tar.zip
```

puis :

```
>tar xf DIESEsrc.<M>.<m>.tar
```

4) Entrer dans ce répertoire. Vérifier que la commande a bien les droits d'exécution (ce qui est normalement le cas) puis exécuter la commande de **lancement de l'installation** :

```
>./install_DIESE_src.csh (avec le processeur de commandes de type tcsh )
```

ou

```
>./install_DIESE_src.sh (avec le processeur de commandes de type bash
```

S'appliquent ici les remarques faites dans le corps de cette note pour l'installation de la librairie, sur attribution du droit d'exécution, sur la définition de l'environnement local (.defEnvDIESE\_sh ou .defEnvDIESE\_csh), et sur la désignation au navigateur web des chemins vers les documentations.

A la différence de l'installation de la librairie, l'installation des 'sources' comprend **une phase de compilation**. A la question posée de faire ces compilations ou non au cours de l'installation, l'utilisateur répond généralement affirmativement, mais il est possible de revenir plus tard dans les répertoires des 'sources' et d'y effectuer seulement alors ladite compilation.

A la question posée de supprimer ou non au cours de l'installation les fichiers suffixés .class issus de la compilation du code Java de Solfege et Mi\_Diese, l'utilisateur répond généralement affirmativement.

### Validation de l'installation et premiers pas

Indications sans changements par rapport à la situation où seule la librairie est installée.