

Architecture Organizer



(c)2003, Alcos Sarl

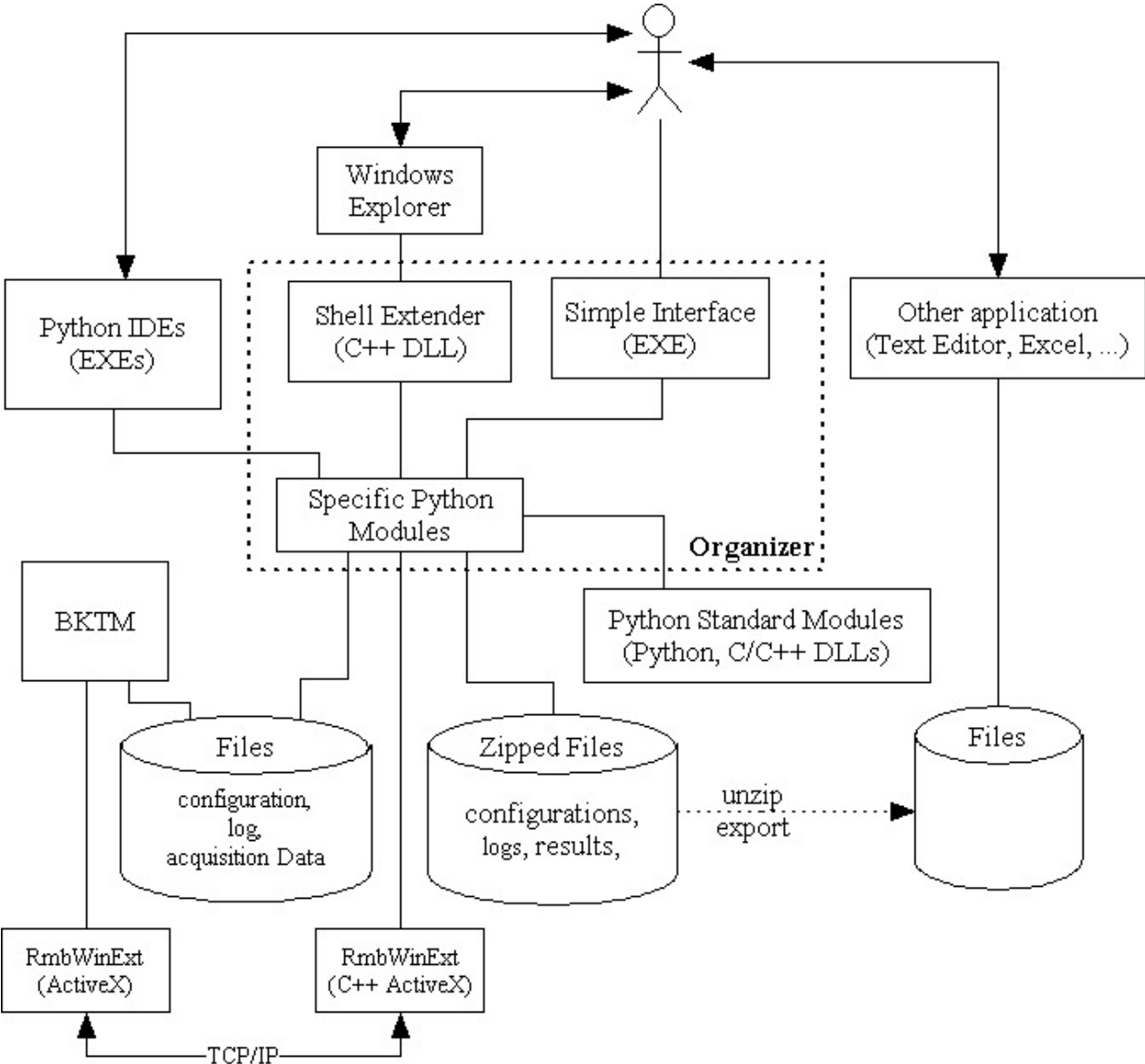


Choix fondamentaux

- développer une application centrée autour de ses “ documents ” et non autour de ses “ programmes ”.
- séparer la partie “ Test & Mesure ” de la partie “ Organisation & Automatisation ”
- utiliser les possibilités d’extension de l’explorateur Windows, plutôt que de développer une application complète indépendante. Cela permet d’avoir d’emblée un outil d’une grande qualité ergonomique, familier à de nombreux utilisateurs.
- choisir le langage Python comme langage principal de développement.
- développer un module “ Journal ” qui permet de garder une trace du fonctionnement de l’application, et notamment un maximum d’informations en cas d’anomalie.
- choisir les formats de fichiers principaux :
 - “ ZIP ” comme format de regroupement de fichiers liés fonctionnellement
 - “ INI ” comme format des fichiers de configuration
 - “ EXCEL ” comme format d’exportation
 - “ ASCII ” pour les fichiers de résultats
- séparer le plus possible les dialogues utilisateurs des composants d’exécution. Cela permet de :
 - faire évoluer les fonctions offertes dans les meilleures conditions de coût et de sécurité.
 - réaliser un ensemble de tests unitaires exhaustif se déroulant sans intervention de l’utilisateur.
 - utiliser l’environnement d’exécution adapté à une fonction particulière: Explorer, IDE Python, ..



Vue d'ensemble



Exécutables, DLLs, Composants, Modules

L'Organizer est composé :

- de modules spécifiques écrits en Python
- d'un DLL d'interface écrit en C++ permettant d'étendre les fonctions du Windows Explorer (Tooltips, ..)
- d'une application " alpyshell.exe " écrite en Visual Basic qui offre 3 interfaces :
 - dialogue de gestion des instruments et mesures
 - fenêtre d'exécution de scripts simples
 - fenêtre d'exécution de scripts parcourant une arborescence

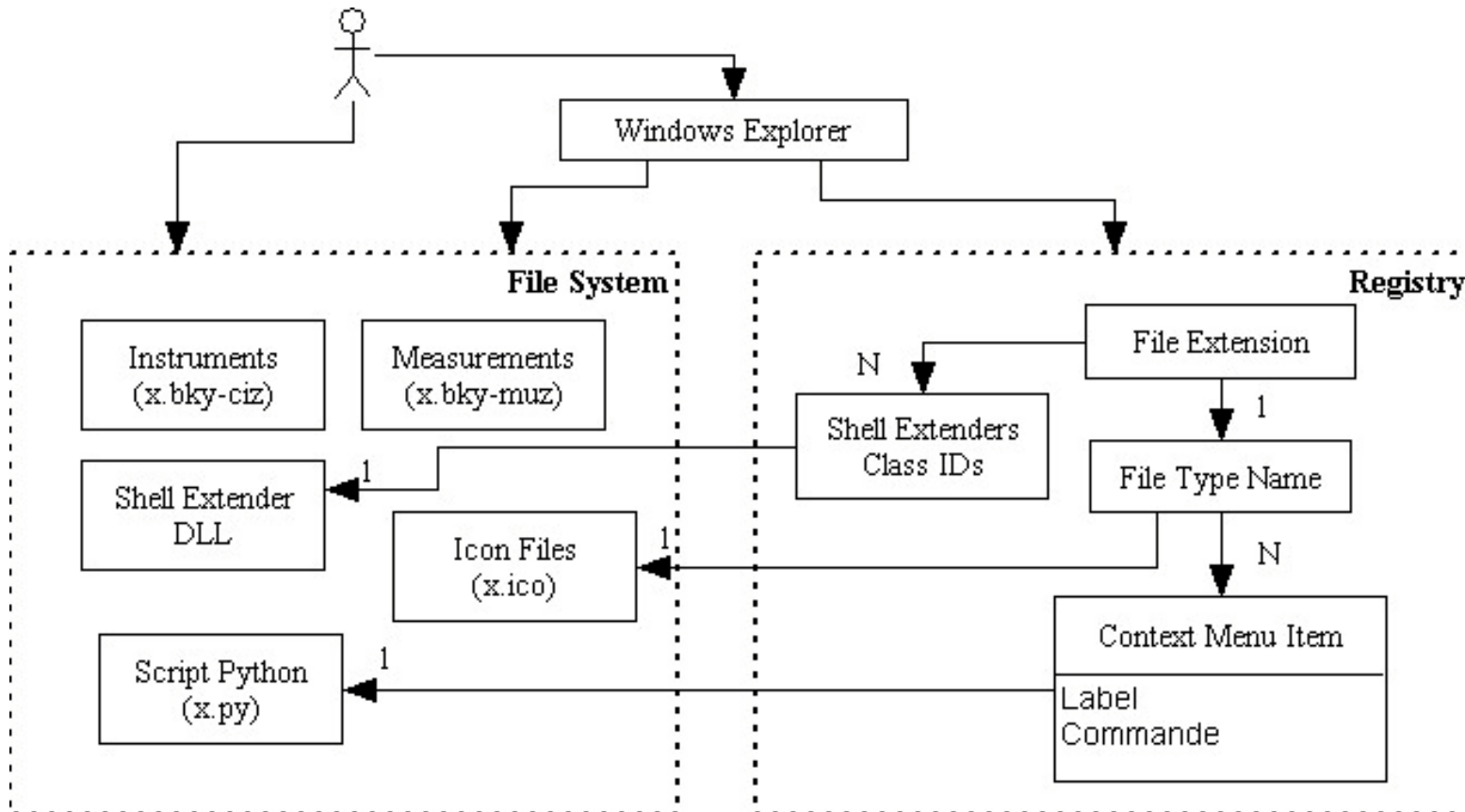
Les modules spécifiques sont développés et mis au point avec les " Integrated Development Environment " standards Python : PythonWin.exe, IDLE, Python.exe.

L'Organizer utilise :

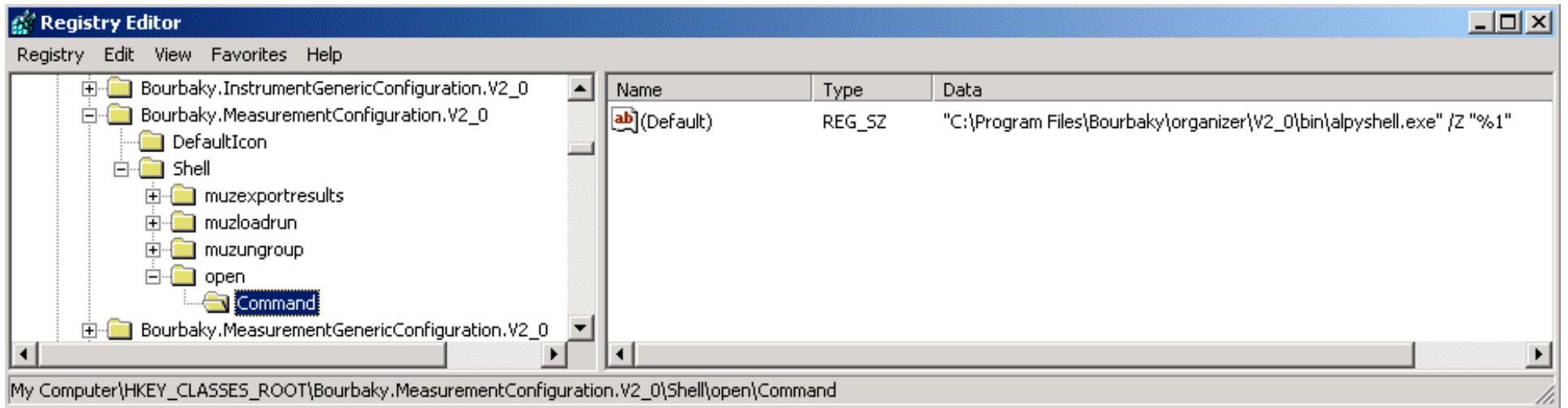
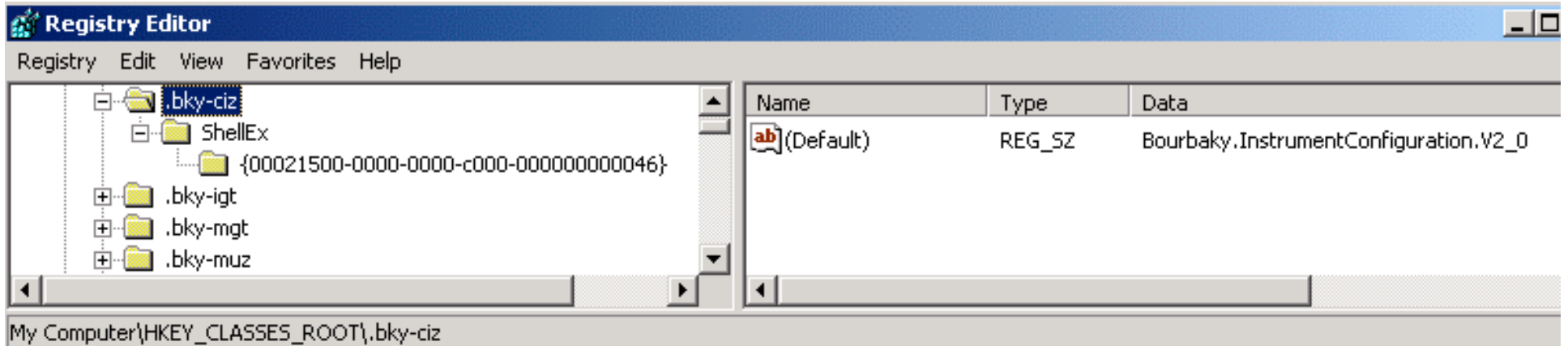
- les modules génériques de la bibliothèque standard Python
- un composant ActiveX développé par Alcos et distribué par Bourbaky : RmbWinExtender



Intégration avec “ Windows Explorer ”



Registry samples



24 juin 2003



Exemple Python : exportation des Résultats

```
#-----  
- class MuzTreeExporter(RunnerBase):  
+   def init (self, directoryPath):  
+   def runSpecifics(self):  
+   def getExpectedDuration(self):  
+   def durationVisit (self, dirname, names):  
+   def getRelativePath(self, targetPath):  
-   def runVisit (self, dirname, names):  
       # sort in order to create same file even if system order changed  
       names[:] = [ name.lower() for name in names]  
       names.sort()  
-       for nam in names:  
           absPath = path.normpath(path.join(dirname, nam))  
           relPath = self.getRelativePath(absPath)  
-           if not path.isfile(absPath):  
               continue  
-           if path.splitext(absPath)[1] != bktm.common.FileExt.Muz:  
               continue  
-           if self.flagTimeToStop:  
               raise bktm.common.UserAbortException, 'Application interrupt i:  
self.meas = bktm.measure.MeasurementZip(absPath)  
-           if self.meas.hasData():  
               self.currentRunState = relPath  
               self.logInfo("Exporting Results of %s" % relPath)  
               try:  
-                   self.meas.exportResultsToExcel()  
-               except bktm.common.ResultsException, e:  
-                   self.logError("%s, %s" % (str(e), relPath))  
-           else:  
               self.logInfo("No Results to export in %s" % relPath)  
-           if not self.meas is None: self.meas.__del__()  
-           self.meas = None
```



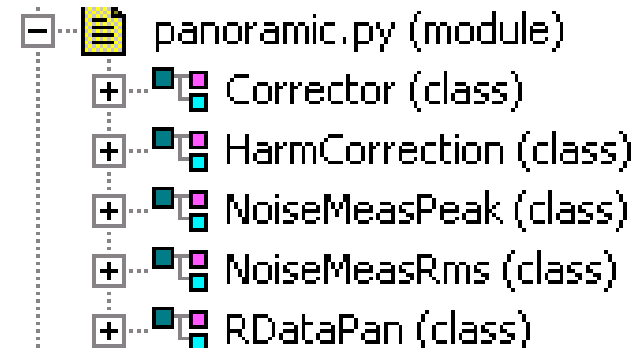
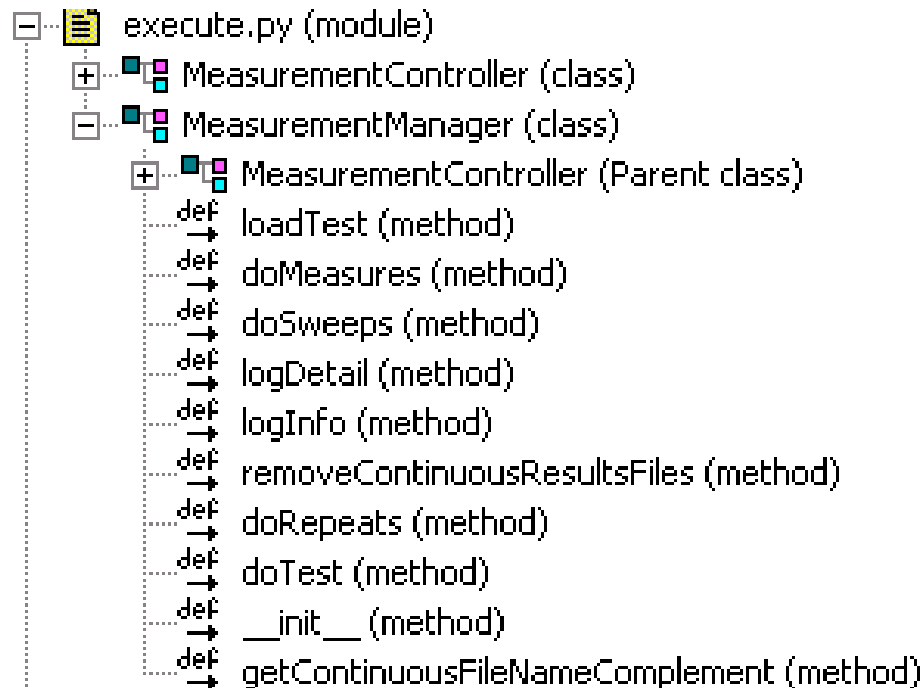
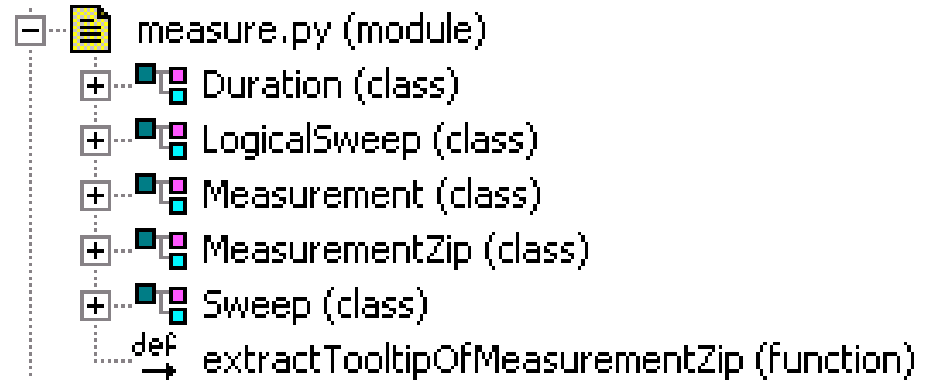
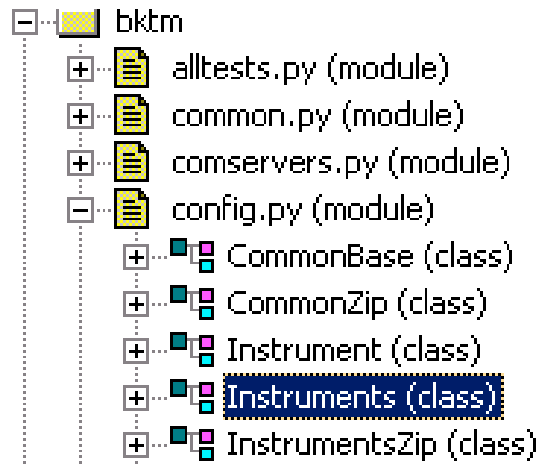
Quelques Modules Python

- + Standard Python Library
- + AddonLibraries
- BkyOrg
 - alcos
 - + alltests.py (module)
 - + common.py (module)
 - + commondialog.py (module)
 - + comservers.py (module)
 - + config.py (module)
 - + dateformat.py (module)
 - + enumeration.py (module)
 - + excel.py (module)
 - + filecomparer.py (module)
 - + fileselector.py (module)
 - + hsm.py (module)
 - + journal.py (module)
 - + registry.py (module)
 - + rmbwinext.py (module)
 - + scriptrunner.py (module)
 - + security.py (module)
 - + sysstd.py (module)
 - + utils.py (module)
 - + win32.py (module)
 - + zip.py (module)
 - + __init__.py (module)
 - + alcostest
 - + bktml
 - + bktmtest

- excel.py (module)
 - + Area (class)
 - + Launcher (class)
 - Wrapper (class)
 - def saveAllSheetsAsText (method)
 - def getRange (method)
 - def fixStringsAndDates (method)
 - def show (method)
 - def __del__ (method)
 - def existsSheet (method)
 - def getCellValue (method)
 - def exportToSheet (method)
 - def selectSheet (method)
 - def getNamedCell (method)
 - def close (method)
 - def deleteEmptySheets (method)
 - def setNamedRange (method)
 - def getNamedRange (method)
 - def __init__ (method)
 - def setRange (method)
 - def saveSheetAsText (method)
 - def setCellValue (method)
 - def hide (method)
 - def createSheet (method)
 - def setCellName (method)
 - def save (method)
 - def setAreaName (method)



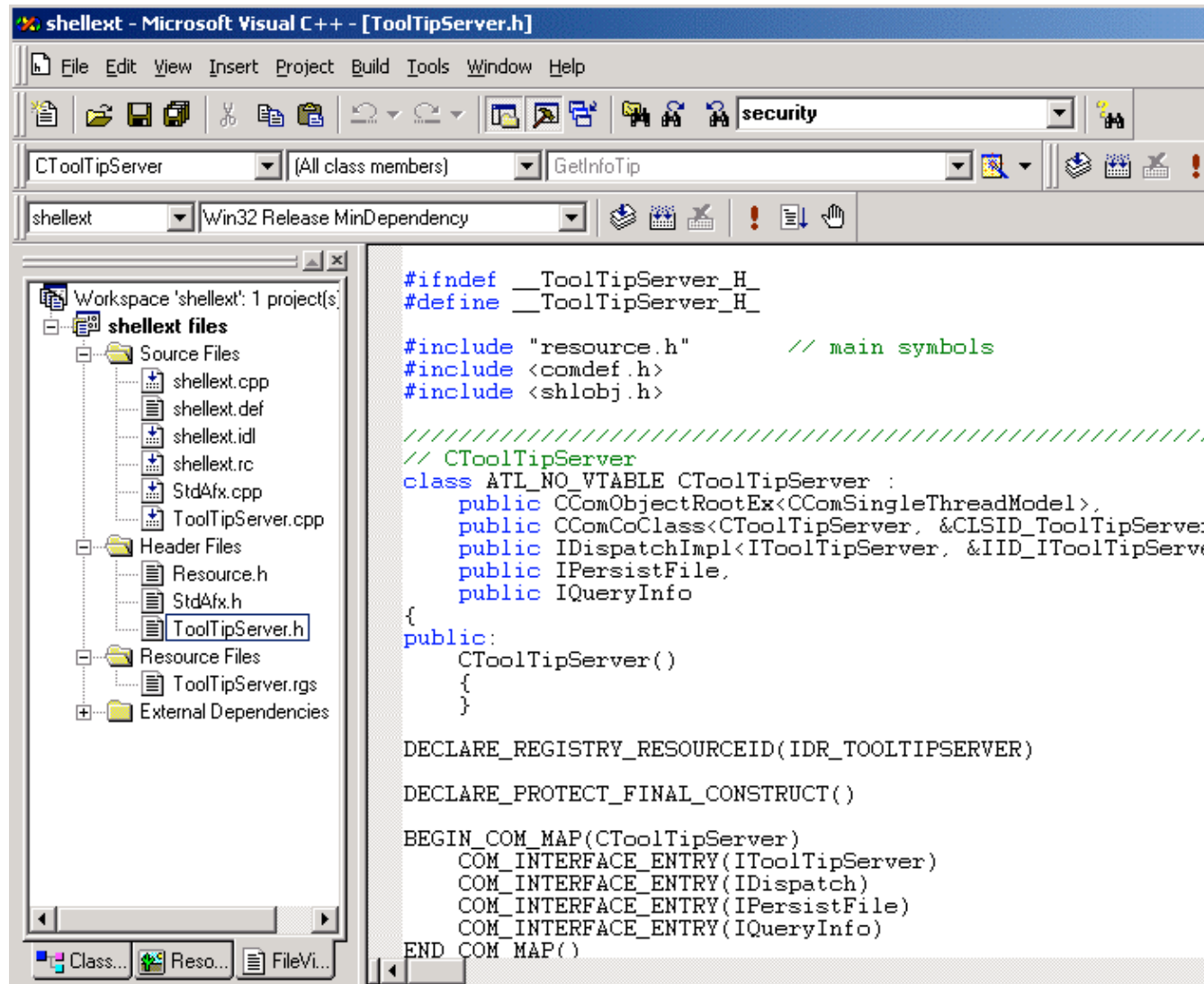
Quelques Modules Python, suite



24 juin 2003



shellex.dll se conforme à l'interface attendue par le Windows Explorer



```
#ifndef __ToolTipServer_H_
#define __ToolTipServer_H_

#include "resource.h" // main symbols
#include <comdef.h>
#include <shlobj.h>

////////////////////////////////////
// CToolTipServer
class ATL_NO_VTABLE CToolTipServer :
public CComObjectRootEx<CComSingleThreadModel>,
public CComCoClass<CToolTipServer, &CLSID_ToolTipServer>,
public IDispatchImpl<IToolTipServer, &IID_IToolTipServer>,
public IPersistFile,
public IQueryInfo
{
public:
CToolTipServer()
{
}

DECLARE_REGISTRY_RESOURCEID(IDR_TOOLTIPSERVER)

DECLARE_PROTECT_FINAL_CONSTRUCT()

BEGIN_COM_MAP(CToolTipServer)
COM_INTERFACE_ENTRY(IToolTipServer)
COM_INTERFACE_ENTRY(IDispatch)
COM_INTERFACE_ENTRY(IPersistFile)
COM_INTERFACE_ENTRY(IQueryInfo)
END_COM_MAP()
};
};
```



Alpyshell.vbp, un projet Visual Basic Orienté Objet (autant que possible)

AlPyShell (ALPyShell.vbp)

- Forms
 - dlgBkyCiz (dlgBkyCiz.frm)
 - dlgScripts (dlgScripts.frm)
 - dlgUserOptions (dlgUserOptions.frm)
 - frmLog (frmLog.frm)
 - frmRun (frmRun.frm)
 - frmSelectDir (frmSelectDir.frm)
- Modules
 - MainModule (Main.bas)
 - Win32Api (Win32Api.bas)

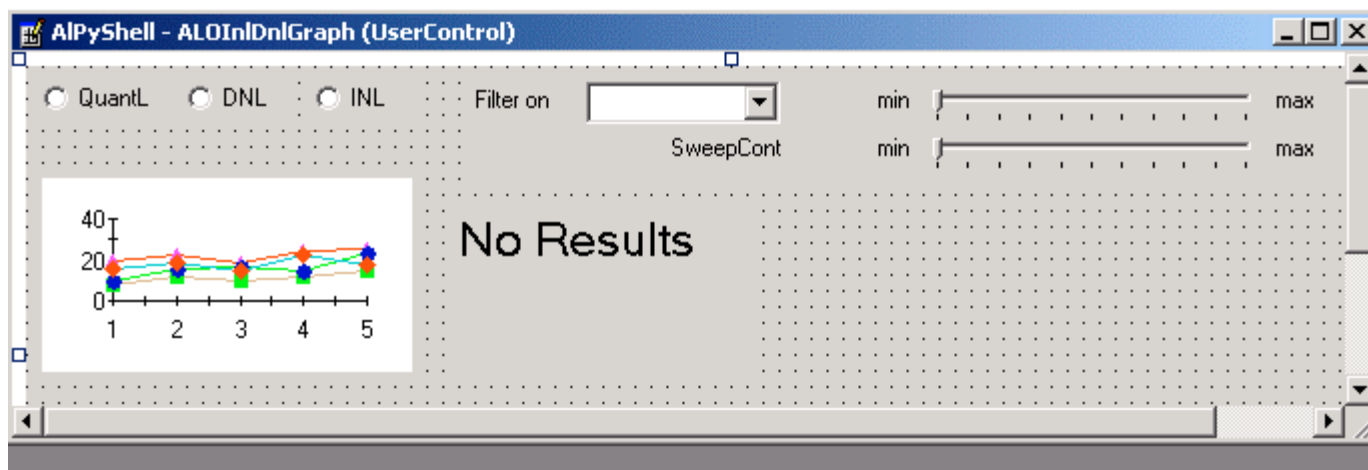
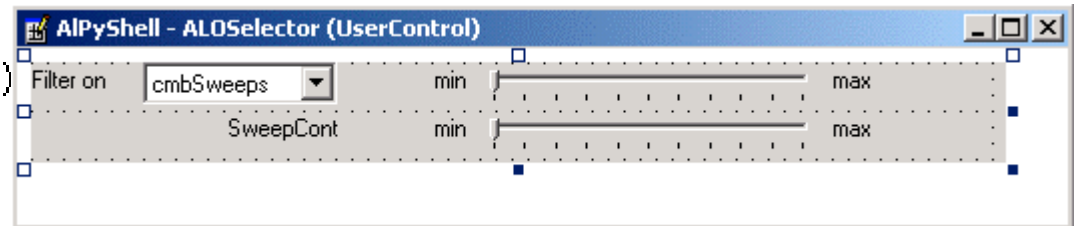
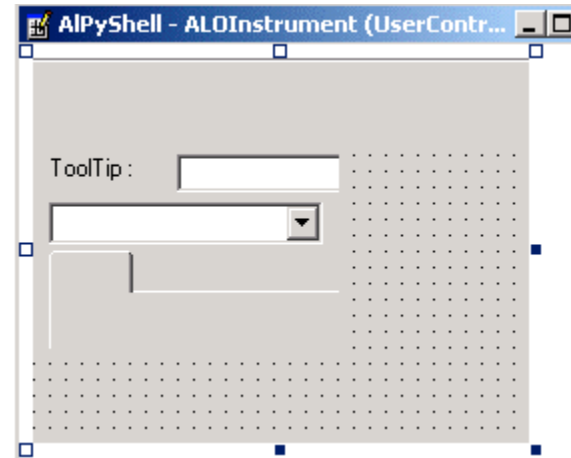
Class Modules

- ALApp (ALApp.cls)
- ALChart2DProxy (ALChart2DProxy.cls)
- ALImageManager (ALImageManager.cls)
- ALPyInterpreter (ALPyInterpreter.cls)
- ALSweep (ALSweep.cls)
- ChartLayoutDNL (ChartLayoutDNL.cls)
- ChartLayoutINL (ChartLayoutINL.cls)
- ChartLayoutPanoramic (ChartLayoutPanoramic.cls)
- ChartLayoutQuantLine (ChartLayoutQuantLine.cls)
- ChartLayoutTHD (ChartLayoutTHD.cls)
- ChartLayoutTHDLine (ChartLayoutTHDLine.cls)
- IALChartLayout (IALChartLayout.cls)
- IALDataResults (IALDataResults.cls)
- IALTabbie (IALTabbie.cls)
- IALTabManager (IALTabManager.cls)
- Logger (Logger.cls)
- MuzServer (MuzServer.cls)
- ScriptRunner (ScriptRunner.cls)

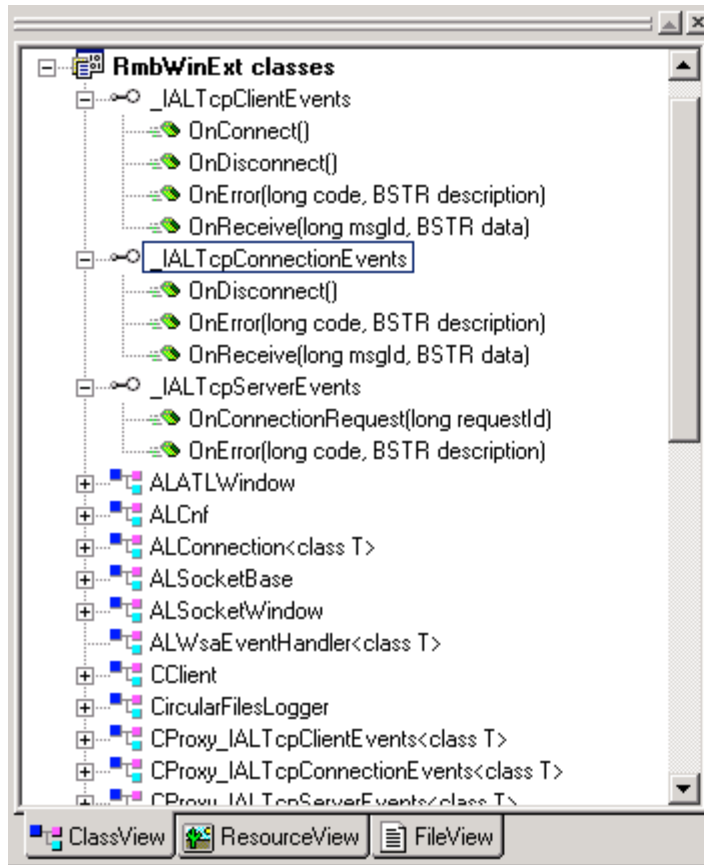


Alpyshell.vbp, les contrôles spécifiques

- User Controls
 - ALOCommonIM (ALOCommonIM.ctl)
 - ALODataGeneric (ALODataGeneric.ctl)
 - ALODataScope (ALODataScope.ctl)
 - ALOExecute (ALOExecute.ctl)
 - ALOInDnlGraph (ALOInDnlGraph.ctl)
 - ALOInstrument (ALOInstrument.ctl)
 - ALOJournal (ALOJournal.ctl)
 - ALOLogViewer (ALOLogViewer.ctl)
 - ALOMeasure (ALOMeasure.ctl)
 - ALOSectionData (ALOSectionData.ctl)
 - ALOSelector (ALOSelector.ctl)
 - ALOThdGraph (ALOThdGraph.ctl)



RmbWinExt.dll : un composant ATL



```
{
    [id(20), helpstring("method Accept")] HRESULT Accept([in] long reque
};

//----- library -----
[
    uuid(DB9FE854-0A5B-11D6-83E4-C038FC347B77),
    version(2.0),
    helpstring("Alcos RMB Windows Extender")
]
library RMBWINEXTLib
{
    importlib("stdole32.tlb");
    importlib("stdole2.tlb");

    [ helpstring("State constants") ]
    enum RweStateConstants {
        [ helpstring("socket is closed") ] rmbwClosed = 0,
        [ helpstring("socket is opened") ] rmbwOpened,
        [ helpstring("Server is listening on that socket") ] rmbwListeni
        [ helpstring("there is a pending Client connection request on th
            rmbwRequestConnectionPending,
        [ helpstring("Resolving the Host Name") ]
            rmbwResolvingHost,
        [ helpstring("Host Name has been Resolved") ] rmbwHostResolved,
        [ helpstring("Client is connecting") ] rmbwConnecting,
        [ helpstring("Client is connected") ] rmbwConnected,
        [ helpstring("doing Close") ] rmbwClosing,
    };
};
```

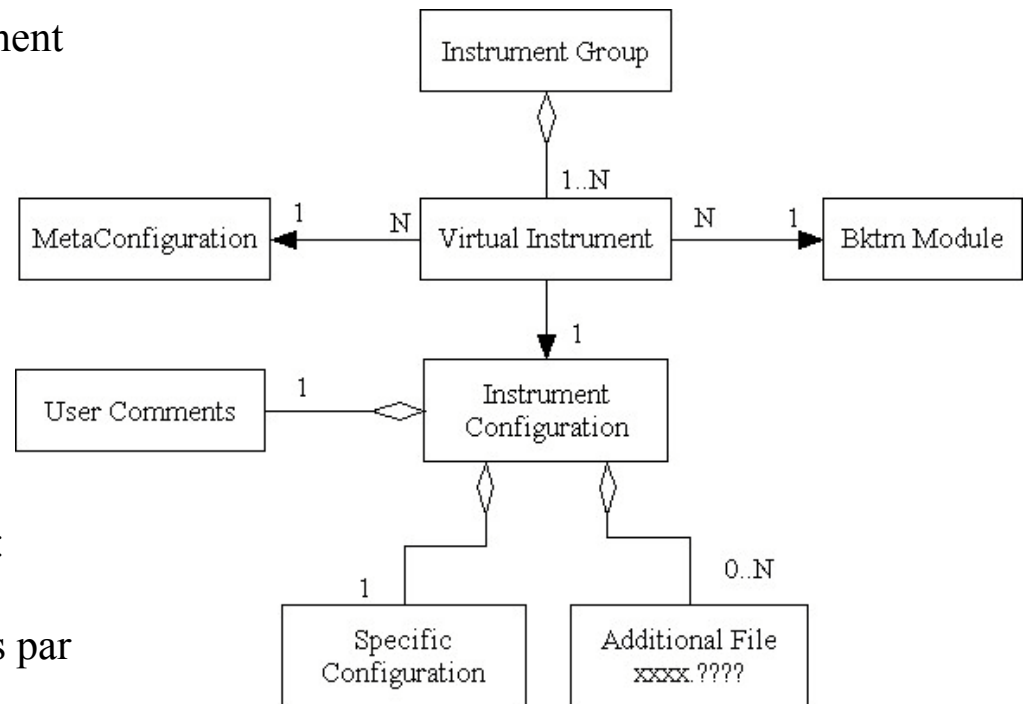


Instrument Group

Un Instrument Group comporte de 1 à N « Virtual Instrument »

Chaque « Virtual Instrument » associe :

- la MetaConfiguration qui spécifie comment l'Organizer doit présenter et gérer l'Instrument Réel
- le module programme de BKTm qui contrôlera l'instrument réel
- une configuration courante



Une configuration courante est constituée de :

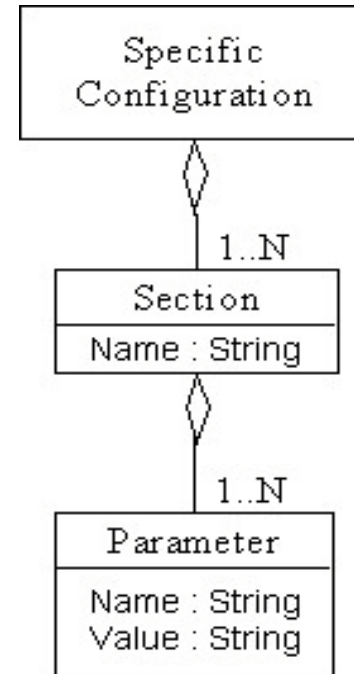
- commentaires de l'utilisateur
- fichiers qui seront Uploadés/ Downloadés par l'intermédiaire de BKTm :
 - une configuration spécifique stockée dans un fichier dont l'Organizer comprend le format
 - de 0 à N fichiers additionnels que l'Organizer se contente de copier tel quel

24 juin 2003



Configuration Spécifique

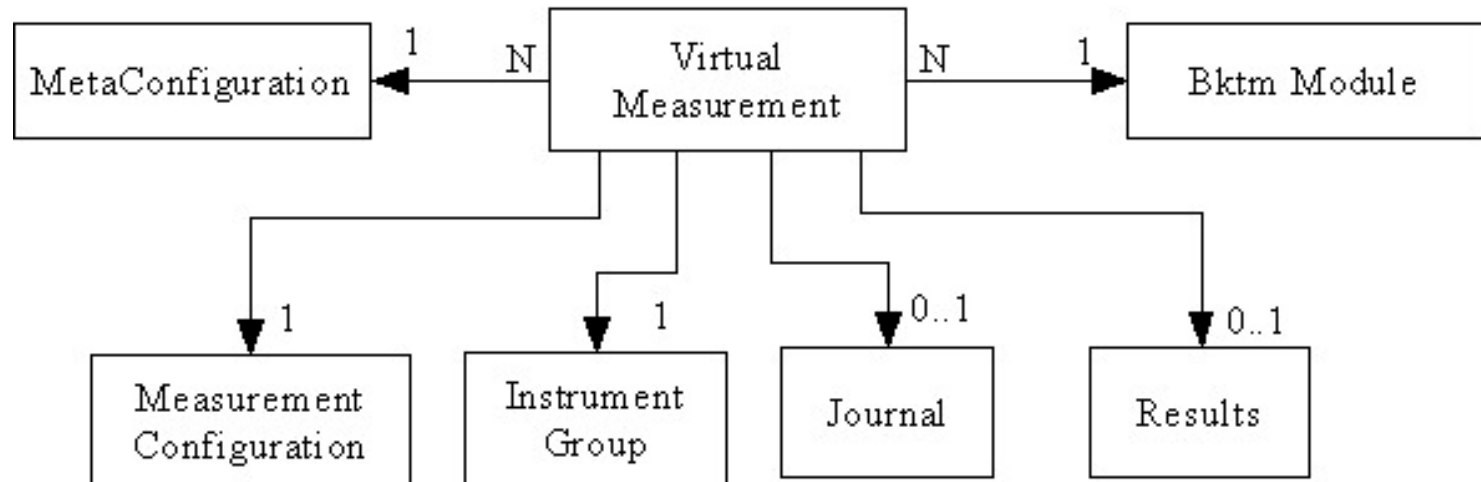
La “ Specific Configuration ” est extraite d’un fichier de syntaxe proche de celle des fichiers .INI de Windows. Elle comporte N sections, chaque section comporte N paramètres. Chaque paramètre est identifié par son nom et a une valeur courante.



Virtual Measurement

Chaque “ Virtual Measurement ” associe :

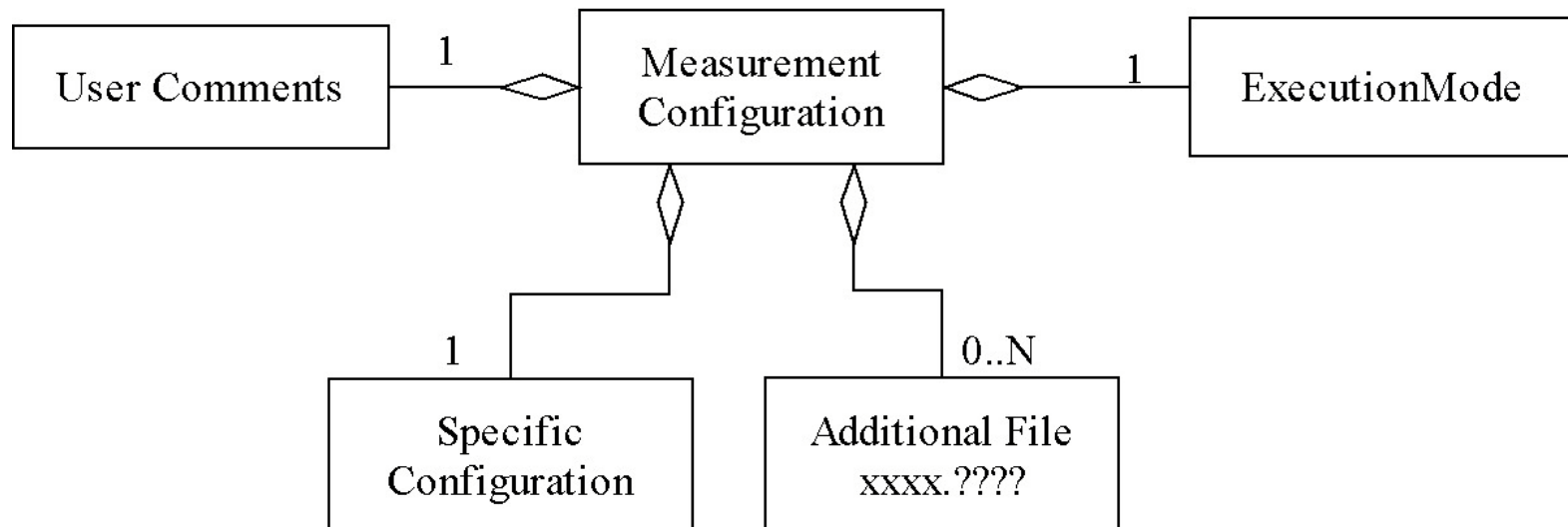
- la MetaConfiguration qui spécifie comment l’Organizer doit présenter et gérer la Mesure Réelle
- le module programme de BKTm qui effectuera la mesure
- une configuration courante
- un groupe d’instruments utilisé pour effectuer la Mesure
- un journal qui enregistre les évènements importants de la mesure, notamment les erreurs éventuelles
- un ensemble de résultats appelé « Results »



Measurement Configuration

La configuration de Mesure courante est constituée de :

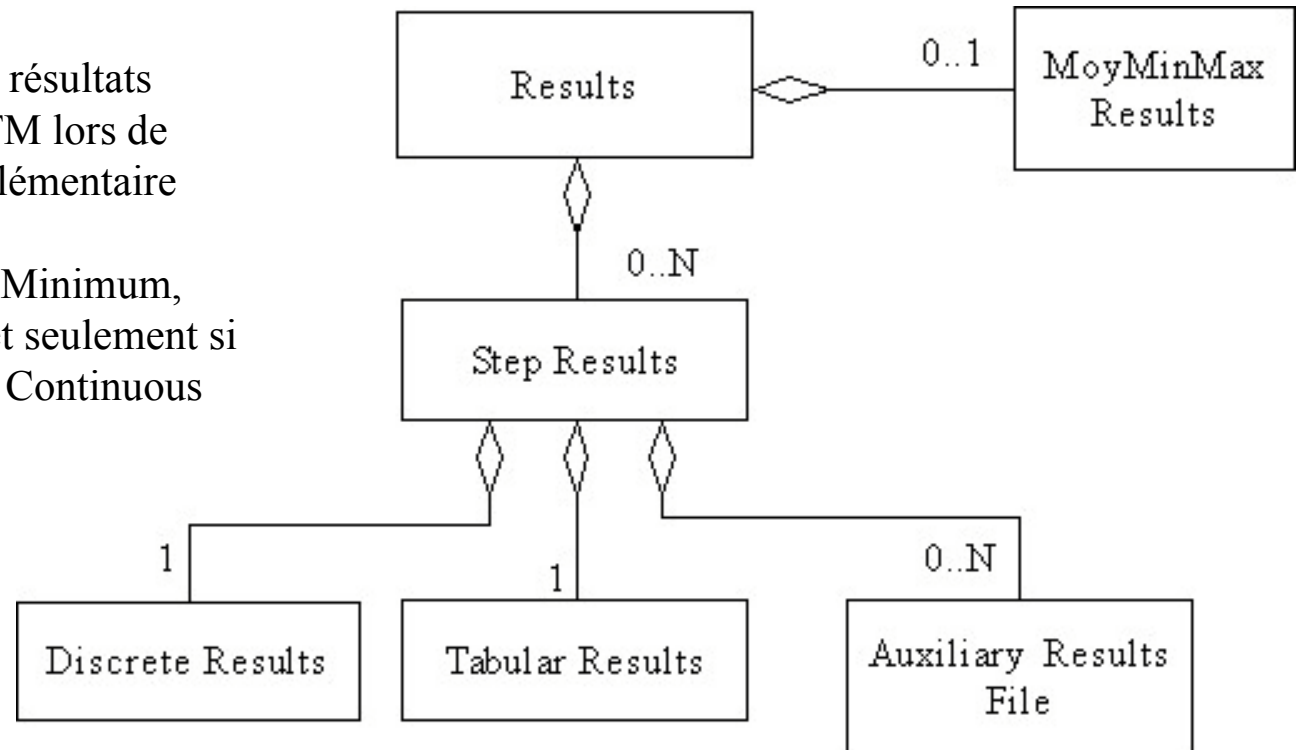
- commentaires de l'utilisateur
- le mode d'exécution et ses paramètres : SigleShot, Continuous, Sweep, ..
- les durées précédentes de chargement et d'exécution de la Mesure qui seront utilisées pour évaluer la durée probable de la prochaine exécution
- fichiers qui seront Uploadés/ Downloadés par l'intermédiaire de BKTM :
 - une configuration spécifique stockée dans un fichier dont l'Organizer comprend le format
 - de 0 à N fichiers additionnels que l'Organizer se contente de copier tel quel



Results

Chaque « Results » associe :

- de 0 à N “ Step Results ”, résultats générés par le module BKTМ lors de l’exécution d’une mesure élémentaire
- 1 ensemble de résultats “ Minimum, Maximum, Moyenne ”, si et seulement si l’exécution se fait en mode Continuos



Chaque “ Step Results ” regroupe :

- 1 ensemble de valeurs discrètes
- 1 ensemble éventuellement vide de valeurs tabulées
- de 0 à N fichiers additionnels que l’Organizer se contente de copier tel que



Fichiers Résultats

Un fichier xx.bky-muz contient éventuellement un catalogue “ Results ” qui contient :

- 0 ou 1 fichier binaire contenant les minimum, maximum et moyennes de résultats obtenues en mode continuous
- de 0 à N séries de résultats élémentaires. Chaque série élémentaire contient :
 - un fichier xxx.bky-rif contenant les valeurs discrètes
 - un fichier xxx.bky-rad contenant les tables de résultats. Pour certaines mesures, ce fichier peut être vide.
- de 0 à N fichiers auxiliaires.

Les noms des fichiers de résultats sont de la forme MMMPPP.EXT

- **MMM** => radical qui dépend du type de mesure
- **EXT** => extension : **bky-rif**, **bky-rad**, quelconque pour les fichiers auxiliaires
- **PPP** => selon le mode d'exécution
- **rien** en mode SingleShot
- **_NNNNN** en mode Continuous, NNNNN est le numéro d'ordre décimal de la mesure élémentaire de 00001 à 99999
- **_NNN** en mode SingleSweep, NNN est le numéro d'ordre décimal du pas du Sweep, de 001 à 999

_PPP_NNN en mode DoubleSweep, PPP et NNN sont les numéros d'ordre décimal des pas du Sweep, PPP pour le premier paramètre et NNN pour le deuxième



Journal

Le **Journal** est un des services de base de l'Organizer.

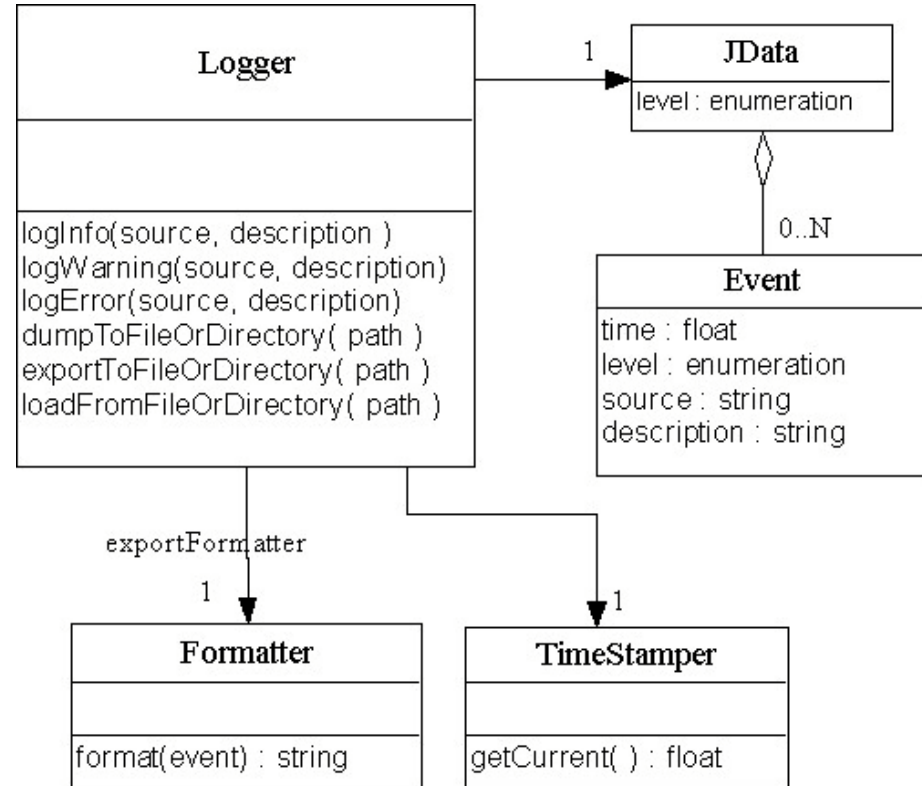
Un **Logger** permet aux modules clients de demander l'enregistrement d'**Events** en fournissant :

level : Information, Avertissement, Erreur

source : une chaîne de caractères

description : une chaîne de caractères

Au moment où l'**Event** est créé, le **Logger** ajoute un nombre flottant **time** attribué par le **TimeStamper**. Par défaut il s'agit de la valeur rendue par `time.time()`, date et heure courante.



Le **Logger** stocke les **Events** dans un objet **JData**. L'attribut **level** de celui-ci contient la valeur maximum du **level** de tous les **Events**.

Le **Logger** peut sauvegarder ou recharger le **JData** dans un fichier binaire.

Le **Logger** peut exporter le **JData** dans un fichier texte. Le format utilisé dépend du **Formatter**

