


|  |  |   |
|--|--|---|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | <b>Date rédaction :</b><br><b>1er février 2004.</b> |
|  | <b>Diffusion restreinte</b>                  | <b>Date validation :</b>                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |   |

| Suivi des versions-révisions et des validations du document.  |               |          |                                       |
|---|---------------|----------|---------------------------------------|
| <p>Ce document annule et remplace tout document diffusé de version-révision antérieure.</p> <p>Dès réception de ce document, les destinataires ont pour obligation de détruire les versions-révisions antérieures, toutes les copies, et de les remplacer par cette version.</p> <p>Si les versions-révisions antérieures sont conservées pour mémoire, les destinataires doivent s'assurer qu'elles ne peuvent être confondues avec cette présente version-révision dans leur usage courant.</p> |               |          |                                       |
| Version.  | Date.         | Auteurs. | Création, modification ou validation. |
| A   | 23 nov. 2003. | JPD.     | Création.                             |



# Spécification technique du module

Date rédaction :  
1er février 2004.

Diffusion restreinte


Date validation :

Référence : UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc

## 1 Tables


### 1.1 Table des matières

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Tables</b>                           | <b>2</b> |
| 1.1      | Table des matières                      | 2        |
| 1.2      | Table des illustrations                 | 3        |
| <b>2</b> | <b>Références</b>                       | <b>4</b> |
| 2.1      | Glossaire                               | 4        |
| 2.2      | Ressources                              | 4        |
| <b>3</b> | <b>Introduction</b>                     | <b>5</b> |
| 3.1      | Objet du document                       | 5        |
| 3.2      | Audience                                | 5        |
| 3.3      | Pré-requis                              | 5        |
| <b>4</b> | <b>Interaction avec l'environnement</b> | <b>6</b> |
| 4.1      | Description                             | 6        |
| 4.2      | Paramètres                              | 6        |
| 4.3      | Particularités                          | 6        |
| 4.3.1    | Compilation                             | 6        |
| 4.3.2    | Exécution                               | 6        |
| 4.4      | Application Program Interfaces          | 6        |
| <b>5</b> | <b>Choix techniques</b>                 | <b>7</b> |
| 5.1      | Extension du générateur                 | 7        |
| 5.1.1    | Services de générateur                  | 7        |
| 5.1.2    | Extension d'Up! 5GL                     | 7        |
| 5.2      | Services de compilation                 | 8        |
| 5.2.1    | Services génériques                     | 8        |
| 5.2.2    | Procédures et fonctions de rappel       | 8        |
| <b>6</b> | <b>Composants techniques</b>            | <b>9</b> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | <b>Date rédaction :</b><br><b>1er février 2004.</b> |
|  | <b>Diffusion restreinte</b>                  | <b>Date validation :</b>                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |   |

## 1.2 Table des illustrations

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 – Composants techniques du module ..... | 11 |
|---|----|

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | Date rédaction :<br>1er février 2004. |
|  | Diffusion restreinte                         | Date validation :                     |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |                                       |


## 2 Références

### 2.1 Glossaire

| Liste des définitions des termes employés.  |  |
|---|--|
| Ce tableau recense tous les termes, les concepts particuliers ainsi que les abréviations employés dans ce document. |  |
| Terme, concept, abrégé.   | Définition du terme, du concept ou de l'abréviation. |
|   |  |

### 2.2 Ressources

| Liste des documents applicables et en référence.  |   |  |
|---|---|--|
| Un document est <b>applicable</b> à partir du moment où son contenu est validé et que l'activité ou le projet fait partie de son périmètre d'application. Il est obligatoire d'appliquer son contenu.   |   |  |
| Un document est en <b>référence</b> à partir du moment où son contenu n'est pas validé ou que l'activité ou le projet ne fait partie de son périmètre d'application. Il est recommandé d'appliquer son contenu mais cela n'est pas obligatoire. |   |  |
| Un document applicable est indiqué par <b>A1, A2, A3</b> , etc. Un document en référence est indiqué par <b>R1, R2, R3</b> , etc.   |   |  |
| Index.  | Nom du document.  | Commentaire.                                     |
| A1  | UpComp-Plan Qualité-000005                                  | Méthode documentaire.                            |
| A2  | UpComp-Plan Qualité-000006                                  | Processus de management de projet.               |
| A3  | UpComp-Plan Qualité-000046                                  | Méthode de spécification technique d'un module.  |
| A4  | UpComp-UpsGI1-000002  | Plan documentaire du projet.                     |
| A5  | UpComp-UpsVm-000003   | Plan de programmation.                           |
| A6  | UpComp-UpsVm-000004   | Programmation en <b>C--</b> .                    |
| R7  | <a href="http://www.up-comp.com">http://www.up-comp.com</a> | Site <b>Internet d'Up ! Application System</b> . |
| A8  | UpComp-UspKrn-000003  | Plan d'écriture d'un module.                     |

|  |  |   |
|--|--|---|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | <b>Date rédaction :</b><br><b>1er février 2004.</b> |
|  | <b>Diffusion restreinte</b>                  | <b>Date validation :</b>                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |   |

## 3 Introduction

### 3.1 Objet du document

L'objet de ce document est de décrire le contenu technique du module logiciel **Up ! 5GL Generator** pour le projet **Up ! Application System**.

Ce document est rédigé et approuvé par la **Maîtrise d'Oeuvre (MOE)**.

### 3.2 Audience

Ce document s'adresse aux :

- **Directeurs de projets et chefs de projets.**  
Pour la compréhension du module technique.
- **Ingénieurs de développement.**  
Pour savoir comment est conçu le module technique.


Pour aider ces personnes à remplir le document **Spécification technique d'un module**, leur manager et la cellule de support projet se tiennent à leur disposition.

### 3.3 Pré-requis

Le pré-requis est la connaissance des documents suivants :

- **Méthode documentaire** [A1].
- **Processus de management de projet** [A2].
- **Méthode de spécification technique d'un module** [A3].

Nous rappelons que tous les documents applicables ou référencés pour le projet **Up ! Application System** sont tracés dans le **Plan documentaire** [A4].

|  |  |  |
|--|--|--|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | Date rédaction :<br><b>1er février 2004.</b> |
|  | Diffusion restreinte                         | Date validation :                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |  |

## 4 Interaction avec l'environnement

### 4.1 Description

L'objet du module logiciel *Up ! 5GL Generator* est de générer les fichiers en *Up ! 5GL* des modules écrits en technologie tierce ou construits avec *Up ! Workbench*.

### 4.2 Paramètres

Les paramètres *Up ! 5GL Generator* sont documentés sur le site *Internet* d'*Up ! Application System* [R7].

### 4.3 Particularités

#### 4.3.1 Compilation


Néant.

#### 4.3.2 Exécution

Néant.

### 4.4 Application Program Interfaces

Néant.

|  |  |   |
|--|--|---|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | <b>Date rédaction :</b><br><b>1er février 2004.</b> |
|  | <b>Diffusion restreinte</b>                  | <b>Date validation :</b>                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |   |

## 5 Choix techniques

### 5.1 Extension du générateur

Le compilateur peut être étendu via un ou plusieurs modules secondaires dont les caractéristiques sont les suivantes, dans la limite de **CO\_NbGénérateurs5GL2Max** extensions :

- **L'interface de données doit être une extension de *GI2XDonnees*.**  
Ceci permet de spécifier à **Up ! Compiler** la taille de l'espace mémoire privé nécessaire pour l'extension de chaque concept de base.  
Quand aucun espace mémoire n'est pas nécessaire, la taille à spécifier est **0**.  
Elle est inutile à ce jour.
- **L'interface de traitements doit être une extension de *GI2XTraitements*.**  
Ceci permet de spécifier à **Up ! Compiler** les fonctions de rappels nécessaires pour étendre les algorithmes de génération.  
Quand une fonction de rappel n'est pas nécessaire, la fonction de rappel doit être **UpsKrn.AppellImpossibleApiNull**.

#### 5.1.1 Services de générateur


Les services de génération, qui peuvent être étendus, sont suivants :

- **UpsGI2X.GenererDefinitions.**  
Génère les définitions complémentaires d'un fichier source.
- **UpsGI2X.GenererExpression.**  
Génère une expression étendue.
- **UpsGI2X.GenererInstruction.**  
Génère une instruction étendue.
- **UpsGI2X.GenererType.**  
Génère la définition d'un type étendu.

#### 5.1.2 Extension d'Up ! 5GL

Pour les fichiers source qui sont des extensions des fichiers source usuels, il doit exister une extension d'**Up ! 5GL Generator** définissant les procédures et les fonctions de rappel suivantes :

- **UpsGI2X.CalculerDefinitionsImportees.**  
Recherche la liste des modules importés par un fichier source.
- **UpsGI2X.CalculerFichierObjet.**  
Calcule le nom du fichier cible de la génération. Usuellement, il s'agit d'un fichier d'extension **upl** ou **upi**.
- **UpsGI2X.GenererInterface.**  
Génère le code du fichier interface correspondant au module ou au composant. Usuellement, il y a un appel récursif à **UpsGI1.GenererInterfaceModuleComCorbaJava**.
- **UpsGI2X.GenererInterfaceModuleDUneInterface.**  
Génère l'interface d'un module à partir du fichier source de son interface. Usuellement, il y a un appel récursif à **UpsGI1.GenererModulesImportes**.
- **UpsGI2X.GenererSource.**  
Génère le code du fichier source correspondant au module ou au composant.

|  |  |  |
|--|--|--|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | Date rédaction :<br><b>1er février 2004.</b> |
|  | Diffusion restreinte                         | Date validation :                            |
| <b>Référence : UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc</b> |  |  |

## 5.2 Services de compilation

### 5.2.1 Services génériques

Les services de génération, qui peuvent être utilisés par une extension d'**Up ! 5GL Generator**, sont les suivants :

- **UpsGI1.GenererAcces.**  
Génère l'accès à une définition.
- **UpsGI1.GenererConstante.**  
Génère les définitions d'une liste de constantes.
- **UpsGI1.GenererEnumere.**  
Génère les définitions d'une liste d'énumérés.
- **UpsGI1.GenererException.**  
Génère les définitions d'une liste d'exceptions.
- **UpsGI1.GenererExpression.**  
Génère la définition d'une expression.
- **UpsGI1.GenererFileDAttente.**  
Génère les définitions d'une liste de files d'attente.
- **UpsGI1.GenererInstruction.**  
Génère la définition d'une liste d'instructions.
- **UpsGI1.GenererNomFichier.**  
Génère le nom d'un fichier.
- **UpsGI1.GenererPrefixe.**  
Génère le préfixe d'un module pour accéder à une définition non importée.
- **UpsGI1.GenererPrototypesAppel.**  
Génère les définitions d'une liste de prototypes d'un appel.
- **UpsGI1.GenererType.**  
Génère les définitions d'une liste de types.
- **UpsGI1.GenererTypeElementaire.**  
Génère la définition d'un type élémentaire.
- **UpsGI1.GenererUnPrototype.**  
Génère la définition d'un prototype d'un appel.
- **UpsGI1.GenererUnType.**  
Génère la définition d'un type ou d'une interface.
- **UpsGI1.GenererVariable.**  
Génère les définitions d'une liste de variables.

### 5.2.2 Procédures et fonctions de rappel

Les procédures et fonctions de rappel, à utiliser pour les appels récurrents des procédures et des fonctions de rappels d'une extension d'**Up ! 5GL Generator**, sont les suivants :

- **UpsGI1.GenererInterfaceModuleComCorbaJava.**  
Génère l'interface d'un module en tenant compte du mode de distribution spécifique.
- **UpsGI1.GenererModulesImportes.**  
Génère la liste de modules importés.




|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
|  | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | Date rédaction :<br>1er février 2004. |
|  | Diffusion restreinte                         | Date validation :                     |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |                                       |

## 6 Composants techniques

Le module *Up ! 5GL Generator* pour le projet *Up ! Application System* est constitué des composants suivants :

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Fichiers du module.</b>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1.e</b> – Définition de <i>Up ! 5GL Generator</i>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1.h</b> – En-tête privé de <i>Up ! 5GL Generator</i>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1.def</b> – Exportation des symboles pour <i>Windows</i>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>   | <b>upsgl1_0.</b> |
| <b>Description.</b>  |                  |
| Interface entre <i>Up ! 5GL Generator</i> et <i>Up ! Module</i> .  |                  |
| <b>Fichiers.</b>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_0.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_0.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_0.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_0.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_0.cpp</b>.</li> </ul>                                |                  |
| <b>Composants.</b>   | <b>upsgl1_1.</b> |
| <b>Description.</b>  |                  |
| Pilote de la génération.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_1.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_1.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_1.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_1.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_1.cpp</b>.</li> </ul>                                |                  |
| <b>Composants.</b>   | <b>upsgl1_2.</b> |
| <b>Description.</b>  |                  |
| Génération des constantes, des entrepôts et des versions-révisions.  |                  |
| <b>Fichiers.</b>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_2.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_2.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_2.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_2.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_2.cpp</b>.</li> </ul>                                |                  |
| <b>Composants.</b>   | <b>upsgl1_3.</b> |
| <b>Description.</b>  |                  |
| Génération des énumérés.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_3.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_3.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_3.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_3.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_3.cpp</b>.</li> </ul>                                |                  |
| <b>Composants.</b>   | <b>upsgl1_4.</b> |
| <b>Description.</b>  |                  |

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
|       | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | Date rédaction :<br>1er février 2004. |
|  | Diffusion restreinte                         | Date validation :                     |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc |  |                                       |

|   |                  |
|---|------------------|
| Génération des types.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_4.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_4.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_4.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_4.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_4.cpp</b>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>  | <b>upsgl1_5.</b> |
| <b>Description.</b>   |                  |
| Génération des variables.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_5.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_5.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_5.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_5.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_5.cpp</b>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>  | <b>upsgl1_6.</b> |
| <b>Description.</b>   |                  |
| Génération des exceptions et des files d'attente.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_6.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_6.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_6.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_6.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_6.cpp</b>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>  | <b>upsgl1_7.</b> |
| <b>Description.</b>   |                  |
| Génération des expressions.   |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_7.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_7.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_7.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_7.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_7.cpp</b>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>  | <b>upsgl1_8.</b> |
| <b>Description.</b>   |                  |
| Génération des instructions.  |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier <b>upsgl1_8.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_8.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_8.cpp</b>.</li> <li>Fichier <b>upsgl1_8.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_8.cpp</b>.</li> </ul> |                  |
| <b>Composants.</b>  | <b>upsgl199.</b> |
| <b>Description.</b>   |                  |
| Interface entre <b>Up! 5GL Generator</b> et <b>Up! Kernel</b> .   |                  |
| <b>Fichiers.</b>  |                  |


|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <b>Spécification technique<br/>du module</b> | <b>Date rédaction :</b><br><b>1er février 2004.</b> |
|  | <b>Diffusion restreinte</b>                  | <b>Date validation :</b>                            |
| <b>Référence :</b> UpComp-UpsGI1-000003-A Spécification technique du module UpsGI1.doc   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichier <b>upsgl1_99.cpp</b> – Fichier source.</li> <li>• Fichier <b>upsgl1_99.h</b> – En-tête privé de <b>upsgl1_99.cpp</b>.</li> <li>• Fichier <b>upsgl1_99.e</b> – En-tête protégé de <b>upsgl1_99.cpp</b>.</li> </ul> |  |   |

Tableau 1 – Composants techniques du module

**Fin de document**