

# RAPPORT D'AVANCEMENT

## PSPID

Projet exemplaire à plus d'un titre

rédigé par :

Jojo Lafritte  
Zaza Lasalade  
Gudule Lembrouille  
Gaston Letelelefon

sous la direction de :

Olivier Reynet



**ENSTA**  
Bretagne

© 2014 Olivier Reynet

Licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

*Première impression, juillet 2014*

# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>i</b>
<b>Préambule</b>	<b>iii</b>
0.1 Compilation du document . . . . .	iii
0.2 Références internes . . . . .	iii
0.3 Références externes . . . . .	iv
<b>I Définition du projet</b>	<b>1</b>
<b>1 Formulation initiale du projet</b>	<b>3</b>
1.1 Contexte . . . . .	3
1.2 Expression initiale du besoin . . . . .	3
<b>2 État de l’art</b>	<b>5</b>
<b>II Dossier fonctionnel</b>	<b>7</b>
<b>3 Ingénierie des exigences</b>	<b>9</b>
3.1 Approche Top-Down . . . . .	9
3.2 Approche Bottom-Up . . . . .	9
3.3 Fonctions principales du système . . . . .	9
<b>4 Spécification fonctionnelle 3 axes</b>	<b>11</b>
4.1 Raffinement FAST . . . . .	11
4.2 Spécification des données . . . . .	11
4.3 Spécification des comportements . . . . .	11
<b>5 Architecture fonctionnelle</b>	<b>13</b>
<b>III Organisation</b>	<b>15</b>
<b>6 Outils pour les échanges</b>	<b>17</b>
<b>7 Méthodes de travail</b>	<b>19</b>
<b>8 Diagramme de Gantt</b>	<b>21</b>

<b>IV</b>	<b>Choix, justifications et analyses du projet</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Analyses</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Regard critique</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Et après ?</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Conclusion</b>	<b>31</b>
<b>V</b>	<b>Annexes</b>	<b>33</b>
<b>A</b>	<b>Première annexe</b>	<b>35</b>
<b>B</b>	<b>Deuxième annexe</b>	<b>37</b>
<b>C</b>	<b>Troisième annexe</b>	<b>39</b>
	<b>Bibliographie</b>	<b>41</b>
	<b>Index</b>	<b>43</b>
	<b>Glossaire</b>	<b>45</b>
	<b>Glossary</b>	<b>45</b>

# Remerciements

La gratitude est non seulement la  
plus grande des vertus, mais c'est  
également la mère de tous les autres.

---

Emil Cioran

Je tiens à remercier tous les contributeurs de  $\text{\LaTeX}$  qui nous permettent aujourd'hui de produire des documents de qualité professionnelle sans avoir à se préoccuper de son apparence : des livres, des articles, des mémentos dans presque toutes les langues, mais aussi de la musique et des dessins. Ce logiciel ne connaît pas de limites.



# Préambule

Le chemin est long du projet à la chose.

---

Molière

## 0.1 Compilation du document

Un document  $\text{\LaTeX}$  peut se compiler au travers d'un IDE (TexStudio, TeXMaker par exemple). Le répertoire de ce document contient également un Makefile qui permet de compiler simplement en ligne de commande. La fabrication du glossaire et de l'index est prise en charge dans ce Makefile.

## 0.2 Références internes

Les références internes sont des renvois vers des figures, des tableaux ou des sections du rapport.  $\text{\LaTeX}$  introduit un mécanisme simple pour établir ce genre de référence, via les commandes `\label` et `\ref`. La première sert à définir une ancre dans le document, la seconde à la citer. Voici par exemple une référence interne vers la section intitulée *Approche Top-Down* (cf. section 3.1). Les figures et les tableaux sont référencés de la même la manière (cf. figure 1 et tableau 1).

Algorithmes	Performance (s)	Gain (dB)
Algorithme 1	0.0003262	0.562
Algorithme 2	0.0015681	0.910
Algorithme 3	0.0009271	0.296

TABLE 1 – Performances et gains des algorithmes envisagés.

Pour insérer des entrées dans l'index, il suffit de déclarer des mots via la commande `\index` comme suit <sup>1</sup>.

Pour utiliser le glossaire, il faut définir les termes dans le fichier `glossaire.tex` en utilisant la commande `\newacronym{label}{abbrv}{full}`. Puis, `\gls{label}` permet de les utiliser dans le document.

Par exemple, les UVs 3.4 et 4.4 sont une initiation à l'Ingénierie Système (IS).

---

1. Évidemment, elle n'est pas visible dans le document pdf. . . Faites un tour à la fin du document !

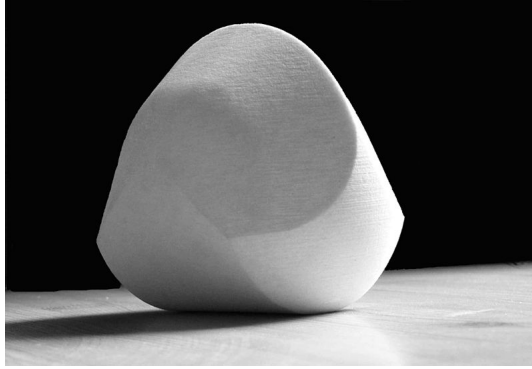


FIGURE 1 – Gömböc : un objet homogène tridimensionnel mono-monostatique. (source : Wikipedia)

### 0.3 Références externes

Les références externes sont des documents numériques, des livres, des articles, des images ou des vidéos qui ne sont pas présents dans le rapport.  $\text{\LaTeX}$  propose un mécanisme simple de citation. Pour plus de détails, vous pouvez consulter les références suivantes [Maguis, 2010, Desgraupes, 2003, Bitouzé et Charpentier, 2010] qui sont présentes à la médiathèque de l'ENSTA Bretagne, ou celle-ci directement sur le web [Maguis, 2013].

Pour citer des documents, il suffit d'appeler la commande `\cite{key}` ainsi [Lamport, 1985]. La clé de citation est celle qui référence l'ouvrage dans le fichier de bibliographie intitulé `bibliographie.bib`. Ce fichier d'exemple contient tous les types de documents dont vous aurez besoin : livre, article de journal, références web, rapport. . . Une fois insérée et compilée, la citation devient un lien dans le fichier pdf, redirigeant ainsi directement vers le détail de l'ouvrage cité dans la bibliographie située à la fin du document.



Première partie

Définition du projet



# Chapitre 1

## Formulation initiale du projet

### 1.1 Contexte

### 1.2 Expression initiale du besoin



## Chapitre 2

### État de l'art



Deuxième partie

Dossier fonctionnel





## Chapitre 3

# Ingénierie des exigences

3.1 Approche Top-Down

3.2 Approche Bottom-Up

3.3 Fonctions principales du système



## Chapitre 4

# Spécification fonctionnelle 3 axes

### 4.1 Raffinement FAST

### 4.2 Spécification des données

### 4.3 Spécification des comportements



## Chapitre 5

# Architecture fonctionnelle



Troisième partie

Organisation





## Chapitre 6

# Outils pour les échanges



## Chapitre 7

# Méthodes de travail



## Chapitre 8

# Diagramme de Gantt



## Quatrième partie

# Choix, justifications et analyses du projet





## Chapitre 9

## Analyses



## Chapitre 10

### Regard critique



## Chapitre 11

### Et après ?



Chapitre 12

Conclusion





## Cinquième partie

### Annexes



## Annexe A

### Première annexe



Annexe B

Deuxième annexe



Annexe C

Troisième annexe





# Références bibliographiques

- [AFIS, 2010] AFIS (2010). Accueil - notre métier : L'ingénierie système. <http://www.afis.fr/nm-is/default.aspx>. Accédé le 2014-08-30.
- [Bitouzé et Charpentier, 2010] BITOUZÉ, D. et CHARPENTIER, J.-C. (2010). *LATEX, l'essentiel*. Pearson Education France.
- [Desgraupes, 2003] DESGRAUPES, B. (2003). *LATEX : apprentissage, guide et référence*. Vuibert informatique.
- [Lamport, 1985] LAMPORT, L. (1985). *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X—A Document*, volume 410. pub-AW.
- [Maguis, 2010] MAGUIS, N.-A. (2010). *Rédigez des documents de qualité avec LaTeX*. Livre du Zéro.
- [Maguis, 2013] MAGUIS, N.-A. (2013). Rédigez des documents de qualité avec latex. <http://fr.openclassrooms.com/informatique/cours/redigez-des-documents-de-qualite-avec-latex>. Accédé le 2014-08-30.
- [Sebastiani, 2002] SEBASTIANI, F. (2002). Machine learning in automated text categorization. *ACM computing surveys (CSUR)*, 34(1):1–47.



# Index

Contexte du projet, [iii](#)

Figure, [iii](#)

Table, [iii](#)



# Glossaire

**IS** Ingénierie Système. [iii](#)