

Doxygen - Quick Guide

Rédigé par : Marc Chevaldonné, IUT Informatique, Université d'Auvergne Clermont1

19 septembre 2013 Version 3.0



Sommaire	
Introduction	2
Contexte	2
Documents de références	2
Table des modifications	2
Qu'est-ce que Doxygen ?	3
Installation de Doxygen	3
Création d'une documentation à l'aide du Doxygen Wizard	4
Utilisation de Doxygen dans Visual Studio 2012	8
Fichiers de configuration	8
Rappel de l'arborescence d'un projet	8
Les fichiers de documentation dans l'arborescence	9
Le fichier de configuration Doxyfile	9
Un footer pour la documentation html	10
Intégration dans Visual Studio	10
Pour aller plus loin avec Doxygen et Visual Studio	13
Ne générer la documentation qu'en mode release	13
Deux documentations différentes en une seule génération	14
Annexe 1 : Exemple de Doxyfile	16
Annexe 2 : Exemple de Doxyfile publique	16



1. Introduction

1.1. Contexte

Ce document a été écrit pour mes élèves de l'IUT d'Informatique de Clermont-Ferrand, Université d'Auvergne. Son but est de décrire succinctement les fonctionnalités de Doygen et les outils de base pour une utilisation à travers le Doxygen Wizard d'une part et en liaison avec VIsualStudio d'autre part.

Le document a été écrit dans le cadre du cours sur le C#. En conséquence, on considère que les étudiants savent déjà documenter leur code en utilisant le système de balises XML du C#. Le lecteur peut trouver plus d'informations sur la rédaction de commentaires en C# dans le document sur les règles de codage (<u>Coding Style</u> <u>Guidelines</u>) également fourni aux étudiants.

1.2. Documents de références

Pour plus d'informations, le lecteur peut se documenter en lisant les documentations suivantes :

Title	Version	Lien
Doxygen Manual	1.8.5	http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/manual.html
Coding Style Guidelines	5.0	http://marc.chevaldonne.free.fr/ens_rech/DocumentsDivers_files/Coding Style Guide.pdf

1.3. Table des modifications

Author	Modification	Version	Date
Marc Chevaldonné	Rédaction du document	1.0	12 octobre 2009
Marc Chevaldonné	Mise à jour pour VisualStudio2010 Ajout du Doxyfile_public	2.0	06 août 2010
Marc Chevaldonné	Mise à jour pour VisualStudio2012	3.0	19 septembre 2013



2. Qu'est-ce que Doxygen ?

Doxygen est un système de documentation pour les langages C++, C, Java, Objective-C, Python, PHP, C#...

Doxygen vous aide à générer une documentation en ligne (html) et/ou un manuel de référence en Latex par exemple, à partir d'un ensemble de fichiers source. Doxygen autorise également la génération de documentation en RTF, PostScript PDF, pages man Unix, etc. La documentation est directement extraite du code source.

Doxygen est multi-plateforme et fonctionne sous Linux, MacOSX et Windows. Il est libre et gratuit.

3. Installation de Doxygen¹

Vous trouverez la dernière release de Doxygen ici : http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/download.html

¹ Doxygen est déjà installé sur les machines de la salle B20



4. Création d'une documentation à l'aide du Doxygen Wizard

La première méthode que nous proposons ici consiste à utiliser le Doxygen Wizard pour créer une documentation de notre code. Suivez les étapes suivantes une par une pour générer la documentation de votre projet. On considère une nouvelle fois que votre code est commenté.

1.Rendez vous dans le dossier d'installation de Doxygen et dans le sousdossier bin, double cliquez sur doxywizard.exe.

Ce wizard va nous aider à configurer les fichiers à documenter et la forme de la documentation.

2.Dans la fenêtre qui s'ouvre, remplissez le champ «Step 1» avec le dossier bin de Doxygen. Pour cela, vous pouvez cliquer sur le bouton «Select» à droite de cette ligne et parcourir l'explorer Windows pour le sélectionner.

3.Dans l'étape 2 «Step 2», cliquez sur l'onglet Wizard, puis le sujet «Project» comme sur l'image ci-dessous. Vous pouvez alors donner un nom à votre projet et un numéro de version. Vous devez ensuite spécifier un chemin pour votre code. En cochant la case «Scan recursively», vous

						x
	🧼 « BOOTCAMP (C:) 🕨 Programmes	 doxygen bin 	👻 🍫 Reche	ercher dans : bin		٩
Organiser	▼	au dossier		833	•	•
* ^	Nom	Modifié le	Туре	Taille		
N =	💷 doxygen	23/08/2013 15:58	Application	13 194 Ko		
	📧 doxyindexer	23/08/2013 15:58	Application	1 198 Ko		
	doxysearch.cgi	23/08/2013 15:58	Fichier CGI	860 Ko		
	😹 doxywizard	23/08/2013 15:59	Application	6 004 Ko		
.						
9	doxywizard Modifié le : 23/08/2013 15:5	9 Date de création	18/09/2013 09:55			
Ŋ	Application Taille : 5,86 Mo					
🔗 Doxygen	GUI frontend +					x
File Settin	ngs Help					
Step 1: Spec	ify the working directory from which doxygen v	vill run				
C:/Program	Files/doxygen/bin				Sel	ect
Step 2: Conf	igure doxygen using the Wizard and/or Expert	tab, then switch to the Run tal	to generate the docu	mentation		
Wizard	Expert Run					
Topics		Provide some information a	hout the project you a	re documenting		
Project	t		boat the project you a	coconcrang		
Mode	+	Project name: M	y Project Developer's [Doc		
Diagra	ms	Project synopsis:				
		Project version or id: 1	.0			
		Project logo:	Select			
		Specify the directory to sca	n for source code			
		Source code directory:	14/CSharpXMLGI/TP/T	P02_Prof_Eleves	Select	
		Scan recursively				
		Specify the directory where	e doxygen should put t	he generated docume	entation	
		Destination directory: 2	/TP02_Prof_Eleves/Doo	cumentation/html	Select	
		Previous			Nex	t

indiquerez à Doxygen de chercher dans les dossiers fils, les fichiers sources à documenter. Enfin, vous devez indiquer le chemin de sortie de votre documentation, par exemple Documentation -> html².

² Voir la <u>partie</u> sur les conseils sur l'arborescence de votre projet



4.Cliquez ensuite sur le sujet Mode (toujours dans l'onglet Wizard de l'étape 2), ou sur le bouton «Next» en bas à droite.

Choisissez un mode d'extraction «All Entites» : ceci vous permettra rapidement d'identifier les morceaux de code non documentés. Puis choisissez «Optimize for Java or C# output» puisque nous nous intéressons ici au cours de C#.

5.Cliquez ensuite sur le sujet Output (toujours dans l'onglet Wizard de l'étape 2), ou sur le bouton «Next» en bas à droite.

Cochez «HTML» puis «plain HTML» et décochez «LaTeX» (ici nous ne chercherons qu'à faire une documentation HTML).

😂 Doxygen GUI frontend +		
File Settings Help		
Step 1: Specify the working directory from which doxygen	will run	
C:/Program Files/doxygen/bin		Select
Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert	t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation	
Wizard Expert Run		
Topics		
Project	Select the desired extraction mode:	
Mode	Documented entities only	
Output	All Entities	
Diagrams	Include cross-referenced source code in the output	
	Select programming language to optimize the results for	
	Optimize for C++ output	
	Optimize for C++/CLI output	
	Optimize for Java or C# output	
	Optimize for C or PHP output	
	Optimize for Fortran output	
	Optimize for VHDL output	
	Previous	Next
		Next
😂 Doxygen GUI frontend +		
🔗 Doxygen GUI frontend + File Settings Help		
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen	will run	
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin	wil run	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I TML	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Output	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate IMML Image plain HTML	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: With movigation panel	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to g	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to g	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: select the output format(s) to generate Image: select the output format(s) to g	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Spedfy the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to g	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to generate Image: Select the output format(s) to g	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate V HTML V HTML V with navigation panel Prepare for compressed HTML (.chm) V With search function Change color LaTeX © as intermediate format for hyperlinked PDF	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate IMPL IMPL IMPL IMPL IMPL IMPL IMPL IMPL	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(5) to generate IMTML Image plain HTML Image plain HTML Image prepare for compressed HTML (.chm) Image p	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I HTML I	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I HTML I	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate If HTML If HTML If with navigation panel If prepare for compressed HTML (.chm) If With search function If hange color If LaTEX If as intermediate format for hyperlinked PDF If as intermediate format for PDF If as intermediate format for PDF If as intermediate format for PDF If Man pages If Rich Text Format (RTF) If XML	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I HTML I	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I HTML I I HTML I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Mode Output Diagrams	will run t tab, then switch to the Run tab to generate the documentation Select the output format(s) to generate I HTML I I HTML I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Select



6.Cliquez ensuite sur le sujet Diagrams (toujours dans l'onglet Wizard de l'étape 2), ou sur le bouton «Next» en bas à droite.

Sélectionnez «Use built-in class diagram generator».

7.Cliquez ensuite sur l'onglet «Expert» (toujours dans l'étape 2).

Ici, vous avez accès à de nombreux sujets qui vous permettront de modifier le contenu et la forme de votre documentation. Certains se comprennent facilement d'autres sont un peu plus tordus.

Placez-vous dans le sujet «Input» et modifiez l'entrée EXCLUDE en cliquant à droite sur le double flèche pour sélectionner le dossier. Allez chercher le chemin «Solutions/Applications/ Tests» de votre projet. De cette manière, les codes source de tests ne seront pas documentés.

🔗 Doxygen GUI frontend +			
File Settings Help			
Step 1: Specify the working directory from which doxyger	n will run		
C:/Program Files/doxygen/bin			Select
Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expe	rt tab, then switch to the Ru	n tab to generate the documentation	baccan
Wizard Expert Dup		r ab to generate ale docamentation	
Project	Diagrams to generate		
Mode	No diagrams		
Output	O Use built-in class of the second	liagram generator	
Diagrams	🔘 Use dot tool from	the GraphViz package	
	-Dot graphs to gener	ate	
	✓ Class diagrams		
	Collaboration dia	agrams	
	✓ Overall Class hield	erarchy	
	✓ Include depende	ency graphs	
	✓ Included by dep	endency graphs	
	Call graphs		
	Called by graph	S	
	Previous		Next
			đ
응 Doxygen GUI frontend +			
😌 Doxygen GUI frontend + File Settings Help		_	
S Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen	n will run		
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C: Brogram Electrony from	n will run		
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure downeen using the Witzerd and/or Excent	n will run	n tab to concrete the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expen	n will run rt tab, then switch to the Ru	n tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxygen C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run	n will run rt tab, then switch to the Ru	n tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Docing t	n will run rt tab, then switch to the Ru	n tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Build	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	n tab to generate the documentation	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Messages E	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves (:/Users/mch/Documents/cours/	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/co	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves + - (C:/Users/mch/Documents/cours/c	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experimentary of the Wizard Expert Run Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT	TITF-8	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experimentary of the Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS	The second secon	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Speafy the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man VIL	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou ITF-8 *.c	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Speafy the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man * EXCLUDE EXCLUDE	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou C:/Users/mch/Documents/cours/cou	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Speafy the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Build E Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man VILL EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou C:/Users/mch/Documents/cours/cou TITF-8 *.c *.cc *.cc *.cc *.cc *.cox *.cox	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Speafy the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Exper Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Index HTML LaTeX RTF Man VAL EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INPUT source files. This way you can easily	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou C:/Users/mch/Documents/cours/cou TITF-8 *.c *.cc *.cc *.cc *.cc *.cc *.co *.	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INPUT source files. This way you can easily exclude a subdirectory from a directory tree whose	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cou C:/Users/mch/Documents/cours/cou TIME *.c *.cc *.cc *.cc *.co *.co	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directory from a directory tree whose root is specified with the INPUT tag. Note that relative paths are relative to the	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE EXCLUDE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves + (C:/Users/mch/Documents/cour	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INPUT source files. This way you can easily exclude a subdirectory from a directory tree whose root is specified with the INPUT tag. Note that relative paths are relative to the directory from which doxygen is run.	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE EXCLUDE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves +	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man KAL EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INPUT source files. This way you can easily exclude a subdirectory from a directory tree whose root is specified with the INPUT tag. Note that relative paths are relative to the directory from which doxygen is run.	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE EXCLUDE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cour C:/Users/mch/Documents/cours/cour UTF-8 *.c *.cc *.cc *.cc *.coc *.	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experience Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man Watare EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INDUT source files. This way you can easily exclude a subdirectory from a directory tree whose root is specified with the INPUT tag. Note that relative paths are relative to the directory from which doxygen is run.	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE EXCLUDE	n tab to generate the documentation SI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/	Select
Doxygen GUI frontend + File Settings Help Step 1: Specify the working directory from which doxyger C:/Program Files/doxygen/bin Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Experight Wizard Expert Run Topics Project Build Messages Input Source Browser Index HTML LaTeX RTF Man Watard EXCLUDE The EXCLUDE tag can be used to specify files and/or directories that should be excluded from the INPUT source files. This way you can easily exclude a subdirectory from a directory tree whose root is specified with the INPUT tag. Note that relative paths are relative to the directory from which doxygen is run.	n will run rt tab, then switch to the Ru INPUT INPUT_ENCODING FILE_PATTERNS RECURSIVE EXCLUDE Previous	an tab to generate the documentation GI/TP/TP02_Prof_Eleves C:/Users/mch/Documents/cours/cours/ C:/Users/mch/Documents/cours/cours/ (III UTF-8 *.c *.cc *.cc *.cox *.cop // leves\Applications\Tests +	Select Select Select () () () () () () () () () ()



8.Enfin, placez-vous dans le dernier onglet «Run» de l'étape 2. Lancez doxygen en cliquant sur «Run doxygen». Votre documentation est construite. Cliquez sur «Show HTML output» pour la visualiser. Si elle vous semble un peu vide, allez vite commenter votre code.

Si vous voulez fournir votre documentation à votre client, recopiez l'ensemble du dossier html de sortie. Pour observer la documentation depuis ce dossier, double cliquez sur le fichier index.html.

😂 Doxygen GUI frontend +	_ 🗆 🗙
File Settings Help	
Step 1: Specify the working directory from which doxygen will run	
C:/Program Files/doxygen/bin	Select
Step 2: Configure doxygen using the Wizard and/or Expert tab, then switch to the Run tab to generate the documentation	
Wizard Expert Run	
Run doxygen Status: not running Show configuration	Save log
Output produced by doxygen	
Generating docs for compound TP02_Prof_Eleves::Professeur	
Generating docs for compound TP02_Prof_Eleves::Gentil	
Generating docs for compound TP02_Prof_Eleves::Méchant	
Generating graph info page	
Generating directory documentation	
Generating index page	
Generating page index	
Generating module index	
Generating namespace index	
Generating namespace member index	
Generating annotated compound index	
Generating alphabetical compound index	
Generating hierarchical class index	
Generating member index	
Generating file index	
Generating file member index	
Generating example index	
finalizing index lists	
lookup cache used 88/65536 hits=175 misses=100	
finished	
*** Doxygen has finished	-
Show HTML output	



5. Utilisation de Doxygen dans Visual Studio 2012

Il est également possible de générer votre documentation à l'aide de Doxygen et à partir de Visual Studio 2012 à chaque compilation. Ceci peut s'avérer très pratique et très agréable car :

- votre documentation est ainsi toujours à jour,
- la documentation que vous générez est liée au projet ouvert,
- vous pouvez sauvegarder vos options de documentation directement dans votre projet.

Dans un premier temps, nous allons proposer une arborescence pour la gestion de la documentation, puis nous présenterons comment utiliser Doxygen dans VisualStudio2012.

5.1. Fichiers de configuration

5.1.1. Rappel de l'arborescence d'un projet

Voici un petit rappel sur l'arborescence conseillée pour la gestion de projets en C#³. Celle-ci est constituée d'un dossier Solutions contenant :

- la ou les solutions du projet (par exemple Rules.sln, Dames.sln et Dames_all.sln où la 2ème contient également les tests).
- un sous-dossier par bibliothèque de classes (par exemple giCore, giEnglishRules) contenant le projet correspondant *.csproj et les fichiers sources.
- un sous-dossier Applications contenant les projets exécutables comme ConsoleGame (les interfaces graphiques notamment comme WindowsGame) et un sous-dossier Tests contenant un sous-dossier par projet de test.
- un sous-dossier data avec les fichiers HTML, XML, XSLT, mais aussi les éventuelles images ou autres fichiers de ressources.
- un dossier Documentation dont nous parlerons par la suite.

Enfin, elle contient également un dossier bin contenant deux sous-dossiers Debug et Release correspondant aux chemins de sortie des projets précédents.



³ cf . Coding Style Guidelines v3.0



5.1.2. Les fichiers de documentation dans l'arborescence

L'arborescence donnée en cours propose de séparer les fichiers de configuration de VisualStudio2012 du projet. Cela peut s'avérer utile au cas où les utilisateurs souhaiteraient générer la documentation sans passer par Visual Studio.

Nous proposons donc de rajouter un dossier Documentation (contenant un sous-dossier Doxygen) au même niveau que les dossiers Solutions et bin. Puis, nous rajouterons un sous-dossier Documentation à Solutions contenant le projet MakeFile (ceci sera fait automatiquement par VisualStudio2012).

5.1.3. Le fichier de configuration Doxyfile

Dans le dossier Documentation->Doxygen, ajoutez un nouveau fichier «Doxyfile» sans extension. Ce fichier va contenir les mêmes informations que celles créées par le Doxywizard dans la <u>section</u> <u>précédente</u> (en particulier le <u>numéro 7</u>). Vous avez plusieurs façons de le créer, en voilà deux :

- ✓ dans l'onglet <u>«Run»</u> du Doxywizard, cliquez sur le bouton «Show configuration» et recopiez le contenu du fichier de configuration qui apparaît dans la fenêtre.
- ✓ recopiez le contenu de l'annexe 1 et adaptez-le à votre besoin.

Ce fichier contient de nombreuses options, celles que vous avez le plus de probabilités de modifier sont :

- **PROJECT_NAME** : le nom de votre projet
- ▶ OUTPUT_DIRECTORY : le chemin de sortie de votre projet. Si vous respectez l'arborescence conseillée, celui-ci sera «../»
- EXTRACT_PRIVATE : si cette option vaut YES, les membres privés des classes sont inclus dans la documentation
- INPUT : les dossiers à prendre en compte dans la recherche de fichiers source. Vous pouvez en indiquer plusieurs à l'aide du symbole \. Si vous respectez l'arborescence conseillée, vous utiliserez certainement la valeur suivante : . . / . . /
- FILE_PATTERNS: l'extension des fichiers à documenter. Dans notre cas, il s'agit donc de *.cs. Toutefois, si vous ne mettez rien comme valeur, Doxygen considérera tous les fichiers avec les extensions suivantes: *.c *.cc *.cxx *.cpp *.c++ *.java *.ii *.ixx *.ipp *.i++ *.inl *.h *.hh *.hxx *.hpp *.h++ *.idl *.odl *.cs *.php *.php3 *.inc *.m *.mm *.py *.f90
- RECURSIVE : si la valeur est YES (conseillée), alors les sous-dossiers de INPUT sont eux aussi parsés pour la recherche de fichiers source.
- EXCLUDE : permet d'indiquer les dossiers à exclure de la documentation. Dans notre cas, nous ne souhaitons pas documentés les fichiers source des applications de tests. Nous pouvons donc exclure : ../../Solutions/Applications/Tests
- GENERATE_HTML : YES si vous voulez générer une sortie en html
- ▶ HTML_OUTPUT : nom du dossier qui sera ajouté au chemin OUTPUT_DIRECTORY, (html généralement).
- ▶ HTML_HEADER, HTML_FOOTER : si vous voulez rajouter un header ou un footer à vos pages html générées, vous pouvez les inclure ici.



5.1.4. Un footer pour la documentation html

Doxygen permet d'ajouter très facilement un footer ou un header à votre documentation html : c'est joli et c'est pratique pour garder les liens vers votre projet.

Téléchargez d'abord les images (pour faire joli) de votre entreprise ou laboratoire. Dans notre cas, nous pouvons marquer notre documentation avec les images de l'IUT et de l'Université (les logos sont sur Hina). Placez-le dans le dossier Documentation->Doxygen.

Dans un fichier footer.html que vous pouvez créer dans le dossier trunk->Documentation->Doxygen, ajoutez les lignes suivantes :

```
<html>
   <body>
      <hr size="1"/>
         <address style="text-align: right;">
            <small>Generated on $datetime at &nbsp;
               <a href="<u>http://iutweb.u-clermont1.fr/</u>">
                  <img src="../Doxygen/LOGOIUT1.jpg" alt="IUT d'Informati-
que de Clermont-Ferrand" align="middle" border="0"/>
               </a>
               <a href="<u>http://www.u-clermont1.fr/</u>">
                  <img src="../Doxygen/logo_univ_300dpi.jpg" alt="Univers-
ité d'Auvergne" align="middle" border="0" width="200"/>
               </a> by Doxygen version $doxygenversion
            </small>
         </address>
      </body>
</html>
```

Les étiquettes **\$datetime** et **\$doxygenversion** seront remplacées par la date et l'heure de la génération de la documentation et le numéro de version de Doxygen utilisé lors de la génération.

5.2. Intégration dans Visual Studio

Dans cette section, nous allons intégrer Doxygen dans la solution de notre projet afin que la documentation se génère automatiquement à chaque compilation.



 Ouvrez votre solution (Dames.sln par exemple) et ajoutez-lui un nouveau projet. Choisissez un projet de type «Makefile Project» dans l'onglet de type de projets «Visual C ++» à gauche dans la fenêtre d'ajout d'un projet⁴.

> Nommez ce projet «Documentation» et placez-le dans le dossier trunk->VisualStudio2010. Cliquez sur OK.

Ajouter un nouveau projet		· Paral San		· 22
Récent	.NET	Framework 4.5 Trier pa	r: Par défaut	- 🏥 📃 Rechercher Modi 🔎
▲ Installé	C/1	Application console Win32	Visual C++	Type: Visual C++
✓ Visual C# Windows	200	Application MFC	Visual C++	Projet d'utilisation d'un système de génération externe
Web ▷ Office Cloud		Projet Win32	Visual C++	
Reporting SharePoint	5	Projet vide	Visual C++	
Silverlight Test		Projet Makefile	Visual C++	
WCF Workflow				
LightSwitch Autres langages				
 Visual Basic Visual C++ 				
SQL Server				
Autres types de projets				
▷ En ligne				
Nom : Do	ocumentation			
Emplacement : C:	\Users\mch\Docume	nts\cours\cours_2011_2012\Dar	mes\Solutions +	Parcourir

Dans la nouvelle fenêtre

qui s'ouvre pour configurer votre projet Makefile, cliquez sur «Terminer» («Finish»).

 Dans VisualStudio, faites un clic droit sur le projet «Documentation» et cliquez sur «Propriétés» («Properties»).

> Dans la fenêtre qui s'ouvre, en haut à gauche dans «Configuration», choisissez «Toutes les configurations» («All Configurations»).

Configuration : Toutes les config	jurations Plateforme : Active(Win32) 🗸	Gestionnaire de configuratio
Propriétés communes	▲ Général		
 Propriétés de configuration Général Débogage Répertoires VC++ NMake 	Ligne de commande Build Ligne de commande Rebuild All Ligne de commande Clean Sortie IntelliSense Définitions de préprocesseur Chemin de recherche Include Fichiers Include forcés Chemin de recherche des assemblys Utilisation forcée des assemblys Options supplémentaires	cd ././Documentation/Doxy cd ././Documentation/Doxy rmdir /S /Q htmlrmdir /S /Q Documentation.exe WIN32: cdifférentes options	gendoxygen Doxyfiledoxyger gendoxygen Doxyfiledoxyger html_public
	Ligne de commande Build Spécifie la ligne de commande à exécuter	pour la commande 'Build'.	

⁴ Si vous n'avez installé que Visual C# Express, il est possible que vous n'ayez pas accès aux projets de type Visual C++. Il vous faut donc également installer Visual C++ Express.



Cliquez ensuite sur Pages de propriétés de Documentation ? 🗙 «NMake» dans «Propriétés Configuration : Toutes les configurations

Plateforme : Active(Win32) Gestionnaire de configurations... Propriétés com de configuration» -Propriétés de configuration . Général Ligne de commande Rebuild All («Configuration Properties») Débogage Ligne de commande Clean sur la gauche de la fenêtre. s VC++ NMake WIN32;<différentes options> Cliquez ensuite sur le Définitions de préprocesseur Chemin de recherche Include bouton «▼» à droite de la Fichiers Include forcés Chemin de recherche des assemblys ligne «Ligne de commande Utilisation forcée des assemblys Options supplémentaires Build» («Build Command Line»). Ligne de commande Build Spécifie la ligne de commande à exécuter pour la commande 'Build' Dans la nouvelle fenêtre. tapez les deux lignes OK Annuler Appliquer suivantes (si vous n'utilisez 9 23 Pages de propriétés de Documentation pas les <u>conseils</u> Gestionnaire de configurations... Configuration : Active(Debug) Plateforme : Active(Win32) d'arborescence présentés Propriétés communes ⊿ Général Ligne de commande Build Ligne de commande Build Propriétés de configuration précédemment, vous Général Ligne de commande Rebu cd ../../Documentation/Do doxygen Doxyfile Débogage Répertoires VC++ devrez certainement Ligne de commande Clea Sortie NMake IntelliSense changer la première ligne) : Définitions de préproces Chemin de recherche Ind Fichiers Include forcés Chemin de recherche de Utilisation forcée des as Options supplémentaire Macros>> OK Annuler Ligne de commande Build Spécifie la ligne de commande à exécuter pour la commande 'Build'. cd ../../ OK Annuler Appliqu Documentation/ Doxygen doxygen Doxyfile

Répétez la même opération pour la ligne «Ligne de commande Rebuild All» («Rebuild All Command Line»).

Pour la ligne «Ligne de commande Clean» («Clean Command Line»), tapez la ligne suivante (où html correspond au dossier fourni dans <u>HTML_OUTPUT</u> du fichier Doxyfile) : rmdir /S /Q html

Fermez la fenêtre en cliquant sur OK.



 Faites un clic droit sur votre projet, puis cliquez sur «Ajouter» («Add»), puis «Élément existant...» («Existing Item...»).

Parcourez l'explorer Windows pour vous placer dans le dossier Documentation->Doxygen et choisissez les fichiers Doxyfile, footer.html ainsi que les images utlisées par ce footer. Vous devriez obtenir l'arborescence suivante pour votre projet Documentation (remarquez qu'on peut supprimer les dossiers Header Files et Source Files ainsi que le fichier readme.txt, inutiles pour notre projet).



4. Maintenant, vous pouvez générer votre

documentation en générant le projet «Documentation.vcproj». Faites un clic droit sur ce projet et cliquez sur «Générer» («Build»). Vous devriez maintenant avoir un dossier «html» dans votre dossier Documentation->Doxygen. Sous VisualStudio, faites un clic droit sur le projet Documentation, cliquez sur «Ajouter» («Add») puis «Élément Existant...» («Existing Item...») et allez chercher le fichier «index.html» dans ce dossier «html». Désormais, à chaque fois que vous générerez la documentation, il vous suffira de faire un clic droit sur index.html sous VisualStudio pour l'afficher dans votre browser par défaut, sans avoir à aller le chercher dans le dossier html.

Remarque importante : si vous utilisez Subversion ou Git ou n'importe quel autre système de contrôle de version pour votre projet, ne versionnez aucun des fichiers du dossier html ! Ceux-ci sont générés automatiquement lors de la génération du projet Documentation. Il n'est donc pas utile de les versionner.

5.3. Pour aller plus loin avec Doxygen et Visual Studio

Dans cette partie, nous présentons deux améliorations à apporter à votre projet lors de l'utilisation conjointe de Visual Studio et Doxygen.

5.3.1. Ne générer la documentation qu'en mode release

Lors du développement d'un projet, la compilation de chaque projet Visual prend un certain temps. En mode développement, il n'est donc pas nécessaire de générer à chaque fois la documentation avec Doxygen. En général, on développe en mode Debug et on compile la version client en mode Release. Une bonne solution consiste donc à n'activer la génération qu'en mode Release.

Pour cela, faites un clic droit sur la solution de votre projet (par exemple Dames.sln) sous Visual Studio, puis cliquez sur «Gestionnaire de configurations» («Configuration Manager...»).

Choisissez le mode Debug dans «Configuration de la solution active» («Active solution configuration»), puis dans la ligne correspondant à votre projet «Documentation», décochez la case «Générer» («Build»).



Désormais, lorsque vous compilerez votre solution, le projet Documentation.vcproj ne sera compilé qu'en mode release (vous pouvez quand même le compiler à la main (clic droit puis «Générer» («Build»)) en mode debug si vous le souhaitez).

Debug		Mixed Platforms	Mixed Platforms		
ntextes des projets (activez les	configurations de projet à	générer ou à déployer) :	1		
rojet	Configuration	Plateforme	Générer	Déployer	
olorPicker	Release	Any CPU	V		
onsoleGame	Debug	x86			
locumentation	Debug	 Win32 			
iConsoleTools	Debug	Any CPU			
iCore	Debug	Any CPU			
iMatchData	Debug	Any CPU			
iMatchRecord	Debug	Any CPU			
NatchDataParser_Tests	Debug	x86	\checkmark		
NatchRecordParser_Tests	Debug	x86	\checkmark		
ulesTests	Debug	x86	\checkmark		
VindowsGame	Debug	x86			

5.3.2. Deux documentations différentes en une seule génération

Il peut être parfois utile de générer différentes documentations : une pour les développeurs du projet et une autre pour les personnes extérieures qui voudraient ajouter des plugins. La première documentation serait donc complète. En revanche, la deuxième ne contiendrait que certaines parties publiques (un SDK). Dans le cadre du développement d'un jeu de Dames, on peut donc imaginer une documentation pour les développeurs du jeu ; on peut laisser la possibilité aux joueurs de développer leur propre joueur avec Intelligence Artificielle (en leur permettant de faire un plugin), et pour cela, on peut leur fournir une autre documentation pour les développeurs d'IA, moins complète.

Pour cela, il suffit juste d'utiliser deux Doxyfile différents et deux chemins de sortie différents.

On peut donc rajouter au projet Documentation.vcproj un nouveau fichier Doxyfile que nous renommerons «Doxyfile_public»⁵. Dans ce fichier, recopiez le contenu du Doxyfile précédent, et modifiez quelques options, par exemple :

- PROJECT_NAME = Dames Software Development Kit : le nom de votre projet pour les personnes extérieures
- EXTRACT_PRIVATE = NO : les membres privés des classes ne seront pas inclus dans la documentation
- HTML_OUTPUT = html_public : nom du dossier qui sera ajouté au chemin OUTPUT_DIRECTORY, ainsi, la documentation n'écrase pas la documentation complète placée dans html par le Doxyfile précédent.
- ▶ FULL_PATH_NAMES = NO : il n'est pas nécessaire de connaître le schéma complet dans cette Documentation.

⁵ Un Doxyfile_public est proposé en <u>annexe 2</u>.



index.html
 private
 index.html
 Doxyfile
 Doxyfile_public
 footer.html

- HIDE_UNDOC_MEMBERS = YES : si un membre n'est pas documenté, il n'a pas de raison d'apparaître dans cette Documentation.
- ▶ HIDE_UNDOC_CLASSES = YES : idem.
- SHOW_FILES = NO : enlève l'onglet Files de la Documentation.
- SOURCE_BROWSER = YES : on ne veut surtout pas voir le code source dans cette Documentation.

Il faut ensuite modifier les options du projet Documentation.vcproj. Recommencez les opérations de la partie sur les Propriétés du projet Documentation de la section sur l'intégration dans Visual Studio. Dans les lignes «Build Command Line» et «Rebuild Command Line», écrivez les lignes suivantes⁶: cd ../../Documentation/Doxygen doxygen Doxyfile doxygen Doxyfile_public Dans la ligne «Clean Command Line» écrivez les lignes suivantes⁷ : Documentation rmdir /S /Q html 🗐 Dépendances externes rmdir /S /Q html public Fichiers de ressources Iogo_univ_300dpi.jpg Vous pouvez pour conclure, organiser vos fichiers comme sur l'image LOGOIUT1.jpg 🗐 public ci-contre sous VisualStudio2012.

⁶ si vous n'avez pas choisi la même arborescence que celle conseillée ou les mêmes noms de fichiers Doxyfile, vous devrez adapter ces lignes en conséquence.

⁷ si vous n'avez pas choisi la même arborescence que celle conseillée ou les mêmes noms de dossiers de sortie, vous devrez adapter ces lignes en conséquence.



Annexe 1 : Exemple de Doxyfile

Vous trouverez un exemple de Doxyfile en suivant ce lien.

Annexe 2 : Exemple de Doxyfile publique

Vous trouverez un exemple de Doxyfile publique en suivant ce lien.