

# Software Quality Practices in Industry

## – A Pilot Study in Wallonia

Javier Pérez, Jorge Pinna Puissant, Tom Mens  
firstname.lastname@umons.ac.be – UMONS

Flora Kamseu, Benoît Vanderose, Naji Habra  
{fka|bva|nha}@info.fundp.ac.be – FUNDP

**Abstract.** In the context of an ERDF-funded project, we have carried out a survey to assess the state-of-the-practice in Walloon companies with respect to the use of processes, techniques and tools related to software quality. With this survey, we wish to find out what are the most common industry practices with respect to software quality, how these practices vary across companies, and how this diverges from the state-of-the-art in software quality research. The results of this study may be useful in different ways. Companies could use it to improve upon their current software quality practices compared to other companies. Researchers could use it to develop better techniques and tools for aspects that have not found sufficient take-up by industry. Alternatively, they may decide to change focus on aspects that are more relevant to industrial practice. Teachers may use it to adapt their courses to become more directly relevant to industry practices.

## 1 Introduction

The authors of this article collaborate on a research portfolio on ICT, financed by the European Regional Development Fund and coordinated by the Centre of Excellence CETIC<sup>1</sup>. The research project in which they take part is related to software quality models. In this context, they have created an online survey with the aim to obtain a better insight in the current state of the practice related to software quality in companies involved in producing and maintaining software.

This article reports on a *pilot study* restricted to companies residing in the Belgian regions of Brussels and Wallonia. The reason for this restriction was pragmatic and two-fold: the main industrial contacts of the authors come from these regions, and the aim of the aforementioned ERDF project is to stimulate economic development in the Walloon region.

This pilot study aims to observe the most widely adopted software quality practices adopted by industry. This information may be useful to companies to compare their practices against others and to deliver better software quality. It is, however, not our explicit goal to provide any concrete recommendations upon how to improve the current practice of companies. This would require a more

---

<sup>1</sup> [www.cetic.be](http://www.cetic.be)

in-depth studies, and more data would need to be gathered, for example through interviews.

Our survey focuses on a wide range of mechanisms that have been proposed to achieve, control or improve software quality. This includes process support (e.g. for software development, configuration management, testing or quality assurance), models and standards (e.g. quality models, capability maturity models), techniques (e.g. design patterns, refactoring, testing, static code analysis, metrics, visualization) and supporting tools (e.g., code quality checkers, versioning tools, testing frameworks).

The structure of this technical report is as follows. Section 2 presents the preparation of the survey and the design decisions taken during this process. The gathered data and the discussion of the results are discussed in section 3. The conclusions of the study are presented in section 4. The questionnaire that was used for the survey, both in French and in English, is reproduced as an appendix of this report.

## 2 Survey preparation

In order to prepare the survey we have followed the fundamental recommendations of basic survey textbooks, such as [3]. We have also examined papers reporting studies similar to ours [1,2].

Basic survey methodology suggests that surveys have to be carefully and systematically designed. Our survey has been prepared by defining and refining several aspects starting from the research questions. We have described in a clear way the object of study, the procedure that we have used to measure it, the procedure for gathering the data, etc. The following lists describes these aspects, in the order in which they were defined and refined.

**Construct** (*The object of study.*) We want to study the actual degree of adoption of modern software quality techniques, methods, tools and processes in companies involved in developing and maintaining software.

**Measurement** (*How we intend to measure the construct.*) We wish to know the processes, methodologies, techniques, practices and tools used to assess, control and improve software quality in industry, and how frequently companies are using those. In order to do this, our study will be based on an on-line questionnaire. In this questionnaire, employees of companies involved in software development or maintenance have to answer a series of questions about the techniques and technologies used in their companies. We will simply measure the construct by “counting” the number of times each technique and technology appears in the respondent’s answers.

**Target Population** (*The general population we want to study.*) In the widest sense, the population to study comprises all companies performing software development or maintenance.

**Frame population** (*The eligible population we can address.*) For practical reasons, and because of the specificities of the EDFR-project through which this

research is funded, the subset of the target population we will address is restricted to companies in the Walloon and Brussels region of Belgium. For this reason, we made the questionnaire of the survey available in two languages: English and French.<sup>2</sup>

**Sampling** (*The way of selecting subjects from the frame population.*) We have applied the “convenience sampling” technique for selecting the potential subjects (i.e., participants of the online survey). This is a non-probabilistic sampling method that implies selecting those subjects the researcher can access easily. Due to the nature of the population and the difficulty of reaching individuals from it, this was the only practical way to sample our frame population. We have sent the survey’s questionnaire to all the relevant contacts we could gather in the target region. Despite our efforts in manually pre-filtering the candidates, some contacts outside of the target population could have made it through and receive the questionnaire. In order to discard the non-relevant companies, we included a question to ask the respondent about their professional field of work. If the respondent answered that the company was not involved in maintaining or developing software, the online questionnaire would immediately end.

In order to gather potential participants from an as wide variety of different companies we contacted by e-mail:

- The Infopole cluster web page ([www.infopole.be](http://www.infopole.be))<sup>3</sup>
- Our professional contacts through LinkedIn ([www.linkedin.com/](http://www.linkedin.com/))
- Our former students
- Participants that received the questionnaire indirectly by recommendation from already contacted companies and professionals

We sent an initial email to contact companies, to present the objectives of our study to them and to explore their interest on the survey. The first email was sent to 145 companies. After the contact gathering process, we collected 178 email addresses, to which we sent the questionnaire. During the questionnaire answering process, a few additional participants expressed their interest. In total, we gathered contact details for 188 potential respondents. The questionnaire was answered by 71 respondents.

The next sections describe in more detail the rest of the aspects of our study.

## 2.1 Topics studied in this survey

In order to study the state of the modern software quality techniques and tools used in industry, we have narrowed the scope of the questionnaire to a selection of those topics we believed to be the most relevant:

---

<sup>2</sup> Nearly all respondents effectively chose the French language to fill in their survey.

<sup>3</sup> Infopole is a cluster of Belgian professionals in Information and Communication Technologies.

- The presence or use of a particular development process, and the specific activities carried out during the software development lifecycle (requirements engineering; specification and analysis; design and modeling; implementation; testing).
- Techniques for structural software quality measurement and improvement, and tools supporting these techniques: use of metrics, defects and bad smells detection, design patterns, refactoring, static code checking / analysis.
- Use of, and support for testing: unit testing, test processes, test coverage, profiling tools.
- Quality models and quality standards: Presence or use of particular software product or process quality standards and quality models.
- Organisational support of development teams: version control management, use of mailing lists, forges, bug trackers, configuration management tools, workflow management tools.

## 2.2 Summary of the questionnaire

We planned the questionnaire along the selected topics. We decided to keep the number of questions as small as possible, so that respondents could fill in the questionnaire within 15 minutes. Feedback on a first version of the questionnaire was requested from 9 people working in industry. We received 7 responses, comprising full and partial answers, along with some suggestions for improvement. A few changes were made to the questionnaire, and the final version was prepared for distribution.

The questionnaire is structured in six blocks, one for gathering respondents' details and five for the aforementioned software development topics:

**Introductory questions (6 questions):** Questions aimed at gathering information of the respondent's company, related to personal or company details. These data are collected in order to improve the analysis of the results. For example, knowing the respondent's company size allows to check whether quality models are more frequently used in big companies than in small companies.

**General development questions (5 questions):** Questions giving a general perspective of the development practices carried out at the respondents' company.

**Structural software quality (5 questions):** Questions related to architecture and design of the software developed or maintained by the company.

**Software testing and maintenance (5 questions):** Questions related to the software testing practices and tools being used.

**Quality models and quality standards (5 questions):** Questions aimed at evaluating whether quality management is being explicitly applied.

**Organisational support of development teams (5 questions):** Questions dedicated to query about how the development teams are organized within the respondent's company and how they do communicate and interact.

The questionnaire contains 6 introductory questions and 25 software development questions. Some questions are conditional, for example if a particular practice is not being carried out by the respondent's company, the related questions that do not apply will be automatically considered as being irrelevant. Specifically, the first question of the questionnaire is used to filter out companies for which the survey does not apply (*"Is your company developing or maintaining software products or systems?"*). The questionnaire would immediately end itself for companies answering "no" or "I don't know" to this control question.

The complete questionnaire can be found (in an english and french version) in the appendixes at the end of this report.

### 2.3 Survey answering process and statistics

Invitations for answering the questionnaire were sent out to 178 participants, 34 of which had already confirmed their interest in advance. Participants were given a month to answering the questionnaire. We established the following dates for filing in the survey:

- **Start date/time:** 29.05.2012
- **Expiry date/time:** 30.06.2012

Two reminders were sent, one during the second week and another one week before the deadline to those respondents that remained silent. After the deadline, we received the following numbers of responses:

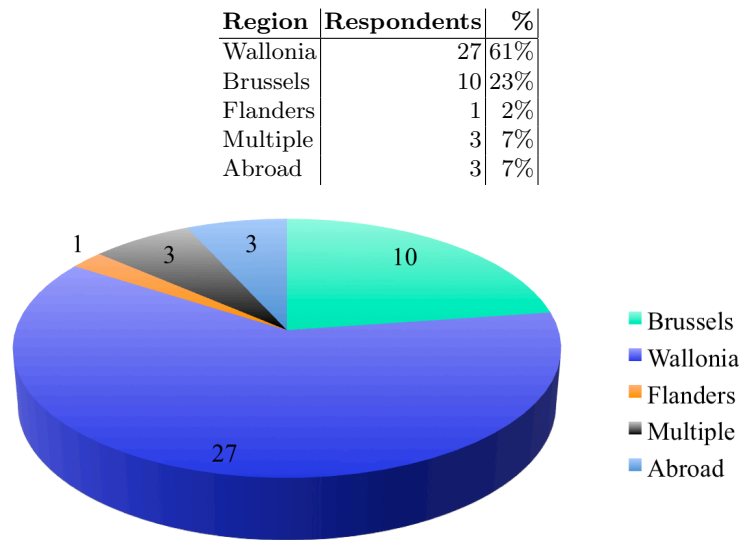
- **Invited participants:** 188
- **Answers:** 63. **Answering rate:** 33%
- **Partial answers:** 8
- **Total answers:** 71
- **Complete and unique responses:** 44
- **Rate between responses and useful responses:** 62%
- **Rate between useful responses and invited participants:** 23%

We consider that the response rate was satisfactory for the objectives of this study. The rate of useful responses per invited participants is around the usual rate for this kind of studies.

### 3 Analysis of the results

#### 3.1 Preliminary Questions

The first block of questions was aimed at determining the profile of the respondents and their companies. Figure 1 presents the geographical distribution of the responding companies. The majority of the companies were located in Wallonia (27 out of 44), because this was our targeted frame population. Nevertheless, due to the sampling process some questionnaires were answered by companies located in other regions, mainly Brussels (10). We received some answers from outside Belgium (3) and some companies located in multiple regions (3). We also received 1 answer from Flanders.



**Fig. 1.** Geographical location of surveyed companies

As summarized in Figure 2, we received responses from companies of all sizes: micro, small, medium and big. One of the respondents didn't provide a company size. The ratio of respondents was well balanced between the amount of respondents belonging to each of the four company sizes.

We also asked participants about the education level of the employees in their companies. In particular, we asked them to estimate how many employees (none, few or many), involved in software development or maintenance projects, held a particular level of academic degree. The summary is shown in figure 3. We can highlight here that, for the vast majority of companies, employees working in the company had a master, engineering and bachelor degrees. On the opposite side, "PhDs" and "No degree" categories received most of the "none" responses.

Company Size	Respondents	%
Micro (<10)	12	27%
Small (<50)	10	23%
Medium (<250)	9	20%
Big (>=250)	12	27%

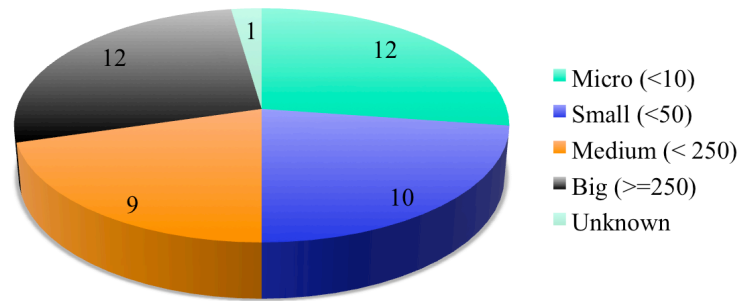


Fig. 2. Company size

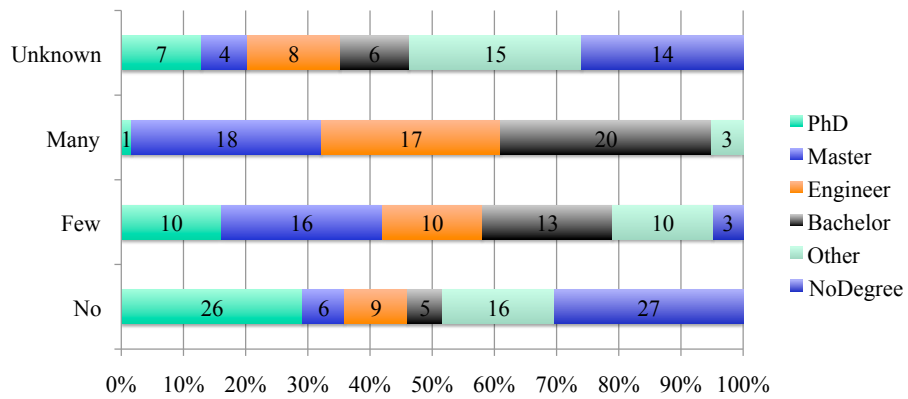


Fig. 3. Education level of company members involved in software projects

### 3.2 General Development

The next series of questions in our survey was dedicated to gain an overview of the general software development practices, methods and tools in the industry.

We wanted to know what were the most popular programming languages used by the companies in our target population. We therefore asked the respondents about the programming languages used in their software projects. The answers are summarised in figure 4. Object-oriented languages were the most popular amongst all participants. Other popular languages were Java was the most frequently used programming language by large (28, 64%). .Net languages (C# and Visual Basic) with 12 respondents (27%) and C++ with 10 respondents (23%), followed by scripting and web focused languages, like PHP (10, 23%) and JavaScript (8, 18%). Respondents also identified SQL as one of the languages they use most in their daily basis. Cobol still remains important, obtaining the seventh place with 7 respondents (16%), due probably to the maintenance of big legacy systems in banking, insurance and public administration environments. Other languages with less representation were C, WLanguage (the Windev's environment development language), Python, Powerscript (the PowerBuilder's environment development language), Ruby, Ada, Lua, Actionscript (the Adobe's Flash platform language) and other much more minor languages referenced only by 1 respondent each.

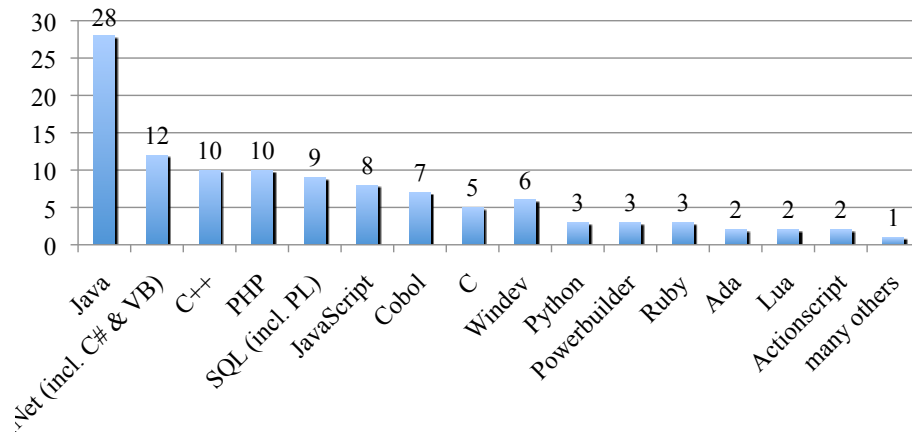
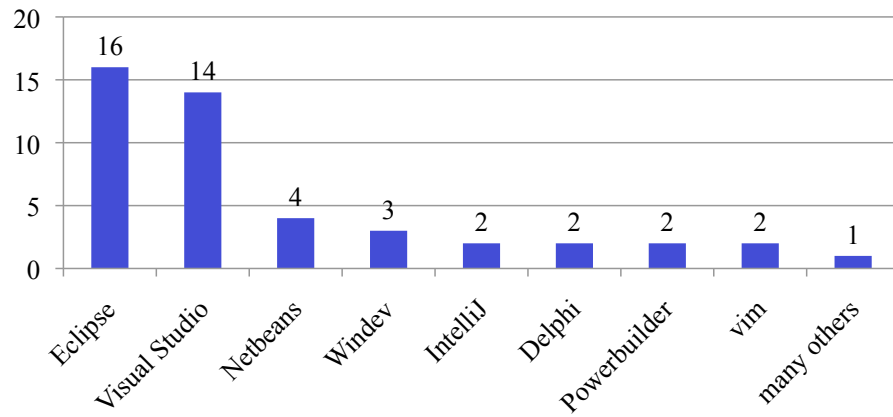


Fig. 4. Programming languages used

Figure 5 shows the selection of tools used by our respondents. It matches their answers for the programming languages question. The majority of the respondents listed Eclipse (16, 36%) and Visual Studio (14, 32%) as their main development tools. There is a big similarity in the number of users of Visual Studio and .Net language (14 and 12 respectively). On the contrary, there is a



bigger difference between Java and Eclipse users (28 against 16). Java developers seems to use a wider variety of IDEs, such as Netbeans, IntelliJ and many others.

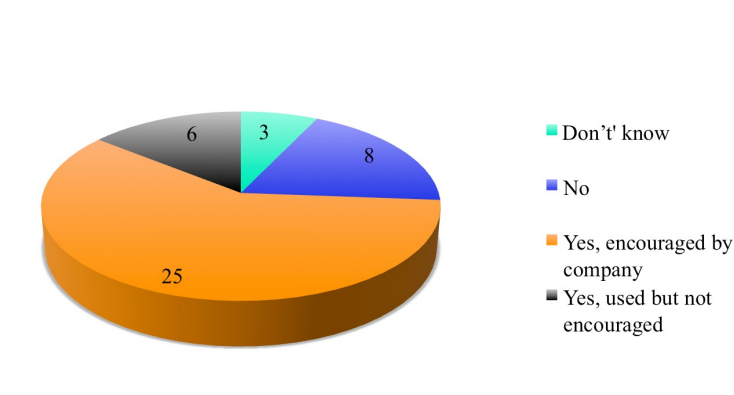


**Fig. 5.** Integrated development environments used

### 3.3 Development process

Next, we asked participants whether they used a well-defined development process, whatever the respondents consider this to be. The answers were mostly divided into two sets of similar size. Almost half of them (43%) recognized not to follow any particular process, while the other half (45%) declared to use a particular development process. A small group of respondents (5%) answered “I don’t know”. For those respondents who used a development process, we asked to list them. We gathered a variety of responses such as: agile, Scrum, Prince2, RUP, processes validated by ISO certifications, or other not-revealed proprietary processes. Some of the respondents specified that they use custom processes, either designed by the company or adapted from others such as RUP.

In order to explore in more detail how software development tasks are organized in companies, we specifically asked participants about their usage of agile practices and methods. 64% of them declared to use or follow agile practices and methods [4]. Among them, 17 mentioned Scrum [4] and 2 mentioned Prince2 [5]. Therefore, it seems that the use of agile practices is more popular than following a well-defined development process.



**Fig. 6.** Change and configuration management process

Figure 6 illustrates that change and configuration management processes are also popular. A big number of respondents, 31 (70%), declared that they apply these type of processes in their software development projects. This was imposed or encouraged by the company in 25 (57%) of these cases; for the other cases it was a personal choice. In any case, this seems to illustrate the widespread usage of collaborative tools and version control tools for software development.

As a follow-up question, we wanted to know about the tools used for supporting the tasks of change and configuration management. More precisely, we asked about the use of tools for version control, bug notification and tracking, continuous integration, configuration and testing. Figure 7 summarizes the results. The

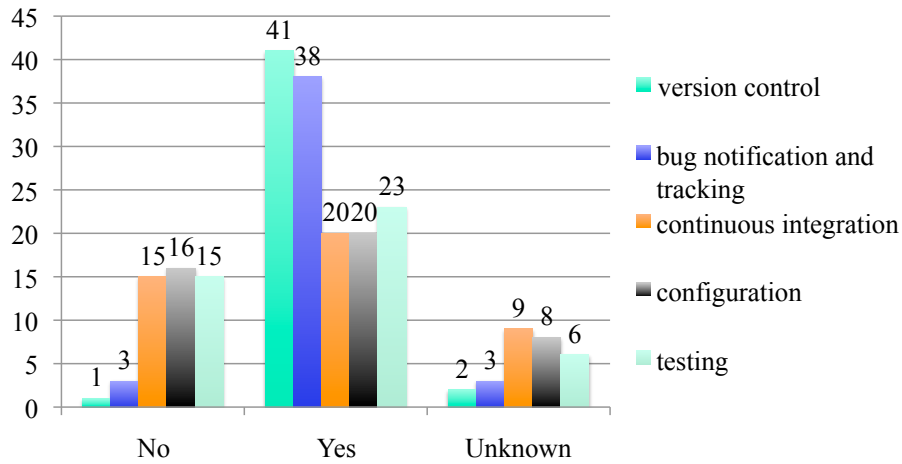


Fig. 7. Integrated team platforms used

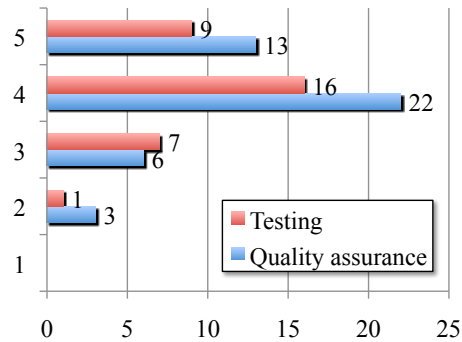


Fig. 8. Factors influencing software project success

usage of version control tools and bug notification and tracking systems is very high (93% and 86% respectively). For continuous integration, configuration and testing more than 50% of the respondents says to use them.

The participants were asked to give their opinion on the relative importance of some quality-related aspects of software development for the success of a project. They were asked to rate “testing”, and “quality assurance” on a Likert scale from 1 (not important) to 5 (essential). Most of the respondents considered these two factors to be very important or essential (see figure 8). From these answers one would expect that enough attention would be given to these factors in the company’s software development practices. As it will be shown later, in response to other questions of this survey, this is indeed true for “testing” but not so for “quality assurance”.

### 3.4 Structural software quality

We asked the participants about their usage of design models (e.g., UML diagrams, ER diagrams and so on), the tools they used to produce design models, and whether these models were being updated and kept consistent with the project's source code. Figures 9 and 10 summarise the answers to this question. The respondents declared to use design models scarcely and with very basic tool support: Visio (10), Word (8), Sparx Enterprise Architect (5), Doxygen (3), StarUML (2), Confluence (2) and others. What's more surprising, at least for us, is that they use general purpose tools, like generic diagramming tools and word processors, for producing this documentation instead of using more suitable dedicated modeling environments. Almost none of the respondents declared to use tool support for synchronizing design models and source code.

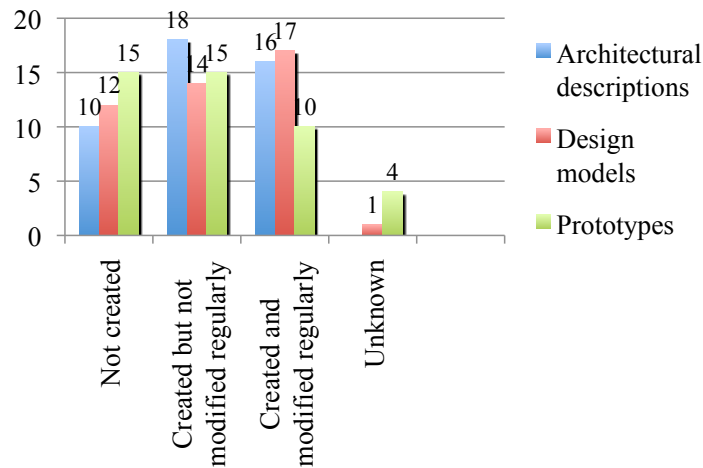


Fig. 9. artefacts

Design patterns appear to be very popular in industry (32 out of 44 respondents, i.e., 73%). What's interesting is that in 36% of the cases (15 out of 41 after excluding the 3 unknown) their usage was encouraged by the company, while in the 41% of the cases (17 out of 41) the developers declared they liked using them, even when it was not mandatory to do so in their company (see figure 11).

Other quality improvement techniques are also popular in industry. We asked respondents about dynamic analysis and profiling tools, and tools for performing low-level design improvements, such as removing design smells, metrics and visualization tools and the usage of refactoring on a daily basis. More precisely, we wanted to know how frequently (never, rarely, often or continuously) these techniques and tools were used. The results are summarized in Figure 12.

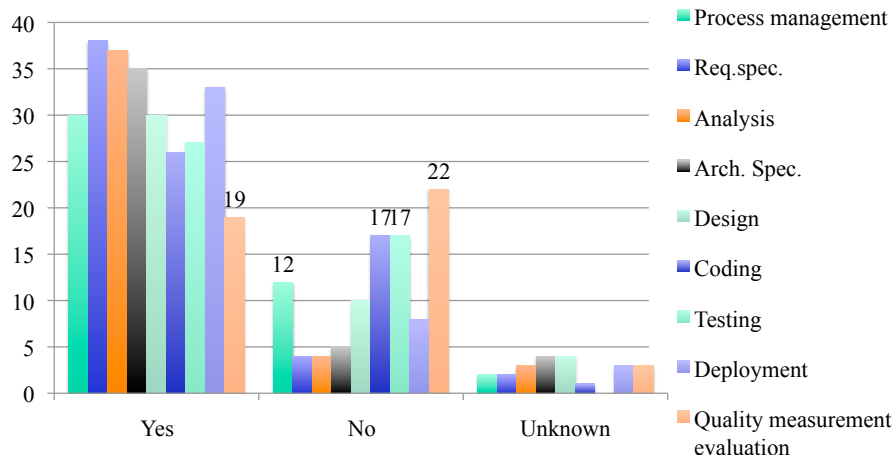


Fig. 10. artefact generation

### Design patterns usage

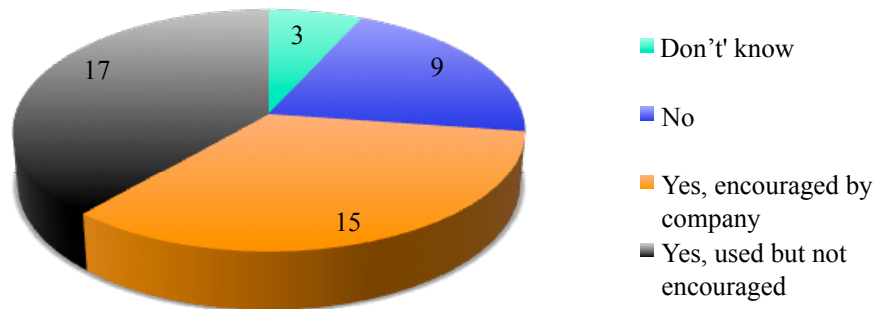


Fig. 11. Design Pattern Usage

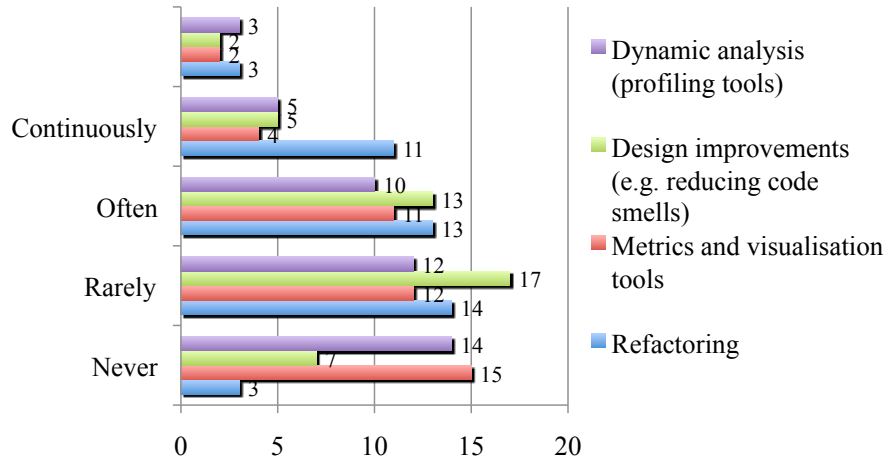


Fig. 12. Quality improvement

The most frequently used technique is refactoring. Amongst the survey participants, 25% of them declared to refactor continuously. On the opposite side, the less frequently used quality improvement support are dynamic analysis, metric and visualization tools. A significant number of respondents, 32% and 34% respectively, declared to never use these tools.

Technique / tool	Often or continuously
Refactoring	58,5% (24/41)
Design improvement	42,9% (18/42)
Dynamic analysis	36,6% (15/41)
Metric and visualisation	35,7% (15/42)

Table 1. Usage frequency of quality improvement tools

To get an overview of the most frequent quality improvement techniques and tools, we have aggregated the results for the “continuously” and “often” frequencies. The summary in table 1 shows that refactoring is still the most frequently used technique (58%), followed by the rest of the techniques, that fall between 35% and 42%.

From the interviewee answers, it appears that reuse of libraries, components and platforms is highly successful as shown in Figure 13. One of the question in the survey was “Do you rely on any reusable platform, components or libraries in an extensive or significant way?” Results showed that the reuse is successful in 86% from own company, 75% from open source and 60% from other companies.

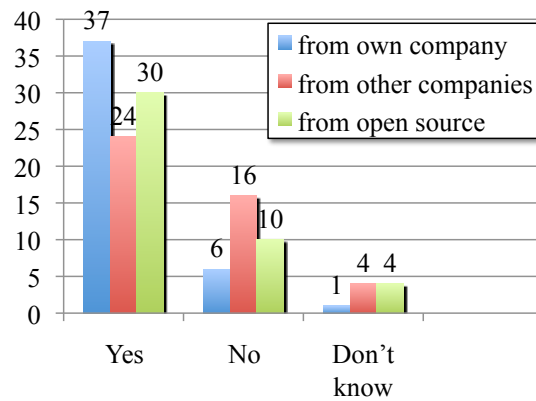


Fig. 13. Component reuse

### 3.5 Software testing and maintenance

The first testing-related question we asked to the respondents was “*Do you apply or follow a particular testing process?*”. Figure 14 highlights that almost all companies are doing testing activities: 42 out of 43 answered yes to this question. Of these, 22 out of 43 are doing test activities without following a particular test process. 18 out 43 companies encouraged or imposed the usage of testing activities. Only 2 companies did not encourage or impose testing activities. Only 2 companies did not encourage or impose testing activities.

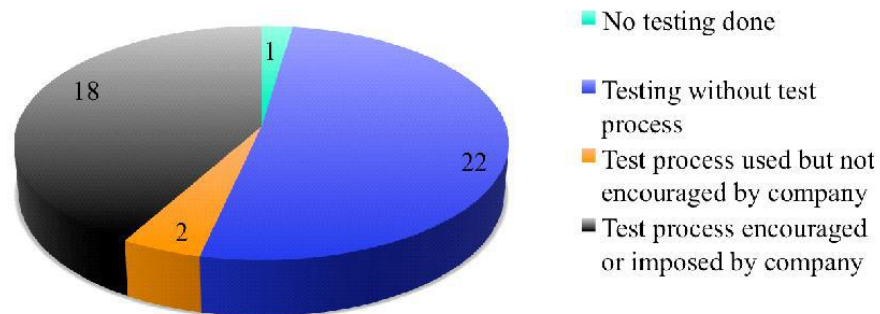
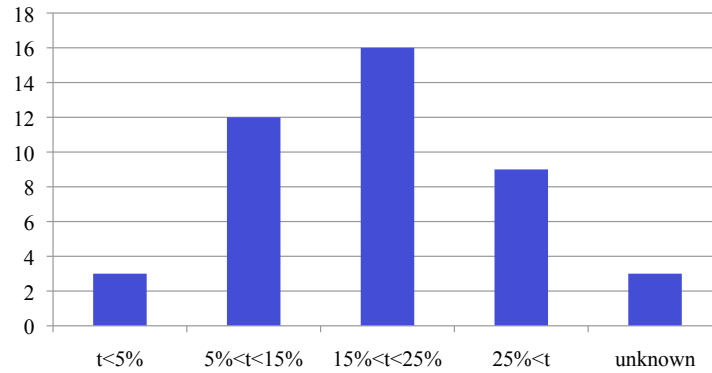


Fig. 14. Companies involved in testing activities

It is clear that testing is one of the most important activities during the development of a system according to our respondents. The figure 15 shows the time spent to do testing activities during software development.



**Fig. 15.** Testing time spent

Testing activities are typically performed using some tool support. The main technologies used by our respondents for supporting their testing activities are unit testing frameworks (8). Others tools and specific frameworks referenced in their answers are Mantis (4), HP Quality Center (4), Selenium (3), Hudson (2), Jenkins (2) and Quick Test Pro (2).



### 3.6 Quality models and quality standards

The last series of questions aimed to probe the explicit practice of quality assurance techniques. We asked questions related to the usage of quality control and quality improvement processes, bad quality detection tools, and quality models. Figure 16 shows that the number of respondents declaring the usage of any of these was rather low. Moreover, some respondents skipped these questions altogether.

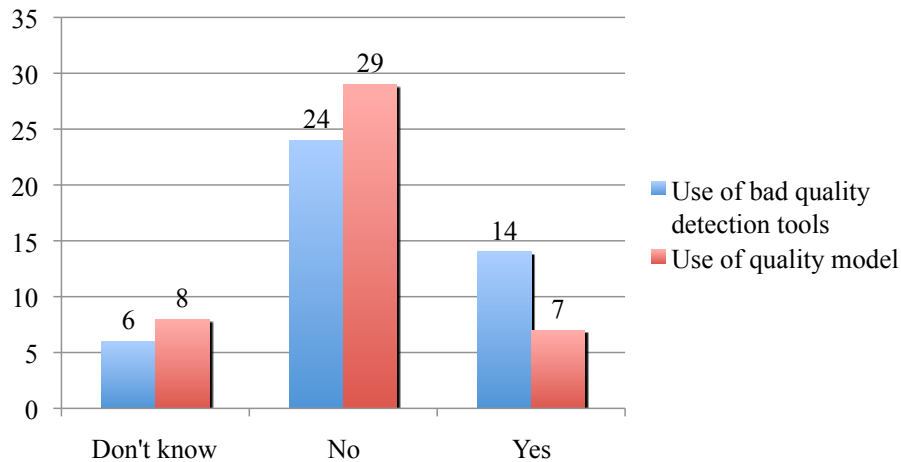


Fig. 16. Quality support

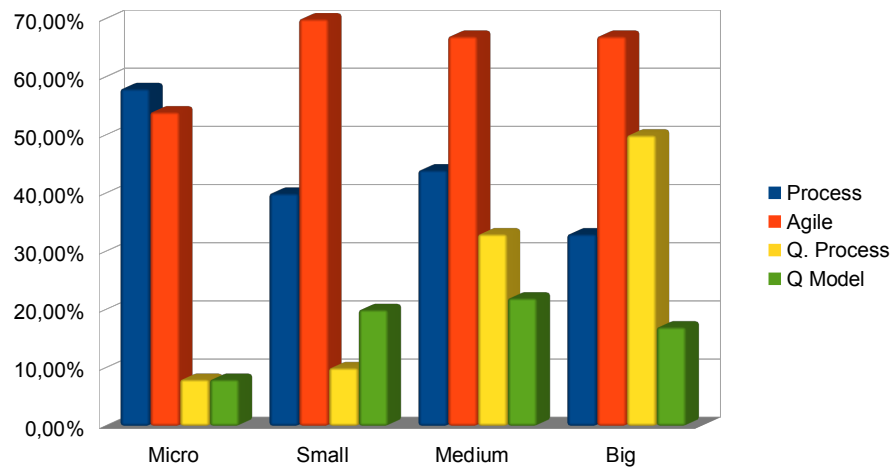
For “bad quality detection”, only 14 out of 38 (37% of the respondents to this question, 32% of the total 44 respondents) answered “yes”. For “quality control and improvement processes”, 12 out of 37 (32% of the respondents to this question, 27% of the total 44 respondents) declared to apply these kind of processes. Finally, just 19 out of 36 (19% of the respondents to this question, 16% of the total 44 respondents) confirmed to use quality models.

### 3.7 Implications of Company Size

As a last result, we have analyzed the relationship between certain software development aspects and the size of a company. More precisely, we have checked the usage of well-defined development processes, agile practices, quality control processes and quality models. The summary of this analysis is displayed in figure 17. We don't observe a clear relation between the usage of development process or agile practices and company size. The low popularity of quality models makes it difficult to conclude anything about this aspect either. Perhaps, we can observe that quality models are even less used in micro companies than in any other

kind of companies. On the contrary, it seems that quality control processes are clearly more used in medium and large companies. This is not a surprise, because only medium and big companies can probably afford the increased effort that the application of these kind of processes adds to a development project. We cannot conclude whether there is a correlation or not between these aspects and company sizes. The 44 responses we have received to our questionnaire are not sufficient to obtain statistical significant results. However this initial observations encourage us to study this correlation in more detail in a follow-up survey with more responses.

Company Size	Process	Agile	Q. Process	Q. Model
Micro	58%	54%	8%	8%
Small	40%	70%	10%	20%
Medium	44%	67%	33%	22%
Big	33%	67%	50%	17%



**Fig. 17.** Usage frequency of development processes, agile practices, quality processes and quality models per type of company size

## 4 Conclusions of the study

Given the scope of the study and number of respondents, we can only draw some preliminary conclusions from this survey at this moment. We did not have a sufficient number of respondents to draw any statistically significant results. In this sense, it should be considered as a pilot study only. Despite this caveat, and given the small size of the targeted region (mainly Wallonia and Brussels), a total of 44 distinct companies that responded can be considered a success. We also received a more or less equal share of responses from companies in the different size ranges (micro, small, medium and big). The members of a software development team in companies typically had a bachelor, master or engineering degree. PhD or other degrees were much less frequent. The most popular programming languages used were Java and .Net (C# and Visual Basic), but we observed the use of a wide variety of other programming languages as well.

Nearly all respondents agreed with the fact that support for quality assurance and testing are (among the many other factors) very important for ensuring the success of a software project. We have classified the explored practices, methods and tools for software quality improvement in three groups: most popular (declared usage > 50%), less popular (declared usage < 50%), and unpopular (declared usage < 25%). The summary of this classification is shown in table 2.

<b>Most popular (declared usage &gt; 50%)</b>
Testing 97,7%
Version control 97,6%
Bug tracking 92,7%
Change and configuration management: 73,8%
Design patterns: 72,7%
Refactoring: 58,5%
<b>Less popular (declared usage &lt; 50%)</b>
Design improvement (e.g. code smell reduction): 42,9%
Bad quality detection tools: 36,8%
Dynamic analysis tools (profiling etc.): 36,6%
Metrics and visualisation tools: 35,7%
<b>Unpopular (declared usage &lt; 25%)</b>
Use of a quality model: 19,4%

**Table 2.** Popularity of the practices, methods and tools for quality improvement explored in this study

We observe that the most used practices and tools are those frequently associated to agile development processes (e.g., refactoring, version control testing, ...). This matches the results of the declared usage of these practices. We also

observed that the majority of companies use reusable components, libraries or platforms (60% to 86% depending on where the components come from), which is likely to be beneficial to the overall software quality.

Other practices and tools for quality improvement, such as management of bad smells, metrics and visualizations, and performance profiling, are less popular. This does not reflect the high perceived importance of quality assurance for software project success. Finding the causes is out of the scope of this initial study. Perhaps these tools are not known by companies or not usable for them, perhaps they are simply not needed, or perhaps these practices are not being taught at universities with sufficient detail. The reasons behind the different popularity of these techniques should be explored in more detail in follow-up studies and in-depth interviews with some of the respondents. We suggest some hypotheses such as the lack of tools or the immaturity of tools that support the more complex practices and methods. More questions have been collected as future work in section 5.

<b>Most popular (declared usage &gt; 50%)</b>
Agile practices: 63,6%
<b>Less popular (declared usage &lt; 50%)</b>
Test process: 46,5%
Development process: 45,5%
Quality support or improvement process: 32,4%

**Table 3.** Popularity of the processes used by respondents

As summarized in Table 3, the use of processes, on the other hand, seems to have less widespread use. Perhaps this is related to the aforementioned popularity of agile practices with the majority of respondents. Indeed, according to the *agile manifesto* ([agilemanifesto.org](http://agilemanifesto.org)), individuals and interactions are preferred over processes and tools, and responding to change is valued more than following a plan.

## 5 Future Work

As usual, our survey has raised more questions than answering them. Below we mention just a few of these questions:

- Do bigger companies tend to use processes more than small ones? Conversely, do small companies use more agile practices than big ones?
- Does the education or training level play a role in the adoption of tools and techniques from academia? Are there other factors (e.g., management decisions) influencing industrial take-up of tools and techniques?
- Do developers apply only those methods and practices for which mature tooling is available?

To get more insight into why the use of processes and tools seems to be underexploited, detailed interviews with some of the respondents are needed. In addition, the study needs to be extended to other regions and to other countries, in order to compare the software quality practices on a wider, European scale. Such an extended study will lead to more respondents, thus allowing us to do analysis with statistically significant results. It will also allow us to identify certain regional or national differences in software quality practices.

We also wish to explore in detail if there is any gap between the industry practices for software quality and what is taught in software engineering courses in academia. In order to achieve this we will analyse universities' computing curricula and compare them to the results of our industry survey.

## Acknowledgments

This research has been co-funded by the European Regional Development Fund (ERDF) and Wallonia, Belgium.

## References

1. Michael A. Cusumano, Alan MacCormack, Chris F. Kemerer, and Bill Crandall. Software development worldwide: The state of the practice. *IEEE Software*, 20(6):28–34, 2003.
2. Michael A. Cusumano, Alan MacCormack, Chris F. Kemerer, and Bill Crandall. Critical decisions in software development: Updating the state of the practice. *IEEE Software*, 26(5):84–87, 2009.
3. Robert M. Groves, Floyd J. Fowler Jr., Mick P. Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer, and Roger Tourangeau. *Survey Methodologies*. Survey Methodology. Wiley, 2<sup>nd</sup> edition, 2009.
4. Robert Cecil Martin. *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices*. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA, 2003.
5. Frank Turley. *An Introduction to Prince2*. Management Plaza, 2010.

# Study on software quality development practices

This is a survey for exploring what software development practices, related to software quality, are being used in industry and which is the gap, if any, to what is currently being taught at academia.

The survey is structured in 5 topics. It should not take you longer than 15 minutes to answer it.

Thanks in advance for your interest in our study and for your collaboration in filling in the questionnaire.

There are 40 questions in this survey

## Introductory Questions

General questions related to personal or company details. The data is collected in order to improve the analysis of the results. We guarantee to keep these personal details anonymous.

### 1 [G1] Is your company developing or maintaining software products or systems? \*

Please choose **only one** of the following:

- Yes. We are more focused in developing new products.
- Yes. We are more focused in maintaining existing products.
- Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.
- No
- I don't know

### 2 [G2]

#### What's the name of your company? \*

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

**3 [G3]In which region is your company located? \***

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

Wallonia

Brussels

Flanders

Other

**4 [G4]What's the size of your company in terms of number of employees (aprox.)?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

Micro (< 10 persons)

Small (< 50 persons)

Medium-sized (< 250 persons)

Big (>= 250 persons)

**5 [G5]Which is your position / responsibility within the company?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

**6 [G6] Would you like to be notified about the results and conclusions of our study?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No



## General Development Questions

This set of questions will give us a general perspective of your development practices.

### 7 [D1] Do the projects you are involved in follow a well-defined and documented process?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No
- I don't know

### 8 [D1a] Which methods or practices?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes' at question '7 [D1]' (Do the projects you are involved in follow a well-defined and documented process?)

Please write your answer here:

**9 [D2] Do the projects you are involved in follow any agile methods or agile-like practices?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No
- I don't know

**10 [D2a] Which ones?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes' at question '9 [D2]' (Do the projects you are involved in follow any agile methods or agile-like practices?)

Please write your answer here:

### 11 [D3] Do you generate artefacts, documentation or any other kind of deliverable for these activities?

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	Yes	No	I don't know
Process Management	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirements specification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analysis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Architecture specification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Design	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coding	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality measurement evaluation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deployment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 12 [D4] Which programming language(s) and other computer languages do you use?

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are more focused in developing new products.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

**13 [D5] Which software development environment(s) do you use?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

## Structural Software Quality

Questions related to architecture and design.

### 14 [S1] Do you produce and / or update any of these documents or artefacts during the design activity?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	Produced and regularly updated	Produced but not regularly updated	Not produced	I don't know
System architecture specification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Design models (class diagrams, state diagrams, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prototypes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15 [S1a]Specify the tools you use, if any, to document the design and to keep it synchronised with the other software artefacts (typically source code).**

Only answer this question if the following conditions are met:

----- Scenario 1 -----

Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Produced and regularly updated' or 'Produced but not regularly updated' at question '14 [S1]' (Do you produce and / or update any of these documents or artefacts during the design activity? (System architecture specification))

----- or Scenario 2 -----

Answer was 'Produced and regularly updated' or 'Produced but not regularly updated' at question '14 [S1]' (Do you produce and / or update any of these documents or artefacts during the design activity? (Design models (class diagrams, state diagrams, etc.)))

Please write your answer here:

**16 [S2]Do you use design patterns?**

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes. They are encouraged in my company / team.
- Yes. They are not mandatory in my company / team but I like using them.
- No.
- I don't know

### 17 [S3] How often do you perform the following activities for controlling the quality of your code?

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	continuously	often / after finishing a certain stage	scarcely / when there is time	never
Refactoring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Static analysis (for example, with metrics or visualisation tools)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Design improvement (for example, by removing bad code smells)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dynamic analysis (for example, with profiling tools, runtime verification, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18 [S3a]What tools do you use to evaluate and to improve the quality of your design?**

Only answer this question if the following conditions are met:

----- Scenario 1 -----

Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'scarcely / when there is time' or 'often / after finishing a certain stage' or 'continuously' at question '17 [S3]' (How often do you perform the following activities for controlling the quality of your code? (Refactoring))

----- or Scenario 2 -----

Answer was 'scarcely / when there is time' or 'often / after finishing a certain stage' or 'continuously' at question '17 [S3]' (How often do you perform the following activities for controlling the quality of your code? (Static analysis (for example, with metrics or visualisation tools)))

----- or Scenario 3 -----

Answer was 'scarcely / when there is time' or 'often / after finishing a certain stage' or 'continuously' at question '17 [S3]' (How often do you perform the following activities for controlling the quality of your code? (Design improvement (for example, by removing bad code smells)))

----- or Scenario 4 -----

Answer was 'continuously' or 'often / after finishing a certain stage' or 'scarcely / when there is time' at question '17 [S3]' (How often do you perform the following activities for controlling the quality of your code? (Dynamic analysis (for example, with profiling tools, runtime verification, ...)))

Please write your answer here:



### 19 [S4] Do you rely on any reusable platform, components or libraries in an extensive or significant way?

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	Yes	No	I don't know
Developed by your company?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Developed by other companies (not open source)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Developed as open source?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 20 [S5]

#### How valuable/important do you believe software design quality is for the success of a project?

Only answer this question if the following conditions are met:

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	1	2	3	4	5
Rate from not important (1) to essential (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Software Testing and Maintenance

Question related to software testing practices.

### 21 [T1] Do you apply or follow a particular testing process?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes, my company encourages or imposes it.
- Yes, not imposed by the company but carried out by the developers.
- No, we do testing but we don't follow a particular process.
- No, we do not test at all.
- I don't know.

### 22 [T1a] Which process?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes, my company encourages or imposes it.' or 'Yes, not imposed by the company but carried out by the developers.' at question '21 [T1]' (Do you apply or follow a particular testing process?)

Please write your answer here:

**23 [T2]What documents are produced as part of the testing activity?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes, my company encourages or imposes it.' or 'Yes, not imposed by the company but carried out by the developers.' or 'No, we do testing but we don't follow a particular process.' at question '21 [T1]' (Do you apply or follow a particular testing process?)

Please write your answer here:

**24 [T3]Which tools do you use as part of the testing activity?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes, my company encourages or imposes it.' or 'Yes, not imposed by the company but carried out by the developers.' or 'No, we do testing but we don't follow a particular process.' at question '21 [T1]' (Do you apply or follow a particular testing process?)

Please write your answer here:

**25 [T4] How much of your total development time is dedicated to testing?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes, my company encourages or imposes it.' or 'Yes, not imposed by the company but carried out by the developers.' or 'No, we do testing but we don't follow a particular process.' at question '21 [T1]' (Do you apply or follow a particular testing process?)

Please choose **only one** of the following:

- Less than 5%
- Between 5% and 15%
- Between 15% and 25%
- More than 25%
- I don't know

**26 [T5] How valuable/important do you believe the testing activity is for the success of a project?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

**Please choose the appropriate response for each item:**

Rate from not important (1) to essential (5)    1    2    3    4    5

## Quality Models and Quality Standards

This set of questions aims at evaluating whether quality management is being explicitly applied.

### 27 [Q1] Does your organisation impose a quality control or quality improvement process (CMMI, etc.)?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No
- I don't know

### 28 [Q1a] Which process?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes' at question '27 [Q1]' (Does your organisation impose a quality control or quality improvement process (CMMI, etc.)?)

Please write your answer here:

**29 [Q2]What quality control or quality improvement tools (if any) do you use in your working environment?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

**30 [Q3]Do you use any tools for detecting bad code quality?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes, imposed by the company.
- Yes, but not imposed by the company.
- No.
- I don't know

**31 [Q3a]Which tools?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes, imposed by the company.' or 'Yes, but not imposed by the company.' at question '30 [Q3]' (Do you use any tools for detecting bad code quality?)

Please write your answer here:

**32 [Q4]Do you rely on some quality model (ISO, SQUARE, etc. ) ?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes.
- No.
- I don't know.

**33 [Q4a]Which models?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes.' at question '32 [Q4]' (Do you rely on some quality model (ISO, SQUARE, etc. ) ?)

Please write your answer here:

**34 [Q5]How valuable / important do you believe quality assurance tasks are for the success of a project?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

Rate from not important (1) to essential (5)    1    2    3    4    5



## Organisational Support of Development Teams

How are development teams organized and how do they communicate and coordinate.

### 35 [O1] What is the typical size of the development teams you are involved in?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please write your answer here:

### 36 [O2] In general, what is the background of the members in your development team?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	none	few	many
Doctoral degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Master's degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engineer's degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bachelor's degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No degree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 37 [O3] Do newcomers in the development team typically need complementary skills or specific training?

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No
- I don't know

**38 [O3a]Which skills or specific training?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?) *and* Answer was 'Yes' at question '37 [O3]' (Do newcomers in the development team typically need complementary skills or specific training?)

Please write your answer here:

**39 [O4]Do you follow software configuration management or change management process?**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose **only one** of the following:

- Yes, integrated and encouraged in our company's development process
- Yes, not imposed by the company but for myself or my team
- No
- I don't know

**40 [O5] Do you use an integrated team platform for:**

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° Answer was 'Yes. We are more focused in developing new products.' or 'Yes. We are more focused in maintaining existing products.' or 'Yes. We are focused equally on development and maintenance tasks.' at question '1 [G1]' (Is your company developing or maintaining software products or systems?)

Please choose the appropriate response for each item:

	Yes	No	I don't know
Version control	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bug notification and tracking	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Continuous integration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Configuration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Thanks for filling our survey. We will send you a report with the analysis of the results, once our study is finished.  
Please submit by 30-06-2012 – 00:00

Submit your survey.  
Thank you for completing this survey.

# Etude sur la qualité des pratiques de développement des logiciels

Cet enquête a comme but d'étudier les pratiques de développement de logiciels utilisées dans les entreprises. L'étude vise à déterminer l'écart existant entre les pratiques de développement réelles en entreprise et les pratiques enseignées dans le milieu universitaire.

Cette enquête est structurée en 5 thèmes. Il ne devrait pas vous prendre plus que 15 minutes pour y répondre.

Il y a 40 questions dans ce questionnaire

## Questions préliminaires

Il s'agit de questions d'ordre générale relatives aux détails personnels ou portant sur votre entreprise. Ces données sont collectées en vue d'améliorer l'analyse des résultats. Toutes vos données personnelles seront gardées anonymes.

### 1 [G1]

**Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?**

\*

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.
- Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.
- Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.
- Non.
- Je ne sais pas.

### 2 [G2] Comment s'appelle votre entreprise? \*

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez écrire votre réponse ici :

Nous ne divulguerons jamais cette information. Les réponses seront utilisées uniquement pour vérifier si plusieurs personnes d'une même entreprise répondent à l'enquête.

**3 [G3] Dans quelle région se trouve votre entreprise? \***

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Wallonie
- Brussels
- Flandres
- Autre

**4 [G4] Quelle est la taille approximative de votre entreprise en termes de nombre d'employés?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Micro (< 10 personnes)
- Petite (< 50 personnes)
- Moyenne (< 250 personnes)
- Grande (>= 250 personnes)

## 5 [G5] Quel poste occupez-vous au sein de l'entreprise?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

## 6 [G6]

### Souhaitez-vous recevoir les résultats définitifs de notre étude?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

## Questions d'ordre général sur les pratiques de développement

Cette série de questions nous donnera une vue d'ensemble de vos pratiques de développement.

### 7 [D1] Utilisez-vous un processus bien défini et documenté dans vos projets?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

### 8 [D1a] Lesquelles?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui' à la question '7 [D1]' (Utilisez-vous un processus bien défini et documenté dans vos projets?)

Veillez écrire votre réponse ici :



## 9 [D2]Utilisez-vous des méthodes et/ou des pratiques Agile ou similaires à Agile dans vos projets?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

## 10 [D2a]Les quelles?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui' à la question '9 [D2]' (Utilisez-vous des méthodes et/ou des pratiques Agile ou similaires à Agile dans vos projets?)

Veillez écrire votre réponse ici :

### 11 [D3] Générez-vous des artéfacts, de la documentation ou autres livrables pendant les activités ci-dessous?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Oui	Non	Je ne sais pas
Gestion du processus de développement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spécification des besoins / exigences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spécification de l'architecture	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conception	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déploiement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Évaluation/mesure de la qualité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 12 [D4] Quel(s) langage(s) de programmation ou autres langages informatiques utilisez-vous?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**13 [D5] Quel(s) environnement(s) de développement logiciel utilisez-vous?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

## Qualités structurelles des logiciels

Questions liées à l'architecture et au design.

### 14 [S1] Produisez-vous ou modifiez-vous l'un des documents ou artefacts suivants pendant la conception logicielle?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Produit et modifié régulièrement	Produit mais pas modifié régulièrement	Pas produit	Je ne sais pas
Description de l'architecture du système	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modèles de conception (diagrammes de classes, diagrammes d'états, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prototypes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15 [S1a]Spécifiez les éventuels outils que vous utilisez pour réaliser la documentation de la conception logicielle et pour synchroniser celle-ci avec les autres artéfacts logiciels (typiquement, le code source).**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

----- Scenario 1 -----

La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Produit et modifié régulièrement' ou 'Produit mais pas modifié régulièrement' à la question '14 [S1]' (Produisez-vous ou modifiez-vous l'un des documents ou artéfacts suivants pendant la conception logicielle? (Description de l'architecture du système))

----- ou Scenario 2 -----

La réponse était 'Produit et modifié régulièrement' ou 'Produit mais pas modifié régulièrement' à la question '14 [S1]' (Produisez-vous ou modifiez-vous l'un des documents ou artéfacts suivants pendant la conception logicielle? (Modèles de conception (diagrammes de classes, diagrammes d'états, etc.)))

Veuillez écrire votre réponse ici :

**16 [S2]Utilisez-vous des patrons / motifs de conception (design patterns)?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui. Ils sont encouragés dans mon entreprise / équipe.
- Oui. Ils ne sont pas obligatoires dans mon entreprise / équipe, mais j'apprécie leur utilisation.
- Non.
- Je ne sais pas.

## 17 [S3] Combien de fois effectuez-vous les activités suivantes pour contrôler la qualité de votre code?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	continue	souvent / après avoir terminé un certain stade	à peine / quand il reste du temps	jamais
Refactorisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'analyse statique (par exemple, avec des métriques/indicateurs ou des outils de visualisation)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amélioration de la conception (par exemple, en supprimant des "bad code smells")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analyse dynamique (par exemple, avec des outils de profilage, par des vérification à l'exécution, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18 [S3a]Quels sont les outils que vous utilisez afin d'évaluer et d'améliorer la qualité de votre conception?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

----- Scenario 1 -----

La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'à peine / quand il reste du temps' ou 'souvent / après avoir terminé un certain stade' ou 'continue' à la question '17 [S3]' (Combien de fois effectuez-vous les activités suivantes pour contrôler la qualité de votre code? (Refactorisation))

----- ou Scenario 2 -----

La réponse était 'à peine / quand il reste du temps' ou 'souvent / après avoir terminé un certain stade' ou 'continue' à la question '17 [S3]' (Combien de fois effectuez-vous les activités suivantes pour contrôler la qualité de votre code? (L'analyse statique (par exemple, avec des métriques/indicateurs ou des outils de visualisation)))

----- ou Scenario 3 -----

La réponse était 'à peine / quand il reste du temps' ou 'souvent / après avoir terminé un certain stade' ou 'continue' à la question '17 [S3]' (Combien de fois effectuez-vous les activités suivantes pour contrôler la qualité de votre code? (Amélioration de la conception (par exemple, en supprimant des "bad code smells")))

----- ou Scenario 4 -----

La réponse était 'continue' ou 'souvent / après avoir terminé un certain stade' ou 'à peine / quand il reste du temps' à la question '17 [S3]' (Combien de fois effectuez-vous les activités suivantes pour contrôler la qualité de votre code? (Analyse dynamique (par exemple, avec des outils de profilage, par des vérification à l'exécution, ...)))

Veillez écrire votre réponse ici :

### 19 [S4] Utilisez-vous des composants et / ou plateformes et / ou bibliothèques réutilisables d'une manière extensive ou significative?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Oui	Non	Je ne sais pas
Développé par votre entreprise?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis au point par d'autres entreprises (pas open source)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développé en open source?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 20 [S5]

#### Quelle importance donneriez-vous aux tâches d'assurance de qualité pour la réussite d'un projet?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1	2	3	4	5
Veillez attribuer une note entre (1) "pas important" et (5) "essentiel"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Tests et maintenance des logiciels

Questions relatives aux pratiques de tests de logiciels.

### 21 [T1] Appliquez-vous ou suivez-vous un processus de test en particulier?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui, mon entreprise l'encourage et / ou l'impose.
- Oui, réalisé par les développeurs mais non imposé par l'entreprise.
- Non, nous réalisons des tests mais nous ne suivons pas un processus en particulier.
- Non, nous ne testons pas du tout.
- Je ne sais pas.

### 22 [T1a] Quel processus suivez-vous?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui, mon entreprise l'encourage et / ou l'impose.' ou 'Oui, réalisé par les développeurs mais non imposé par l'entreprise.' à la question '21 [T1]' (Appliquez-vous ou suivez-vous un processus de test en particulier?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**23 [T2]Quels sont les documents produits dans le cadre des activités de test?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui, mon entreprise l'encourage et / ou l'impose.' ou 'Oui, réalisé par les développeurs mais non imposé par l'entreprise.' ou 'Non, nous réalisons des tests mais nous ne suivons pas un processus en particulier.' à la question '21 [T1]' (Appliquez-vous ou suivez-vous un processus de test en particulier?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**24 [T3]Quels outils utilisez-vous dans le cadre des activités de test?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui, mon entreprise l'encourage et / ou l'impose.' ou 'Oui, réalisé par les développeurs mais non imposé par l'entreprise.' ou 'Non, nous réalisons des tests mais nous ne suivons pas un processus en particulier.' à la question '21 [T1]' (Appliquez-vous ou suivez-vous un processus de test en particulier?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**25 [T4]****Quel pourcentage de votre temps de développement total est dédié aux tests?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui, mon entreprise l'encourage et / ou l'impose.' ou 'Oui, réalisé par les développeurs mais non imposé par l'entreprise.' ou 'Non, nous réalisons des tests mais nous ne suivons pas un processus en particulier.' à la question '21 [T1]' (Appliquez-vous ou suivez-vous un processus de test en particulier?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Moins de 5%
- Entre 5% et 15%
- Entre 15% et 25%
- Plus de 25%
- Je ne sais pas

**26 [T5]Quelle importance donneriez-vous à l'activité de test pour un projet réussi?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

- 1      2      3      4      5
- Veillez indiquer une note entre (1) "pas important" et (5) "essentiel"

## Modèles et normes de qualité

Cette série de questions a pour but dévaluer si la gestion de la qualité est explicitement appliquée.

### 27 [Q1] Votre entreprise impose-t-elle un processus de contrôle de qualité et/ou un processus qui permet d'améliorer la qualité (CMMI, etc.)?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

### 28 [Q1a] Quels sont ces processus?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui' à la question '27 [Q1]' (Votre entreprise impose-t-elle un processus de contrôle de qualité et/ou un processus qui permet d'améliorer la qualité (CMMI, etc.)?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**29 [Q2]Quels sont les outils d'amélioration de la qualité et/ou de contrôle de la qualité (le cas échéant) utilisé dans votre environnement de travail?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**30 [Q3]Utilisez-vous des outils de détection de code de mauvaise qualité?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui, cest imposé par l'entreprise.
- Oui, mais ce nest pas imposé par l'entreprise.
- Non.
- Je ne sais pas

**31 [Q3a]Quels sont ces outils?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui, cest imposé par l'entreprise.' ou 'Oui, mais ce nest pas imposé par l'entreprise.' à la question '30 [Q3]' (Utilisez-vous des outils de détection de code de mauvaise qualité?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**32 [Q4]Utilisez-vous un modèle de qualité (ISO, SQUARE, etc.)?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui.
- Non.
- Je ne sais pas.

**33 [Q4a] Quel est(sont) ce(s) modèle(s)?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui.' à la question '32 [Q4]' (Utilisez-vous un modèle de qualité (ISO, SQUARE, etc.)?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**34 [Q5] Quelle importance donneriez-vous aux tâches d'assurance de qualité pour la réussite d'un projet?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

1      2      3      4      5

Veuillez attribuer une note entre (1) "pas important" et (5) "essentiel"

## Soutien organisationnel des équipes de développement

Le but ici est de savoir comment sont organisées les équipes de développement, comment elles se coordonnent et communiquent.

### 35 [O1]Quelle est la taille typique des équipes de développement dans votre entreprise?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez écrire votre réponse ici :

### 36 [O2]En général, quel est le profil des membres de votre équipe de développement?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	aucun	peu	beaucoup
Doctorat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maîtrise / Master	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ingénieur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bachelier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre diplôme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aucun diplôme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**37 [O3] Est-ce que les nouvelles recrues ou arrivants dans des équipes de développement ont besoin de compétences complémentaires ou d'une formation spécifique?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui.
- Non.
- Je ne sais pas.

**38 [O3a] Quelles sont ces compétences ou formations spécifiques?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?) et La réponse était 'Oui.' à la question '37 [O3]' (Est-ce que les nouvelles recrues ou arrivants dans des équipes de développement ont besoin de compétences complémentaires ou d'une formation spécifique?)

Veillez écrire votre réponse ici :

### 39 [O4] Suivez-vous un processus de gestion de configuration ou de gestion de changement des logiciels?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui, cest intégré et encouragé dans le processus de développement de notre entreprise.
- Oui, pour moi ou pour mon équipe mais ce nest pas imposé par l'entreprise.
- Non.
- Je ne sais pas.

### 40 [O5] Utilisez-vous une plate-forme intégrée pour l'équipe ?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui. Notre principale activité est le développement de nouveaux produits logiciels.' ou 'Oui. Notre principale activité est la maintenance de produits logiciels existant.' ou 'Oui. Notre activité s'articule autour de deux axes: le développement et la maintenance de produits logiciels.' à la question '1 [G1]' (Est-ce que votre entreprise fait du développement ou de la maintenance de produits/systèmes logiciels?)

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Oui	Non	Je ne sais pas
Contrôle de version	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Notification et suivi des erreurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'intégration continue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Configuration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Merci d'avance pour l'intérêt que vous portez à notre étude, pour votre collaboration et pour avoir accepté de compléter le questionnaire.

Veillez répondre avant le 30-06-2012 – 00:00

Envoyer votre questionnaire.

Merci d'avoir complété ce questionnaire.