

Etude d'un projet open source Cinepaint

[PG106]

Rapport de projet

08/06/2007

Équipe :

Marouane BEN LAKHAL

Mohamed Amine EL AFRIT

Matthieu LEFEBVRE

Mohamed Mehdi MAKHLOUF

Hamid OUIKENE

Romain TARAN

Encadrant :

François PELLEGRINI

Table des matières

1	Introduction	3
2	Présentation de Cinepaint	4
2.1	Historique et évolution du programme	4
2.1.1	Les débuts	4
2.1.2	L’envol	4
2.1.3	Les différentes versions	5
2.2	Développeurs et site internet	6
2.2.1	Les développeurs	6
2.2.2	Rémunération des développeurs	7
2.2.3	Le site internet	7
3	Outils de communication	9
3.1	Entre développeurs	9
3.2	Entre utilisateurs	9
3.3	Gestion des versions de Cinepaint	9
4	Code source et bogues	11
4.1	Le code	11
4.1.1	Organisation du code	11
4.1.2	Compilation	13
4.2	Les bogues	13
4.2.1	<i>Bugzilla</i>	13
4.2.2	Avantages de <i>Bugzilla</i>	13
5	Installation	15
5.1	Les différents systèmes d’exploitation	15
5.2	Installation sous windows	15
5.3	Installation sous Linux	15
6	Documentation	17
6.1	Aide à l’utilisateur	17
6.1.1	Support papier	17
6.1.2	Support en ligne	17
6.2	Documentation pour développeurs	18
7	Rapport d’activités	20
8	Conclusion	22
9	Annexe	24

Chapitre 1

Introduction

CinePaint est un projet très connu dans le monde cinématographique. En effet, il s'agit d'un logiciel open source qui permet de faire de la retouche d'images vidéo et de retravailler des photos. Ce logiciel est distribué sous licence *GNU General Public License*.

Nous nous sommes intéressés à ce projet car l'application est souvent utilisée par Hollywood dans plusieurs films tels que *The last samurai*.

Nous tenons d'abord à mettre en évidence la différence entre un logiciel libre et un logiciel gratuit :

- Un logiciel libre est un logiciel qui donne à toute personne, le droit de l'utiliser, de l'étudier, de le modifier et de le redistribuer. Ce droit est souvent donné par une licence libre. Les libertés données par un logiciel libre sont beaucoup plus étendues que le simple accès aux sources, ce qu'on appelle souvent logiciel *Open Source* ou à *sources ouvertes* (*Cinepaint* en est un exemple). Toutefois, la notion formelle de logiciel Open Source telle qu'elle est définie par *l'Open Source Initiative* est très proche de celle de logiciel libre.
- Un logiciel gratuit (*freeware*) est un logiciel propriétaire qui est distribué gratuitement. Les *freewares* ne sont pas libres car leur code source n'est pas disponible et donc seul l'auteur original peut l'améliorer et publier des versions modifiées.

Ce projet présente aussi une occasion de découvrir le travail au sein d'une équipe et l'organisation entre les différents développeurs.

Chapitre 2

Présentation de Cinepaint

2.1 Historique et évolution du programme

2.1.1 Les débuts

Trois ans après la création de *The GIMP*, deux développeurs du logiciel décidèrent de se lancer sur un autre projet ayant pour but la retouche d'images vidéo. C'est donc ainsi qu'en 1998 commençait le développement, issu d'un fork, de la version 1.0.4 de *The GIMP* destiné principalement à un usage cinématographique professionnel sur des pellicules 35mm, haute résolution. Sponsorisé par des sociétés hollywoodiennes d'effets spéciaux et d'animation pour le cinéma ou la télévision, ce nouveau projet eut pour nom de code "*HOLLYWOOD*" puis il fut connu sous le nom de "*Hollywood Gimp*" puis "*Film Gimp*".

2.1.2 L'envol

Cependant, puisqu'un logiciel libre ne peut mourir tant qu'il reste des utilisateurs, RnH ¹ a employé *Film Gimp* sur *Harry Potter*, *Scooby-Doo*, et beaucoup d'autres films. Ainsi le projet prit son envol et une équipe de développeurs composée de *Calvin Williamson* de *Rhythm & Hues* et *Ray Lehtiniemi* de *Silicon Grail* fut créée.

En 2002 le projet a été officiellement rétabli sur SourceForge. C'est en février 2003, lors d'une conférence sur les films créés sous Linux à Los Angeles, que l'équipe de développement, après s'être rassemblée pour la première fois depuis 1998, décida de changer le vieillissant nom *Film Gimp*. Cependant aucun n'avait d'idées de remplacement. Ils décidèrent de faire passer l'annonce dans une liste de diffusion. Le mois suivant, ce fut le nom de *CinePaint* qui fut retenu.

Les principaux studios travaillant avec *CinePaint* sont aujourd'hui :

- *Sony Pictures Imageworks*,
- *Hammerhead Productions*,
- *ComputerCafe*,
- *Flash Film Works*,
- *Pixel Magic* et
- *Amalgamated Pixels*.

¹Rhythm & Hues : un des studios utilisateurs de *Cinepaint*

2.1.3 Les différentes versions

La première version portant le nom de *Cinepaint* est sortie en novembre 2003 : c'est la version *cinepaint-0.17*. Avant, le logiciel portait le nom *Film Gimp*.

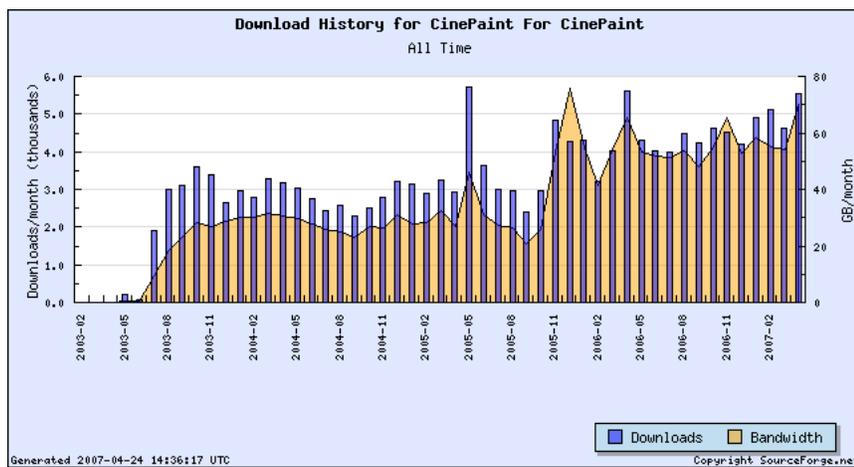


FIG. 2.1 – L'historique du téléchargement de *Cinepaint* pendant la semaine de 20 avril 2007

- *Filmgimp* – 0.4released sortie le (24 – 09 – 2002).
- *FilmGimp*0.5 sortie le (21 – 10 – 2002).
- *FilmGimpRelease*0.7 sortie le (10 – 11 – 2002).
- *Filmgimp* – 0.14 sortie le (23 – 01 – 2003).
- *Filmgimp* – 0.15 sortie le (28 – 01 – 2003).
- *Filmgimp* – 0.16 sortie le (17 – 02 – 2003).
- *Cinepaint* – 0.17 sortie le (11 – 06 – 2003).
- *Cinepaint* – 0.18 sortie le (27 – 07 – 2003).
- *Cinepaint*0.18 – 2 sortie le (26 – 03 – 2004).
- *CinePaint*0.19 – 0 sortie le (01 – 01 – 2005).
- *CinePaint* – 0.19 – 1 sortie le (27 – 05 – 2005).
- *CinePaint* – 0.20 – 1 sortie le (12 – 11 – 2005).
- *CinePaint* – 0.21 sortie le (04 – 04 – 2006).
- *CinePaint* – 0.22 – 0 sortie le (08 – 03 – 2007).
- *CinePaint* – 0.21 – 2 sortie le(01 – 11 – 2006).

– *CinePaint* – 0.21 – 1 sortie le (11 – 08 – 2006).

Se succèdent, entre autre, corrections de bogues par centaines à chaque version, nouvelles fonctionnalités et toujours plus de versions pour différents systèmes d'exploitation (Linux, Windows, Solaris, Mac).

La version *0.22-0* est la dernière version sortie.

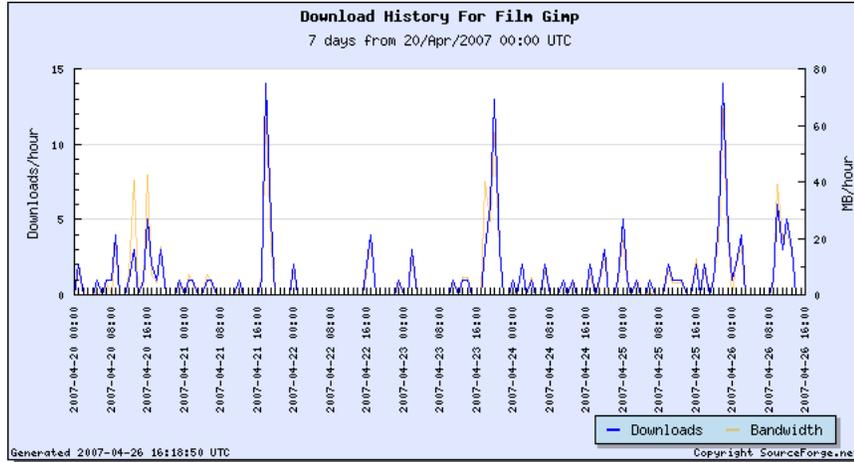


FIG. 2.2 – Evolutions des téléchargements de *FilmGimp* durant la semaine

2.2 Développeurs et site internet

2.2.1 Les développeurs

Il existe 10 développeurs principaux qui sont :

- *Richard Harrowell* : Développeur.
- *Kai-Uwe Behrmann* : Développeur.
- *Dan Stanger* : Développeur.
- *Hartmut Sbosny* : Développeur.
- *Christopher McKinley* : Développeur.
- *Andrew Prock* : Chef de projet.
- *Andrew Lau* : Emballeur (.rpm, .deb etc.).
- *Elisée* : Développeur.
- *Robin Rowe* : Chef de projet.
- *Baker de Tom* : Développeur.

2.2.2 Rémunération des développeurs

Cinepaint ayant pris vie suite aux demandes particulières des firmes américaines, le financement du projet est dans sa majorité prise en compte par ces dernières. Chaque firme cinématographique souhaitant utiliser *Cinepaint* est incitée à payer une contribution. Cette participation comprend la rémunération annuelle d'un développeur ainsi que le financement de son matériel, bureau et ordinateur compris. Deux de ces entreprises sont par exemple *Rythm & Hues* et *Silicon Grail*.

2.2.3 Le site internet

Le site internet officiel de *Cinepaint* est <http://www.cinepaint.org>, il a été créé par *Robin Rowe*, le chef du projet, le 4 juillet 2002.

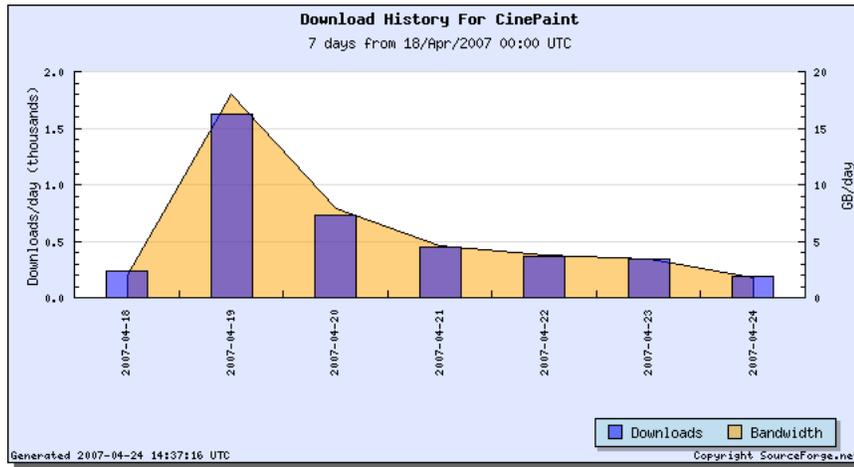


FIG. 2.3 – Evolution des téléchargements de Cinepaint pendant une semaine en avril

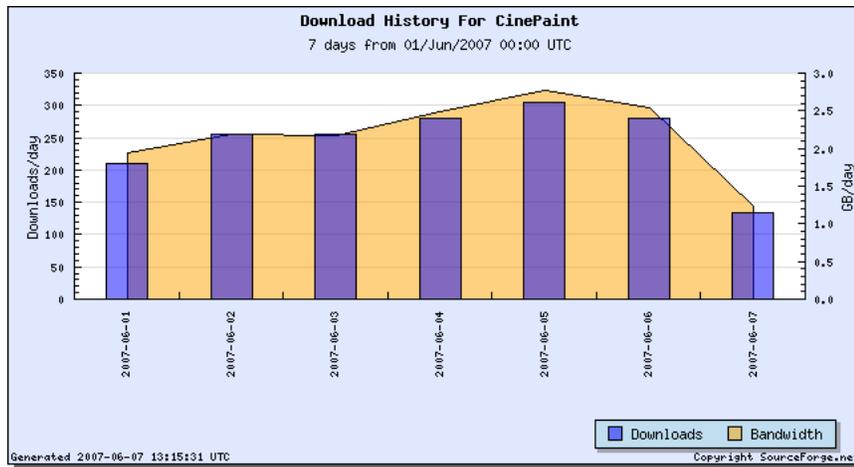


FIG. 2.4 – Evolution des téléchargements de Cinepaint pendant une semaine en juin

1 En comparant les deux courbes, on peut remarquer que la deuxième est plus régulière que la première. En effet, celle-ci présente un pic le 19 avril 2007 (environ

1600 téléchargements). Ce phénomène peut être expliqué par la sortie de *Ubuntu 7.04*² le même jour. De plus, la dernière version de *Cinepaint* est sortie le 8 mars ce qui donne une durée de réaction au public d'environ un mois. En bref, cette période a permis de faire connaître le logiciel aux internautes, quant à la sortie de *Feistu Fawn*, elle a été une sorte de déclic pour le téléchargement massif ce jour là.

²Cette version s'appelle : *Feistu Fawn*

Chapitre 3

Outils de communication

3.1 Entre développeurs

La communication entre les développeurs se fait via *IRC* et au moyen d'une liste de diffusion. En effet, afin de poster un message pour les membres de la liste, il suffit de de l'envoyer à l'adresse suivante :

cinpaint-developers@lists.sourceforge.net.

Les messages ainsi envoyés peuvent être consultés dans une archive se trouvant à l'adresse suivante :

http://sourceforge.net/mailarchive/forum.php?forum_name=cinpaint-developers

Par ailleurs, il existe une autre archive qui contient des annonces concernant *Cinpaint* qui peut être enrichie grâce à l'adresse suivante :

cinpaint-announce@lists.sourceforge.net.

3.2 Entre utilisateurs

Les utilisateurs de *Cinpaint* utilisent une liste de diffusion afin de communiquer entre eux. Il suffit alors d'envoyer un message à l'adresse :

cinpaint-users@lists.sourceforge.net.

Ces messages sont consultables sur l'archive à l'adresse :

http://sourceforge.net/mailarchive/forum.php?forum_name=cinpaint-users

3.3 Gestion des versions de Cinpaint

Afin de gérer les nouvelles versions de *Cinpaint*, les développeurs utilisent un *CVS repository* que l'on peut trouver à :

`cvs -d :pserver :anonymous@cinpaint.cvs.sourceforge.net :/cvsroot/cinpaint login`

A titre indicatif le schéma représente l'activité du cvs durant l'année 2007 :

Les patches sont réalisés principalement par les développeurs suivants :

- Tom Baker
- Robin Rowe

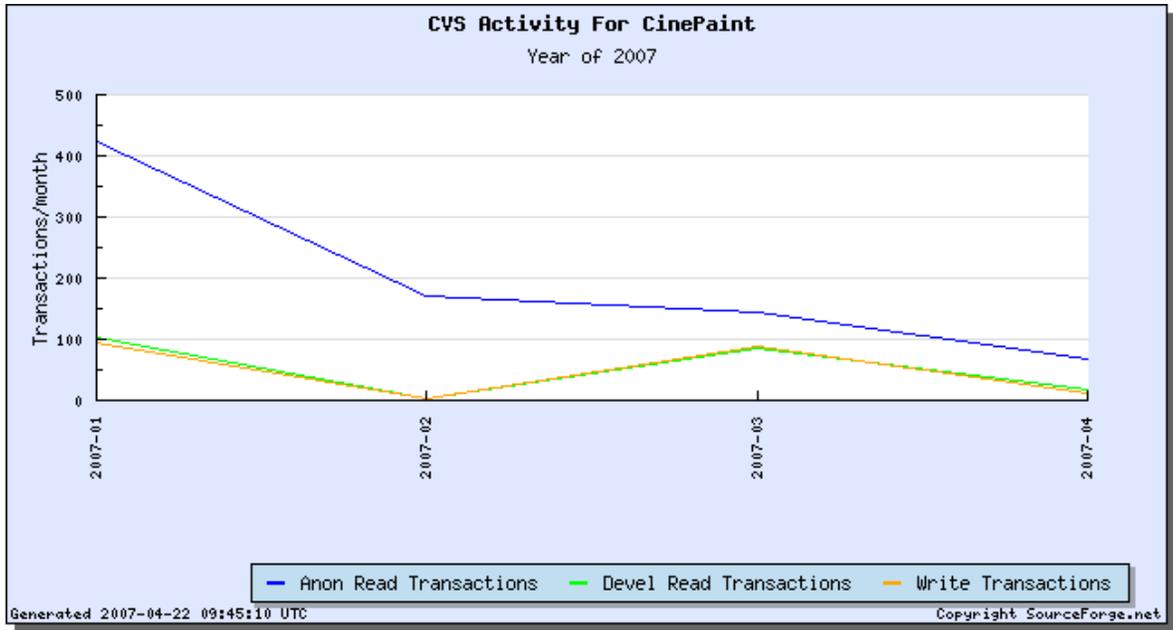


FIG. 3.1 – L'activité du CVS de Cinepaint entre janvier et avril 2007

- Alexis Ballier
- Daniel Fort

Ces patches sont dédiés principalement à la correction des bogues de la dernière version de *Cinepaint* ainsi que ceux de l'architecture développée pour Windows XP¹. L'un des problèmes trouvés dans la version 0.22 de *Cinepaint* est le suivant : La version *Cinepaint* 0.22 ne compile pas car elle utilise la bibliothèque *libcinepaint.so* qui dépend de *gtk* mais ne fait pas le lien.

¹Glasgow, sortie le 22 décembre 2006

Chapitre 4

Code source et bogues

4.1 Le code

4.1.1 Organisation du code

Nous nous sommes concentrés sur la dernière version 0.22 qui est sortie en 2007. Le code est en langage C standard. Comme nous l'avons signalé plus haut, *Cinepaint* est basé sur le projet *GIMP*, on trouve effectivement, des bibliothèques déjà utilisées dans le code de GIMP. Ces bibliothèques sont rassemblées dans le répertoire */cinepaint-0.22-0/libgimp*.

L'arborescence des fichiers sources est en annexe. (Cf *chapitre 9*)

Le code source se répartit en différents ensembles décrits ci-dessous :

- *cinepaint-project* : il s'agit du répertoire d'ensemble du projet *Cinepaint* ainsi que des projets associés.
- *cinepaint-project/cinepaint* : contient le répertoire *Cinepaint* proprement dit.
- *cinepaint-project/cinepaint/app* : regroupe le code de l'application principale.
- *cinepaint-project/cinepaint/app/depth* : contient le code détaillé de l'application principale.
- *cinepaint-project/cinepaint/app/buttons* : décrit les différents boutons de l'interface utilisateur graphique.
- *cinepaint-project/cinepaint/data* : contient les différents ensemble d'éléments graphique : motifs, palettes, brosses, etc ...
- *cinepaint-project/cinepaint/lib* : contient les bibliothèques partagées.
- *cinepaint-project/cinepaint/libgimp* : contient les bibliothèques issues du projet *GIMP*
- *cinepaint-project/cinepaint/magick* : contient les bibliothèques issues du projet *ImageMagick*.

- *cinpaint-project/cinpaint/obsolete* : contient le code de fonctions anciennes qui ne sont plus utilisées dans le code actuel. Ces fonctions peuvent éventuellement être supprimées.
- *cinpaint-project/cinpaint/plug-ins* : plug-in divers de *Cinpaint*.
- *cinpaint-project/cinpaint/win32* : Code spécifique à la version windows de *Cinpaint*.

CinePaint Architecture

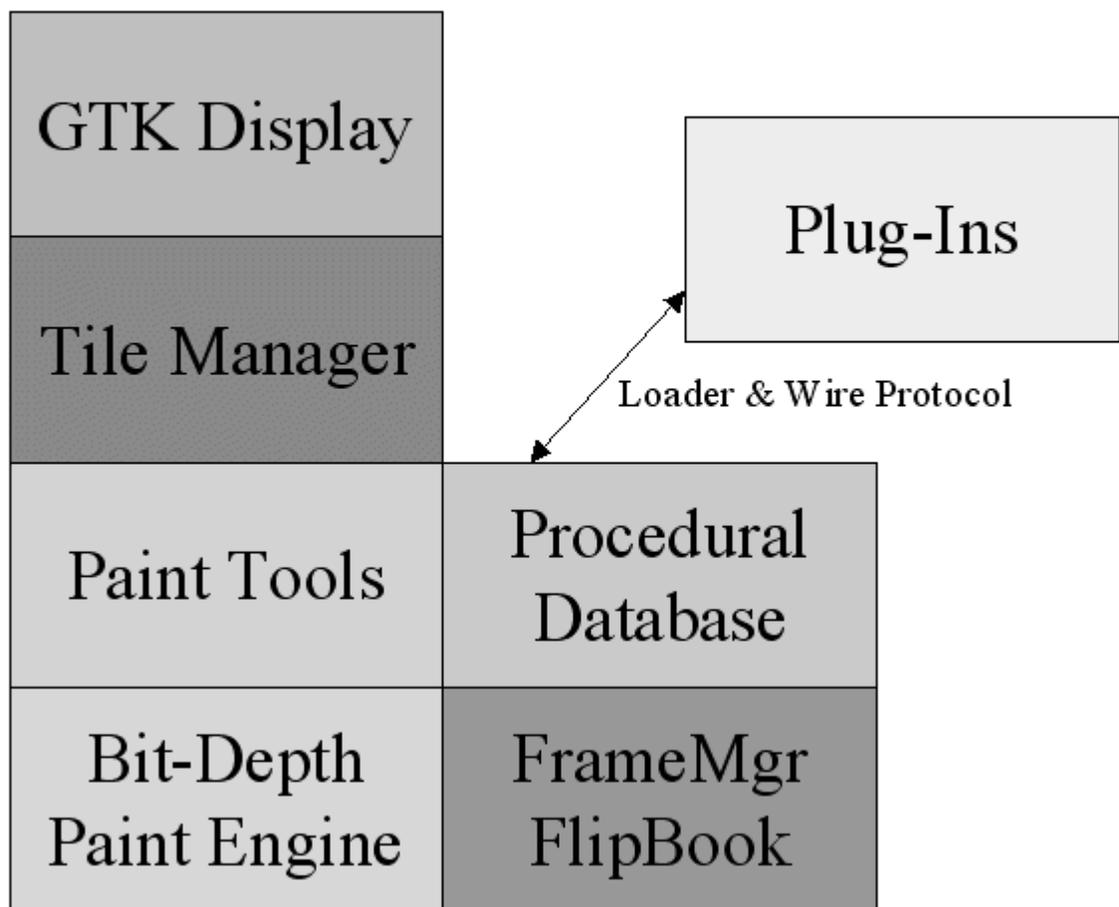


FIG. 4.1 – Architecture du code de Cinepaint

GTK+ (The GIMP Tool Kit) est un ensemble de bibliothèques logicielles, développé originellement pour les besoins du logiciel *The GIMP*. GTK+ est maintenant utilisé dans de nombreux projets, dont les environnements de bureau GNOME, Xfce et ROX. GTK+ est un projet libre (licence GNU LGPL) et multi plateforme.

Le code source de la version 0.22 n'est plus tout à fait structuré de la même façon mais la philosophie générale de l'architecture du code est la même.

4.1.2 Compilation

Un *Makefile* est également disponible pour faciliter la compilation et l'installation du programme. Mais pour réussir la compilation, certaines bibliothèques sont nécessaires (Cf. 5).

4.2 Les bogues

Comme pour tout programme, le débogage prend beaucoup plus de temps que la programmation effective.

Le rapport de bogues est un aspect très important du projet *GIMP*. En effet, rapporter correctement les bogues est la meilleure solution pour aider les développeurs à identifier les problèmes. Meilleur est le rapport de bogue plus vite il sera reproduit par les développeurs qui pourront chercher une solution. Pour faciliter le débogage une mailing-list sur le site officiel ¹ a été créée pour permettre aux utilisateurs d'envoyer leur rapports de bogues :

cinpaint-developers@list.sourceforge.net

Il est également possible de contacter directement *Robin Rowe* sur

rower@movieeditor.com.

Ces bogues concernent de manière équivalente toutes les plates-formes (Windows, Unix, OSX...) mais ils ne sont pas équi-répartis entre les différentes versions. Ceci est dû à l'introduction de nouvelles techniques dont l'utilisation a généré de nouveaux types de bogues.

Rapporter des bogues correctement requiert l'utilisation de *Bugzilla* ² (Cf 4.2.1)

4.2.1 *Bugzilla*

Tout d'abord, il faudrait aller voir la liste des bogues de façon à ne pas inscrire un bogue déjà répertorié. Même s'il l'est déjà, il est toujours possible d'ajouter de nouvelles informations sur celui-ci.

Ensuite, il faudra apprendre à se servir de *Bugzilla*. En effet le rapport de bogue pour *Cinpaint* nécessite l'utilisation du traqueur de bogues de *GNOME*, *Bugzilla*, que l'on peut trouver à l'adresse :

http://bugzilla.gnome.org.

4.2.2 Avantages de *Bugzilla*

A l'origine *Bugzilla* est utilisé pour chercher les bogues de GTK³ et GNOME

Bugzilla est utilisé également pour plusieurs autres raisons, en voici quelques unes :

¹*http://www.cinpaint.org*

²C'est une interface pour rapporter les bogues

³GTK est l'une des bibliothèques indispensables pour l'installation de *Cinpaint* voir chapitre

Les développeurs demandent plus de détails

Dans la majorité des cas, les développeurs ont besoin de plus d'informations. Cela peut être le cas lorsque quelques informations générales n'ont pas été communiquées.⁴

Les développeurs ont besoin également de la manière dont le bogue a été reproduit pour pouvoir le régler.

C'est pour cela que la création d'un compte *Bugzilla* est le meilleur moyen d'assurer une bonne communication entre les développeurs et les rapporteurs.⁵ Cela permet également de suivre l'évolution dans le traitement du bogue jusqu'à sa correction.

Possibilité de travailler sur le même rapport de bogue

Bugzilla permet à plusieurs personnes de coopérer afin de travailler efficacement sur le bogue et ajouter des commentaires à tout moment.

Il est également possible d'ajouter son e-mail pour être informé du moindre changement.

La participation de plus de personnes dans le traitement d'un même bogue augmente les chances de sa correction ou au moins améliore le temps de réponse.

En plus *Bugzilla* permet de conserver une trace de tous les rapports de bogue et assure qu'aucun bogue ne soit oublié.⁶ *Bugzilla*, lui, ne les oublie pas, alors que les longues discussions par e-mail peuvent être perdues après plusieurs mois.⁷

Détection des doublons

Bugzilla peut détecter les bogues qui sont signalés plusieurs fois. En effet, quand un bogue est signalé comme doublon, le rapporteur du bogue peut facilement voir l'état du rapport original et lire tous les commentaires concernant ce bogue. Le rapporteur est alors inclus dans le *CC* du rapport original pour être informé des mises à jour.

Ainsi, avant d'envoyer son rapport, le rapporteur doit lire tout ce qui a été envoyé avant et le rapport de bogue sera beaucoup plus efficace avec cette méthode.

Après avoir envoyé son rapport de bogue, le rapporteur peut recevoir des mails pour demander des renseignements supplémentaires.

⁴Par exemple : des informations sur la version de *Cinepaint* utilisée, le système d'exploitation utilisé, etc...

⁵tous les messages des développeurs ou d'autres contributeurs parviendront au rapporteur.

⁶Certains bogues restent non corrigés pendant une longue période car ils dépendent d'autres bogues ou parce que personne n'a pu travailler dessus

⁷Particulièrement lorsque le bogue a été corrigé par une autre personne.

Chapitre 5

Installation

5.1 Les différents systèmes d'exploitation

Cinepaint est compatible sur plusieurs systèmes d'exploitation, à savoir :

- Tout les systèmes d'exploitation *Microsoft WINDOWS* à 32-bit comme Windows 95, 98, NT, 2000, XP...
- Linux, BSD, UNIX...

En effet nous trouvons dans la documentation officielle les données suivantes :

```
Project Admins: robinrowe
Operating System: All 32-bit MS Windows (95/98/NT/2000/XP),
All POSIX (Linux/BSD/UNIX-like OSes), Linux, OS X, SGI IRIX
License: GNU General Public License (GPL)
Category: Raster-Based
```

5.2 Installation sous windows

L'installation sous windows nécessite deux bibliothèques :

- LIBPLUGIN
- GTK

Ces bibliothèques peuvent être téléchargées facilement depuis le site officiel ¹

5.3 Installation sous Linux

L'installation sous linux nécessite des bibliothèques qui dépendent de la distribution. C'est le rôle du fichier *configure* qui indique les bibliothèques qui manquent. Parmi ces bibliothèques, on peut citer :

- *libgutenprint*.
- *libgtk+ 1.2*
- ...

¹<http://www.sourceforge.net>

Ces bibliothèques sont également disponibles sur :

<http://www.sourceforge.net>

Chapitre 6

Documentation

6.1 Aide à l'utilisateur

6.1.1 Support papier

Il n'existe pas de livre traitant à proprement parler de *Cinepaint*. Cependant, des ouvrages comme *The Gimp 2.2* : Pour PC, Mac et Linux de *Julien Pons* consacrent une partie à *Cinepaint*.

6.1.2 Support en ligne

Toute la documentation pour les utilisateurs est disponible en anglais à l'adresse :

<http://www.cinepaint.org/docs/index.html>.

Les informations disponibles le sont sous forme d'aide aux débutants, d'une documentation utilisateur complète ainsi que d'une documentation traitant spécifiquement de l'installation. Il existe, de plus, une aide en ligne sur ce même site. Il n'en a pas été trouvé d'autres, mais pour apprendre à se servir des outils composants *Cinepaint*, l'assimilation des aides destinées spécifiquement à *The Gimp* peuvent être utiles. Pour une utilisation intensive, il peut être nécessaire de s'inscrire à la liste de diffusion *cinepaint-user* sur l'une des adresses :

<http://www.cinepaint.org/docs/mailling.list.html>
http://sourceforge.net/mail/?group_id=75029.

Pour les utilisateurs, les informations utiles sont divisées comme suit :

Débuter

- *Premiers Pas* - Un rapide tour d'horizon permettant de prendre en main le logiciel
- *FAQ* - Recensant toutes les questions les plus courantes des utilisateurs de *CinePaint*.
- *Caractéristiques* - Informations sur les capacités de *Cinepaint*.
- *Quel Gimp ?* - Informations sur les différentes branches parties de *The Gimp*.
- *Histoire du développement de Cinepaint* - Comment *Cinepaint* a vu le jour.

- Portage sur différents OS.

Documentations utilisateurs

- Caractéristiques du gestionnaire de fenêtres
- Réaliser des opérations avec *GFIG* - comment tracer des motifs graphiques et réaliser des sélections.
- Matrice des caractéristiques - pour connaître la localisation de toutes les fonctions ainsi que les raccourcis clavier permettant d'y accéder.
- Requêtes concernant les caractéristiques - Liste des principaux souhaits des utilisateurs de *Cinepaint* quant à l'implémentation de nouvelles fonctionnalités.
- Images d'essai - Des images libres de droit pour tester *Cinepaint*.
- *CG Magazines* - Des magazines présentant les arts graphiques sur ordinateur.

Documentation pour l'installation

- Installation de *Cinepaint* - Mac OS X.
- Installation de *Cinepaint* - Debian Linux.
- Installation de *Cinepaint* - Redhat Linux.
- Installation de *Cinepaint* - Source tarball.

6.2 Documentation pour développeurs

L'adresse précédente est toujours valide ¹, et permet d'obtenir la documentation exhaustive pour se lancer dans le projet *Cinepaint* ou de se documenter sur l'architecture du code.

Pour une utilisation intensive, il peut être nécessaire de s'inscrire à la liste de diffusion *cinepaint-developper* soit sur l'une des adresses suivantes :

<http://www.cinepaint.org/docs/mailling.list.html>
http://sourceforge.net/mail/?group_id=75029.

Les différents sujets disponibles dans l'aide aux développeurs sont les suivants :

Documentation pour développeurs

Les principales rubriques pour la documentation destinée aux développeurs sont :

- Organisation globale du code de *Cinepaint*.

¹<http://www.cinepaint.org/docs/index.html>

- Suggestions de caractéristiques à mettre au point sur le modèle de couleur *CMYK*.
- Propositions d'implémentation de nouveaux Plug-in concernant l'architecture.
- Documentation sur les listes doublement chaînées.
- Comparaison sur *Java VM*.
- Travail en cours.
- Ouverture sur l'aspect vectoriel.
- Sur le format de fichier *XCF*.
- Mascotte de *Cinepaint*.
- Liste des fonctions implémentées en C pour réaliser la peinture.
- Comment ajouter des données dans *rc.c*
- Recommandations pour un code optimal.
- Informations les fichiers *CPX* (propres à *Cinepaint*).
- Spécifications sur les outils de *The Gimp*.
- Journal de bord des développeurs.
- Liste de vœux.
- *Studio Workflow - Added June 22, 2003*.
- Plan d'architecture pour *Cinepaint*.
- Macro Recorder Design.
- Brosses.
- Gestionnaire de couleurs.
- Plug-ins - Création et utilisation.
- Comment utiliser le CVS.
- Comment créer et mettre en place des patches.
- Aide à l'apprentissage du code destinée aux nouveaux développeurs.
- Compilation de *Cinepaint* à partir des sources.
- Notes du chef de projet.

Chapitre 7

Rapport d'activités

« L'installation et la compilation de Cinepaint nous ont posées quelques problèmes, mais on a fini par y arriver. Ceci nous a permis de conclure qu'un grand projet tel que Cinepaint nécessite une documentation exploitable par un utilisateur n'ayant pas les compétences d'un développeur du projet. Certains systèmes d'exploitation tels que Ubuntu ou Mandriva utilisent des gestionnaires de paquets permettant ainsi de faciliter l'installation du logiciel. Si l'utilisateur souhaite compiler le code source directement sur son ordinateur, il est nécessaire d'avoir certains pré-requis. Lors de nos essais, on s'est basé sur les erreurs renvoyées par le compilateur pour pouvoir trouver ces pré-requis. En bref, le site de *Cinepaint* manque une rubrique contenant les instructions à suivre pour compiler. »

BEN LAKHAL Marouane

« Le projet qui nous a été donné nous a permis de se familiariser mieux avec le travail en équipe et les difficultés qui en découlent. En effet une des premières difficultés est la communication : faire comprendre ses idées aux autres et les convaincre que c'est la meilleure. Cette difficulté n'est pas observable lorsqu'on mène un projet tout seul, car il est difficile d'être en désaccord avec soi-même. Un autre obstacle est le respect du facteur temps. Mais nous nous sommes organisés pour mener à bien notre rapport. Chacun s'est chargé d'une partie pour le rapport et on échange par la suite pour éviter des erreurs et surtout pour que l'ensemble du rapport soit cohérent. Ce projet m'a permis d'apprendre à compiler "à la main" un logiciel à partir de ses sources, ce qui n'est pas toujours évident à faire car il faut chercher tout les bibliothèques nécessaires à la compilation. J'ai également découvert le domaine des licences GNU, en effet, avant lorsque je souhaitais installer une application je négligeais la licence, je ne regardais ni le fichier README, ni le MAKEFILE. Mais maintenant j'ai appris que ces fichiers fournissent beaucoup d'informations qui ne facilitent pas seulement l'utilisation du programme mais aussi une prise en main rapide du logiciel. Nous avons voulu obtenir des contacts avec des développeurs afin d'obtenir plus d'informations, mais faute de temps nous n'avons pas pu le faire. »

EL AFRIT Mohamed Amine

« Toute l'équipe s'est profondément investie pour réaliser ce projet. Je suis persuadé que ce travail a été profitable pour l'ensemble du groupe. Il nous a permis de mieux discerner les spécificités du monde de l'open source. De plus, nous avons pu observer le développement d'un logiciel de taille conséquente, ce qui nous offre une nouvelle vision de l'ingénierie informatique que nous ne pouvions avoir en réalisant les projets proposés durant l'année. »

LEFEBVRE Mathieu

« Ce projet présente plusieurs intérêts pour notre groupe. Tout d'abord il a permis de mettre à l'épreuve nos connaissances en programmation acquises en cours. En plus, il a permis de travailler en équipe. En effet on s'est réparti le travail de façon équitable en fonction de nos préférences et des préférences d'autrui. Ainsi chacun s'est chargé d'une partie et on a rassemblé à la fin nos différents travaux. »

MAKHLOUF Mohamed Mehdi

« La plus grande chose que j'ai remarqué en travaillant sur ce projet est l'efficacité et le rendement du travail en groupe. Il a permis à chacun de mettre à l'épreuve ses capacités de travailler avec d'autres personnes en s'occupant d'une partie bien déterminée du projet, tout en restant en contact avec le reste du groupe pour avoir une idée globale sur la totalité du projet. Cela n'était pas très évident par contre vu les difficultés qu'on avait rencontré à savoir la communication entre les membres du groupe. »

OUIKENE Hamid

« Le projet Open-Source permet de confronter nos connaissances techniques en matière de programmation à l'implémentation d'un projet de taille plus vaste tel que *Cinepaint*. L'organisation d'un projet de plusieurs centaines de milliers de lignes de code requiert une discipline de codage et une communication extrêmement développées entre les développeurs, autant d'éléments dont l'appréhension est plus complexe dans le cadre des projets plus scolaires. Cette exigence de communication est également nécessaire au sein du groupe que nous constituons dont chaque individu possède sa propre vision des choses. »

TARAN Romain

Chapitre 8

Conclusion

L'étude de *CinePaint* nous a permis de découvrir l'intérêt croissant des sociétés pour le développement des logiciels graphiques et spécialement des logiciels *open-sources*. En effet le développement de *CinePaint* est assuré par les plus grandes firmes de cinéma qui payent les différents développeurs.

Ceci rend *CinePaint* unique dans son genre. En plus il est fondamentalement différent des autres outils de peinture parce qu'il manipule des formats de fidélité élevée.

En somme ce projet nous a permis de se confronter au travail en groupe. En effet une des difficultés majeures est la communication. Pour surmonter cette difficulté, des logiciels de communication existe pour faciliter cette tâche (tel que *Bugzilla*). Mais cette étude de *CinePaint* restera une expérience bénéfique pour tous les membres du groupe.

Table des figures

2.1	L'historique du téléchargement de <i>Cinepaint</i> pendant la semaine de <i>20 avril 2007</i>	5
2.2	Evolutions des téléchargements de <i>FilmGimp</i> durant la semaine . . .	6
2.3	Evolution des téléchargements de <i>Cinepaint</i> pendant une semaine en avril	7
2.4	Evolution des téléchargements de <i>Cinepaint</i> pendant une semaine en juin	7
3.1	L'activité du CVS de <i>Cinepaint</i> entre janvier et avril 2007	10
4.1	Architecture du code de <i>Cinepaint</i>	12

Chapitre 9

Annexe

Organisation du code source

```
cinpaint-0.22-0
|-- cinpaint-0.22-0/app
|   |-- cinpaint-0.22-0/app/buttons
|   '-- cinpaint-0.22-0/app/depth
|-- cinpaint-0.22-0/data
|   |-- cinpaint-0.22-0/data/brushes
|   |   '-- cinpaint-0.22-0/data/brushes/big
|   |-- cinpaint-0.22-0/data/curves
|   |-- cinpaint-0.22-0/data/gradients
|   |-- cinpaint-0.22-0/data/palettes
|   '-- cinpaint-0.22-0/data/patterns
|-- cinpaint-0.22-0/lib
|   |-- cinpaint-0.22-0/lib/fl_i18n
|   '-- cinpaint-0.22-0/lib/wire
|-- cinpaint-0.22-0/libgimp
|-- cinpaint-0.22-0/libhalf
|-- cinpaint-0.22-0/plug-ins
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/blur
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bmp
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr
|   |   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr/FL_adds
|   |   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr/TNT
|   |   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr/br_core
|   |   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr/gui
|   |   '-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/bracketing_to_hdr/jhead
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/cineon
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/collect
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/compose
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/dbbrowser
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/decompose
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/dicom
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/edge
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/fits
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/gauss_rle
|   |-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/gbr
|   '-- cinpaint-0.22-0/plug-ins/gifload
```

```

| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/hdr
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin
| |   '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin/icc_examin
| |     |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin/icc_examin/fl_i18n
| |       '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin/icc_examin/fl_i18n/po
| |     |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin/icc_examin/po
| |       '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/icc_examin/icc_examin/tests
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/iff
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/iol
| |   '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/iol/examples
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/jpeg
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/mblur
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/median
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/minimum
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/noisify
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/openexr
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pdf
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pic
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/png
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pnm
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/print
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/psd
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/psd_save
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pygimp
| |   |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pygimp/doc
| |     '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/pygimp/plug-ins
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/rawphoto
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/rotate
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/screenshot
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/script-fu
| |   |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/script-fu/pixmaps
| |     '-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/script-fu/scripts
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/sgi
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/sharpen
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/snoise
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/sobel
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/spread
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/tga
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/tiff
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/unsharp
| |-- cinepaint-0.22-0/plug-ins/xwd
|-- cinepaint-0.22-0/po
|-- cinepaint-0.22-0/po-plug-ins
'-- cinepaint-0.22-0/po-script-fu

```

79 directories