

Pérennisation du dépôt légal informatique

Retour d'expérience sur l'émulation à la BnF

Alain Carou, Jean-Philippe Humblot

Groupe PIN, 10 décembre 2004

BnF – département de l'Audiovisuel

- ▣ Jean-Philippe Humblot, ingénieur, en charge de l'accès aux documents « multimédias »
- ▣ Alain Carou, conservateur, en charge de la conservation des documents audiovisuels et « multimédias »

Le dépôt légal

- ❑ Extensions successives à l'édition phonographique (1938), vidéographique (1975)
- ❑ Etendu par la loi de 1992 à « tout document électronique ou base de données diffusé sur un support (cédérom, disquette, support propriétaire...), lorsqu'il est mis en location, en vente, en distribution, importé ou mis à la disposition d'un public même limité et même à titre gratuit »

Effets du dépôt légal

- ❑ Enregistrement du dépôt
- ❑ Constitution d'une bibliographie nationale
- ❑ Consultation en salle de recherche (« dernier recours »)
- ❑ Constitution d'une collection patrimoniale de référence

Entrée en vigueur

- Décrets (1993, 1995)
- Structuration d'un service
- Travail auprès des éditeurs
- ➔ niveau d'exhaustivité satisfaisant atteint à partir de 1999-2000

Antériorité

- Dépôt légal du « multimédia multisupport » selon la loi de 1975
- Don de la logithèque du CESTA, 2003
- + Projets pour retracer les débuts de l'histoire de la micro-informatique en France

Typologie documentaire

- Logiciels (dépôts spontanés)
- Bases de données
- « Multimédia » (exécutable + data) :
 - Encyclopédies
 - Publications scientifiques et juridiques
 - Jeux vidéo
 - Educatif et ludo-éducatif
 - Cédéroms d'artistes ...

Typologie technique

Micral	R2E	disquette	1
Thomson	TO	audio-cassette	346
	MO	audio-cassette	
	TO	disquette 3''1/2	122
	MO	disquette 3''1/2	
	MO	cartouche (EPROM)	29
ORIC	ORIC	audio-cassette	10
Amstrad	CPC 464	audio-cassette	3
	CPC 6128	disquette 3''1/2	15
Commodore	Commodore 64	cartouche (EPROM)	19
	Commodore 64	disquette 5''1/4	34
	Commodore 64	disquette 3''1/2	
	Amiga	disquette 3''1/2	15
	Amiga	CD	6
Philips	VG 5000	audio-cassette	2
Atari	ST	disquette 3''1/2	24
Apple	Apple II	disquette 5''1/4	91

	PC	disquette 5"1/4	1200
	PC	disquette 3"1/2	5000
	PC	CD/DVD	19000
Apple	Macintosh	disquette 3"1/2	500
	Macintosh	CD	200
Sega	Master System	cartouche (EPROM)	14
	Mega Drive	cartouche (EPROM)	12
	Mega Drive	CD	18
	Sega Pico	cartouche (EPROM)	5
	Game Gear	cartouche (EPROM)	35
	Saturn	CD	73
	Dreamcast	CD	116
Nintendo	NES	cartouche (EPROM)	14
	Game Boy	cartouche (EPROM)	68
	Game Boy Advance	cartouche (EPROM)	240
	Game Boy Color	cartouche (EPROM)	190
	Nintendo 64	cartouche (EPROM)	100
	GameCube	cartouche (EPROM)	130
	Game and watch / Mini Classics	console	2
Sony	Playstation	CD	522
	Playstation 2	CD/DVD	489
Microsoft	XBOX	CD/DVD	210

Conditions de la pérennisation

- Préservation des bits
- Contournement des limitations d'accès
- Émulation de la machine
- Transmission des compétences utilisateur
- (Préservation des contenus liés)
- (Préservation d'éléments contextuels)

L'émulation : principe

- Simulation par un programme du fonctionnement d'un ordinateur dit « émulé » sur un ordinateur dit « hôte » :
 - Restitution des interactions homme-machine
 - Exécution des programmes d'origine (sans modification)

Etat de l'art

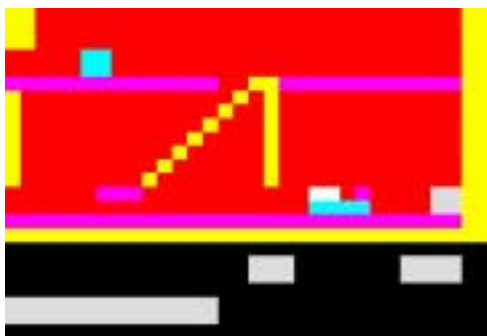
Usages et usagers des émulateurs

- Passionnés (effet nostalgie et piratage)
- Développement et tests de compatibilité
- Migration d'OS sécurisée
- « Portage » de classiques du jeu vidéo

L'existant

- Freewares en open source
- Programmes commerciaux
- Outils de développement des éditeurs : un existant « invisible » ?

Réutilisation des émulateurs existants dans un objectif patrimonial



Exposition « Seeing double »
(Guggenheim Museum)

<http://www.virtualmedia.net>

Principal problème rencontré :
commandes clavier Spectrum
ZX inexistantes sur clavier PC

Etude de cas : la logithèque Thomson du CESTA

- Efflorescence éditoriale liée au programme
« Informatique pour tous »
- Nette dominante Thomson
- Supports cassettes audio majoritaires

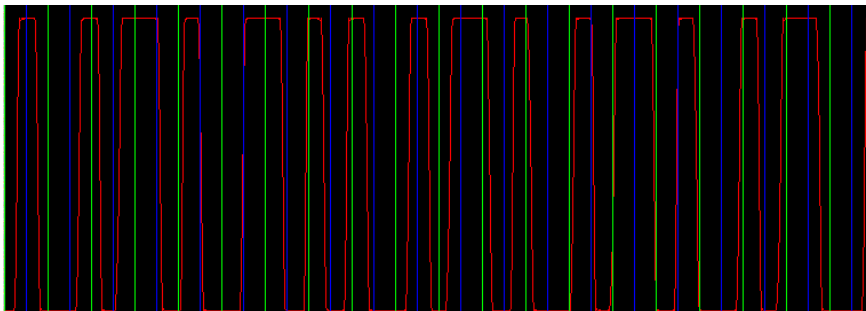
Récupération des données

Numérisation en WAV du signal contenu sur la cassette

« Jitter » important : décalage de l'enregistrement par rapport à la cadence d'horloge de référence

Application d'algorithmes mathématiques (Fourier...)

Enregistrement des bits sous forme de fichier exécutable sur l'émulateur



Funzy, émulation de MO5 et TO7

- Principe hybride :
 - émulation processeur et mémoire
 - émulation des périphériques, sauf fonctions spécifiques telles que crayon optique, lecteur cassette (émulation des API)

- Compatibilité quasi-totale

Démonstrations

- Thomson TO7 → FunzyTO7

- Nintendo
 - Game Boy → BoycottAdvance
 - Nintendo 64 → Project64

- PC → Microsoft Virtual PC

- Apple II → AppleWin

Perspectives

- ❑ Organiser l'archivage des émulateurs existants et, si possible, de leur code
- ❑ Installer et tester chaque document reçu dans une configuration émulée de référence lors du catalogage
- ❑ Collecter et archiver la documentation du hardware