



Le livre de l'Efika

Informations sur l'utilisation d'une carte Efika

Edition de Juillet 2007 – Par Geoffrey CHARRA (V1.5)
Traduction française réalisée par Geoffrey CHARRA,
avec la participation de David BRUNET.

Sponsorisé par



Table des matières

<u>1</u>	<u>Introduction.....</u>	<u>3</u>
1.1	<u>Objectifs.....</u>	<u>3</u>
1.2	<u>Licence.....</u>	<u>3</u>
1.3	<u>Remerciements.....</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>Caractéristiques de l'Efika.....</u>	<u>4</u>
2.1	<u>Présentation.....</u>	<u>4</u>
2.2	<u>Les spécifications de la carte Efika.....</u>	<u>5</u>
2.3	<u>Les versions de l'Efika.....</u>	<u>5</u>
2.4	<u>Efika Open Client.....</u>	<u>6</u>
<u>3</u>	<u>Compatibilité matérielle et configuration.....</u>	<u>7</u>
3.1	<u>Cartes graphiques supportées.....</u>	<u>7</u>
3.2	<u>Alimentation.....</u>	<u>9</u>
3.3	<u>Boîtier.....</u>	<u>9</u>
3.4	<u>Stockage.....</u>	<u>12</u>
3.4.1	<u>Périphériques branchés au connecteur IDE 44 broches de la carte mère.....</u>	<u>12</u>
3.4.2	<u>Autres périphériques IDE.....</u>	<u>12</u>
3.5	<u>Configuration matérielle.....</u>	<u>13</u>
3.6	<u>Problèmes matériels et/ou logiciels connus.....</u>	<u>16</u>
<u>4</u>	<u>Genesi Firmware.....</u>	<u>16</u>
4.1	<u>Présentation.....</u>	<u>16</u>
4.2	<u>Version de firmware.....</u>	<u>17</u>
<u>5</u>	<u>Systèmes d'exploitation.....</u>	<u>17</u>
5.1	<u>Linux.....</u>	<u>17</u>
5.1.1	<u>Informations générales.....</u>	<u>17</u>
5.1.2	<u>Installation de GNU/Linux Debian.....</u>	<u>24</u>
5.1.3	<u>Installation de GNU/Linux Gentoo.....</u>	<u>29</u>
5.1.4	<u>Installation de GNU/Linux OpenSuse.....</u>	<u>31</u>
5.1.5	<u>Installation de GNU/Linux Ubuntu.....</u>	<u>31</u>
5.1.6	<u>Installation de GNU/Linux EdUbuntu.....</u>	<u>33</u>
5.1.7	<u>Installation de GNU/Linux Crux.....</u>	<u>34</u>
5.1.8	<u>Faites preuve d'imagination avec votre Efika !.....</u>	<u>34</u>
5.2	<u>MorphOS.....</u>	<u>37</u>
<u>6</u>	<u>Informations complémentaires.....</u>	<u>37</u>
6.1	<u>Où acheter une carte Efika.....</u>	<u>37</u>
6.2	<u>Sites web consacrés à l'Efika.....</u>	<u>38</u>
6.2.1	<u>Sites web officiels.....</u>	<u>38</u>
6.2.2	<u>Sites web de la communauté.....</u>	<u>38</u>

1 Introduction

1.1 Objectifs

Le livre de l'Efika est un livre électronique gratuit et disponible en plusieurs langues, dédié à la carte mère Efika de Genesi. Il contient des informations matérielles sur l'Efika, sur son installation et sur ses systèmes d'exploitation (distributions Linux, MorphOS).

Les informations regroupées ici ont fait l'objet d'un contrôle rigoureux. Cependant, l'auteur ne garantit pas leur entière exactitude et décline toute responsabilité en cas de dommages liés à leur mise en pratique.

Ces informations ne sauraient se substituer aux informations officielles fournies par Genesi ou bplan.

1.2 Licence

Merci de respecter la licence d'utilisation suivante qui s'applique à ce document :

Usage privé gratuit : ce document peut être téléchargé ou copié librement dans le cadre d'un usage privé gratuit.

Usage public gratuit : ce document peut être téléchargé et copié librement dans le cadre d'un usage privé ou public gratuit. Un lien sur le site original du document (<http://www.Efika.org>) est cependant demandé sur la page contenant ce document ou sur une note associée.

Usage commercial : toute utilisation commerciale de ce document est interdite, sauf accord préalable de l'auteur.

En cas de doute, merci de me contacter par message électronique : [lugduweb \[AT \] Efika.org](mailto:lugduweb@Efika.org)

1.3 Remerciements

Tout d'abord, je voudrais remercier toutes les personnes ayant participé directement ou indirectement à ce projet, en particulier :

- **Thibaut Jeanson** (chapitre Linux Debian, informations supplémentaires)
- **Karoly Balogh** (chapitre bureau 3D pour Linux Debian)
- **Johan Dams** (chapitre Linux Ubuntu)
- **Péter Czanik** (chapitre Linux Suse et EdUbuntu)
- **Nico Macrionitis** et la **Linux Crux PPC team** (chapitre Linux Crux)
- **Matt Sealey** (Vérification des détails techniques matériels sur l'Efika)

Je souhaiterais également remercier les personnes suivantes, qui m'ont aidé ou m'aident actuellement à traduire ce document dans d'autres langues :

-  Français : **David Brunet** (V1.1) & moi même (toutes versions)
-  Japonais : **Akinori Tsuji** (V1.4 R1 à V1.5)
-  Polonais: **Pawel Szczodry** (V1.4 R3)
-  Italien : **Loris Cuoghi** (V0.4 et V1.4 R2)
-  Suédois : **Daniel Lundh** (V1.4 R1)
-  Tchèque : **Marek Klobaska** (V1.1)

-  Russe : **Vlad Vinogradov** (V0.1 à V0.4)

Et ceux qui préparent d'autres traductions à paraître :

-  Allemand : **Heinrich Lehmann** et **Ulrich Beckers**
-  Grec : **Konstantinos Margaritis**
-  Portugais : **Nuno Vasco Saltao Da Costa** et **Ricardo Rocha**
-  Roumain : **Alexandru Lazar**
-  Espagnol : **Héctor Juan Lopez**, **Carlos Reinoso Espinoza** et **Jose Mari Rodriguez Martinez**
-  Turc : **Heinrich Lehmann**

Je voudrais également remercier **Gerald J.Normandin Jr** et **Lyndon Hill** pour leur aide pour les corrections sur la version anglaise du document, respectivement sur les versions V1.1 et V1.4r3.

2 Caractéristiques de l'Efika

2.1 Présentation

L'Efika est une carte utilisant le processeur RISC PowerPC MPC5200B de Freescale, elle n'est pas au format ATX et ne respecte aucun standard connu mais dispose d'un connecteur ATX pour l'alimenter. Cette carte, très compacte, vise essentiellement le marché des applications embarquées. Elle est silencieuse et très peu consommatrice d'énergie.



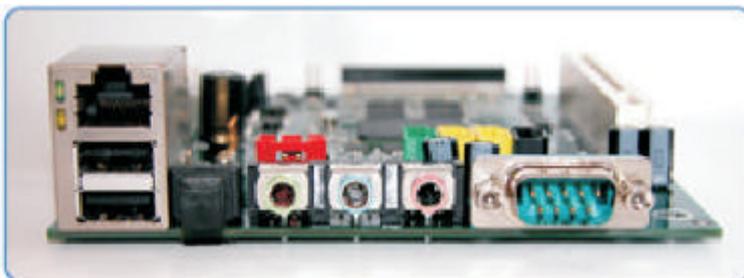
Elle a été créée en 2005 par bplan GmbH qui est le centre de recherche et de développement de Genesi ; bplan est basé en Allemagne. Elle fut pour la première fois exposée au « Freescale Technology Forum » en 2005.

L'Efika est assez unique : ce n'est ni un clone de carte PC standard, ni un clone de carte Macintosh. Elle peut faire fonctionner Linux (Debian, Gentoo,...) et d'autres systèmes d'exploitation seront bientôt supportés comme les systèmes MorphOS ou AROS de type Amiga.

En décembre 2006, Genesi a vendu ses premières cartes aux clients et revendeurs, et a fourni plusieurs exemplaires aux membres du programme de développement de l'Efika (voir <http://www.powerdeveloper.org>).

2.2 Les spécifications de la carte Efika

- Carte avec connecteur ATX (153x118x38mm avec utilisation d'un adaptateur AGP à 90°)
- OpenFirmware (Genesi Firmware v1.3, compatible norme IEEE 1275, gère les BIOS x86 des périphériques)
- Processeur PowerPC MPC5200B SoC jusqu'à 466 MHz (c'est un processeur 32 bits avec FPU basé sur un coeur e300 ou 603e, il délivre 760 MIPS à 400 Mhz)
- 128 Mo de mémoire DDR à 266 MHz (configurable de 32 Mo à 512 Mo)
- Connecteur IDE 44 broches (connecteur de 2 mm à 90° pour disque dur 2.5 pouces)
- 1 port PCI (PCI v2.2, 33/66 MHz) ou 1 port AGP sur le connecteur vertical (optionnel)
- Ethernet 10/100 Mbit/s (Realtek 8201 Phyceiver)
- 2 ports USB 1.1 OHCI
- 1 port série RS232 D-SUB9
- Sortie audio stéréo, microphone et entrée S/PDIF (Sigmatel STAC 9766 AC97)
- Port IRDA de 2400 bps à 4 Mbps
- Horloge RTC (gestion de l'énergie activable/désactivable)
- Conforme à la norme RoHS



Note : le support d'un port USB 2.0 Hi-Speed n'est pas prévu.

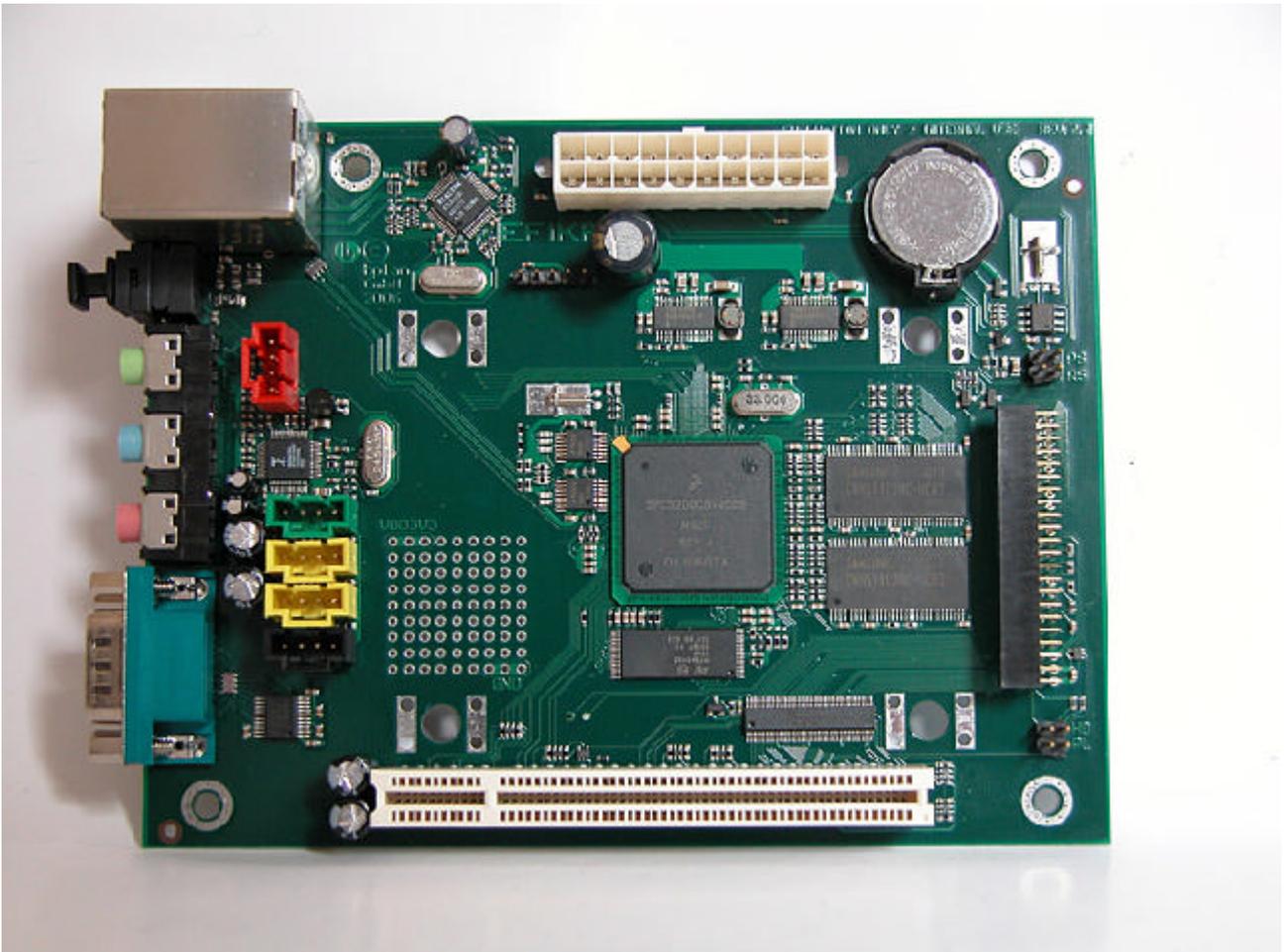
2.3 Les versions de l'Efika

Aujourd'hui, il y existe deux versions de l'Efika:

- La version de pré-production "5200" (exposée au Freescale Technology Forum en 2005) : sur cette version, le port Ethernet est inversé et le processeur est un MPC5200.



- La version de production "5200B" décrite dans le chapitre précédent et montrée ci dessous:



Les futures versions possibles pourraient inclure :

- Un processeur MPC512X avec puce graphique intégrée, SATA, USB2.0 et d'autres améliorations. Voir la page des produits Freescale.
- Un processeur MPC5200B ou MPC512X/sans puce graphique, couplé à une puce graphique XGI plus performante

Il y a également été question dans certains fils de discussions de la possibilité d'intégrer un FPGA sur des versions futures, mais rien n'a été annoncé officiellement.

2.4 Efika Open Client

L'Efika Open Client est un petit ordinateur orienté réseau basé sur la carte mère Efika, qui est directement commercialisé par Genesi.

L'Efika Open Client est disponible dans 3 configurations de base :

- **Node** (pour la mise en "clusters" et le contrôle)
- **Basic** (client graphique démarrant depuis un réseau)
- **Plus** (station de travail légère avec toutes les fonctionnalités requises).

Les configurations de l'Open Client peuvent être livrées avec un disque dur 2.5" standard ou pour une consommation électrique moindre et une plus grande résilience, un périphérique flash (Compact Flash ou autre module flash IDE).



Noter que **ni le clavier, ni le moniteur ne sont inclus** dans la configuration.

Les spécifications sont les suivantes :

Les prix donnés ci-après sont les prix de Mai 2007 avec le taux d'échange correspondant.

Open Client Node – noeud réseau (\$275 ou ~205€)

- carte mère Efika 5200B
- boîtier en acier
- transformateur électrique AC/DC

Open Client Basic – terminal léger pour démarrage réseau (\$325 ou ~245€)

- carte mère Efika 5200B
- boîtier en acier
- transformateur électrique AC/DC
- **carte graphique XGI Volari V3XE (DVI-I, HDTV)**
- **(optionel) adaptateur Compact Flash 64Mo pour le stockage local (+\$25 ou ~+€15)**

Open Client Plus - ordinateur de bureau (\$375 or ~280€)

- carte mère Efika 5200B
- boîtier en acier
- transformateur électrique AC/DC
- **carte graphique XGI Volari V3XE (DVI-I, HDTV)**
- **(optionel) adaptateur Compact Flash 64Mo pour le stockage local (+\$25 ou ~+€15)**
- **Disque dur 40Go**

Note : la carte mère seule peut également être achetée à \$99 (or ~75€) et le boîtier seul pour \$150 (ou ~110€).

Pour plus d'informations, voir <http://www.genesippc.com/openclient.php>

3 Compatibilité matérielle et configuration

3.1 Cartes graphiques supportées

Le processeur PowerPC MPC5200B fournit un bus simple PCI à 66 ou 33 MHz. Sur le marché, il n'y a pas de PCI à 66MHz. En conséquence, l'Efika utilise le port AGP en mode PCI et l'AGP est relié mécaniquement au PCI avec le connecteur AGP vertical. La fréquence de 66 MHz est le plus petit dénominateur commun pour de l'AGPx1, qui tourne à 3.3V : soyez bien conscient du fait que d'autres voltages endommageraient la carte. La couche d'abstraction matérielle ou Openfirmware fournit le support du BIOS x86, il est donc possible d'utiliser des cartes graphiques au standard AGPx1, comme par exemple les séries de cartes ATI 9200.

Notez également qu'une carte graphique suffisamment performante est requise pour soulager le processeur si vous souhaitez utiliser un bureau comme GNOME (xfce ou e17 est recommandé). Pour cette raison, la carte ATI Radeon 9250 est probablement le meilleur choix (c'est la carte la plus puissante qui supporte l'AGPx1 et qui est encore assez facile à trouver).

La carte graphique doit également être au format "**low profile**" (profil bas) pour rentrer à 90° sur l'Efika comme le montre l'image suivante :



La liste suivante donne un ensemble de cartes qui fonctionnaient correctement sur Pegasos. Elles sont AGPx1 et 3.3V. Elles devraient donc également fonctionner sur l'Efika (mais cela doit être confirmé pour chaque type de carte).

- ATI Radeon 7000VE (RV100)
- ATI Radeon 7200 (R100)
- ATI Radeon 7500 (RV 200)
- ATI Radeon 8500 LE (RV 200)
- ATI Radeon 8500 (RV 200)
- ATI Radeon 9000 SE (RV 250)
- ATI Radeon 9000 (RV250)
- ATI Radeon 9000 Pro (RV250)
- ATI Radeon 9100 (RV200)
- ATI Radeon 9200 SE (RV 280)
- ATI Radeon 9200 (RV 280)
- ATI Radeon 9200 Pro (RV 280)
- **ATI Radeon 9250 (RV 280)**
- 3DFX Voodoo3 2000 (Avenger)
- 3DFX Voodoo3 3000 (Avenger)
- 3DFX Voodoo3 3500 (Avenger)
- 3DFX Voodoo4 4500 (Napalm)
- 3DFX Voodoo5 5500 (Napalm) (cette carte était reconnue en tant que Voodoo4 sous MorphOS sur Pegasos et un seul GPU était utilisé, donc non recommandée)
- SIS 305
- SIS 300
- SIS 6326
- 3D Labs / Texas Instruments Permedia2 (non recommandée, car il pourrait ne pas avoir de support 3D sous MorphOS comme sur Pegasos)
- 3D Labs / Texas Instruments Permedia2v (non recommandée, car il pourrait ne pas avoir de support 3D sous MorphOS comme sur Pegasos)
- **XGI Volari V3XE AGP**

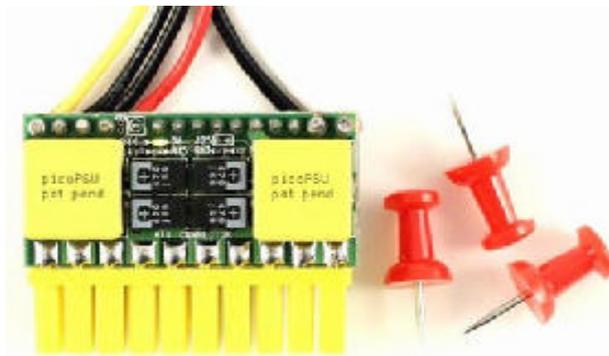
Note : XGI a fourni le code source de ses pilotes 2D et 3D à Genesi (supporté grâce à la couche d'abstraction matérielle/OpenFirmware). Cela peut donc constituer un bon choix sur le long terme.

3.2 Alimentation

La consommation d'énergie de l'Efika est très faible :

- De 0.8 à 1.2 W en fonctionnement avec l'USB et l'Ethernet actifs
- De 1 à 3 W pour le disque dur
- De 5 à 15 W pour la carte graphique

Cela donne quelque chose avoisinant les 20 Watts, il est donc possible, et recommandé, d'utiliser une alimentation miniaturisée (Pico ATX), de 60/80 W ou 120 W comme celle-ci :



Note : une consommation de seulement l'ordre de 9W a été enregistrée avec disque dur, carte graphique (ATI 9250), le tout fonctionnant de manière assez raisonnable mais sans calculs 3D poussés. Ces chiffres doivent être confirmés officiellement.

Dans les pays européens, c'est assez difficile d'en trouver. Voici quelques boutiques qui en proposent de par le monde :

Royaume-Uni : <http://www.mini-itx.com>

France : <http://www.thinkitx.com>

Pays-Bas : <http://www.picco.nl> ou <http://www.sallandautomatisering.nl/>

USA: <http://www.mini-box.com>

Une alimentation 400 W ATX standard peut aussi être utilisée pour un premier essai (c'est ce que j'utilise actuellement).

3.3 Boîtier

Ce n'est pas facile de trouver un boîtier approprié pour l'Efika, car la carte n'a pas un format standard. Un boîtier miniITX peut être utilisé mais doit être légèrement modifié pour que l'Efika puisse tenir dedans. Un boîtier 5"1/4 pour disque dur peut aussi faire l'affaire (cela est à essayer et à confirmer).

Genesi vend maintenant un boîtier noir sur son site web (avec/sans) l'Efika Open Client :



Notez que ce boîtier, peut également être commandé à Blastwave.
(<http://www.blastwave.org/Efika/index.html>)

Un second boîtier (argenté) a été maqueté par bplan, mais il n'est pas encore en vente :



Il n'y a pas d'autre boîtier alternatif en vente pour le moment. A la place, il existe quelques boîtiers artisanaux comme celui de la boîte en carton de l'Efika. Je pense que c'est le boîtier le plus facile à obtenir en ce moment et en plus, il a l'avantage d'être gratuit :



Quelques autres boîtiers ont été fabriqués par des utilisateurs comme ceux de:

- Geit (http://www.geit.de/eng_Efikase.html)



- DJBase (http://www.pegasosforum.de/album_showpage.php?pic_id=422)



3.4 Stockage

3.4.1 Périphériques branchés au connecteur IDE 44 broches de la carte mère

Pour le stockage, un disque dur 2"1/2 peut être utilisé comme cela est expliqué dans le guide d'installation officiel, mais une carte mémoire ou un micro disque peuvent également être utilisés.

Un disque dur est préférable à cause d'un prix plus bas et d'une meilleure capacité, mais l'utilisation d'une carte Compact Flash ou d'un micro disque est également intéressante pour un silence complet et une consommation d'énergie très faible.

- Disque dur ATA standard 2"1/2 5400 t/min



- Carte mémoire avec adaptateur (Compact flash)



- Micro disque dur avec adaptateur (Microdrive)



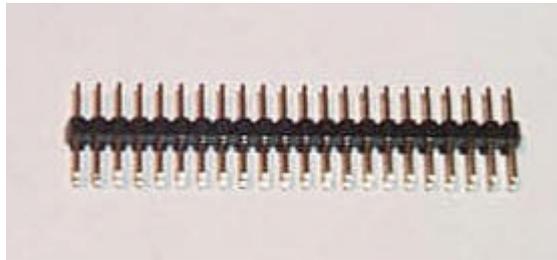
3.4.2 Autres périphériques IDE

Genesi n'approuve pas du tout l'utilisation de câbles dans le connecteur IDE ! Le paragraphe ci-après pourrait donc ne pas marcher du tout... Ce n'est donc vraiment pas recommandé !

Le connecteur IDE 44 broches pourrait aussi être utilisé pour un disque dur 3"1/2 ou un CDROM ATAPI. Mais cela nécessiterait un convertisseur 44 broches mâle/mâle et une nappe IDE de moins de 10cm, ce qui ne semble pas si facile à trouver. Aussi ce type d'utilisation de la carte ne semble pas recommandé dans un premier temps.

Le MPC5200B est compatible avec les spécifications ATA-4 (donc deux disques durs ou CDROM devraient théoriquement pouvoir être gérés). Cependant Genesi semble indiquer que le contrôleur de l'Efika ne peut pas gérer des périphériques qui seraient trop éloignés du connecteur (10cm semble être la valeur maximale, pourtant une valeur d'un peu moins de 45cm devrait également fonctionner si on s'en réfère strictement au manuel officiel du MPC5200B de Freescale).

De plus, le connecteur IDE de la carte est de type "femelle" (contrairement aux connecteurs standards qui sont habituellement "male"), cela dans le but de pouvoir brancher un disque dur 2"1/2 sans nappe. Par conséquent, une nappe IDE ne peut être utilisée seule et un convertisseur IDE mâle/mâle 44 broches est nécessaire :



Mais cela pourrait ne pas marcher... et peut être endommager quelque chose...

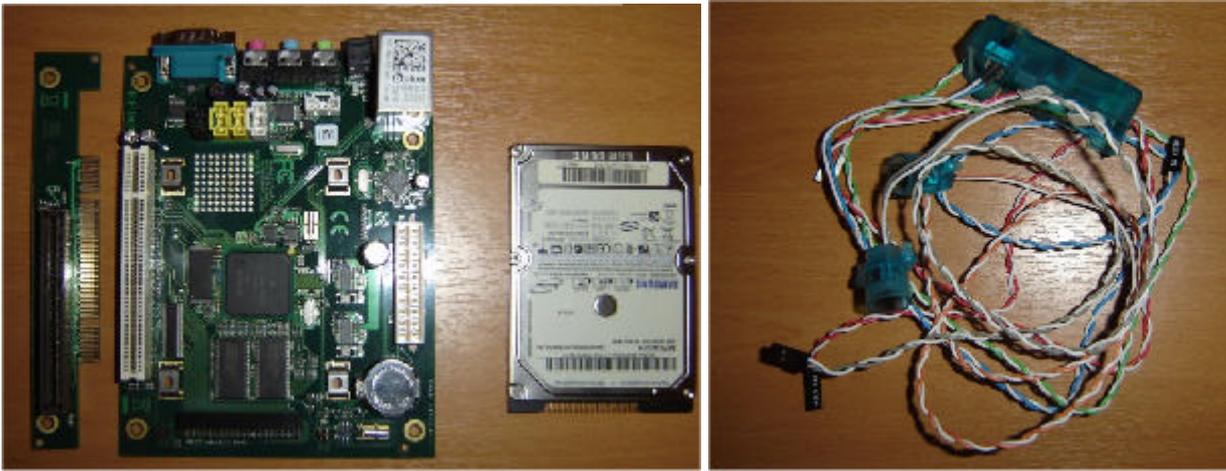
3.5 Configuration matérielle

Les images suivantes illustrent la configuration matérielle de l'Efika décrite par ailleurs dans le document officiel livré avec chaque carte. Notez bien que ces images sont fournies dans le but de vous aider à configurer votre Efika, mais elles ne remplacent pas les documents officiels.

Matériel nécessaire :

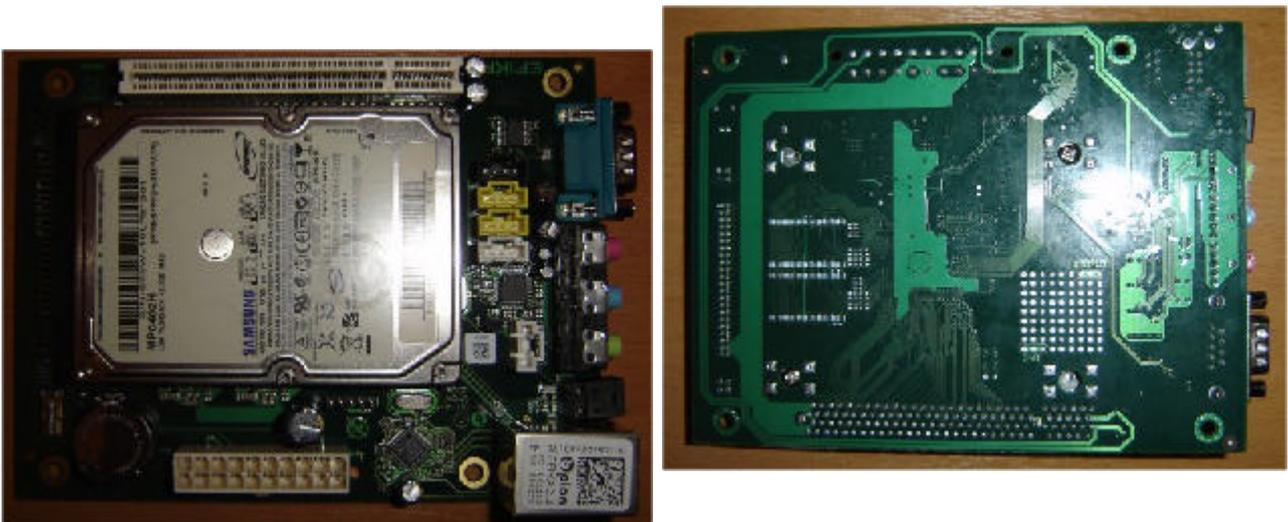
- Une carte Efika
- Un disque dur 2"1/2 (ici, un disque dur Samsung 40 Go ATA 5400 t/min)
- Une carte graphique (ici, une Gigabyte ATI Radeon 9250, l'AGP8x est utilisé en AGP1x)
- Un bouton « Marche/Arrêt » et un bouton « Reset » (les miens proviennent d'une vieux boîtier de chez Morex)
- Un bloc d'alimentation (au standard ATX ou Pico ATX)
- Un clavier USB et un câble réseau (optionnel)
- 4 petits réhausseurs en plastique pour sur-élever la carte (je ne sais pas comment ils sont nommés dans les magasins d'informatique)
- Un tournevis et une pince (pour la configuration matérielle)

Note importante : Genesi recommande également de mettre quelque chose d'isolant entre le disque dur et la carte graphique si vous n'utilisez pas un boîtier. Dans le cas contraire, la carte graphique pourrait entrer en contact avec le disque dur et cela pourrait brûler la carte graphique, et peut être aussi l'Efika et le disque dur.

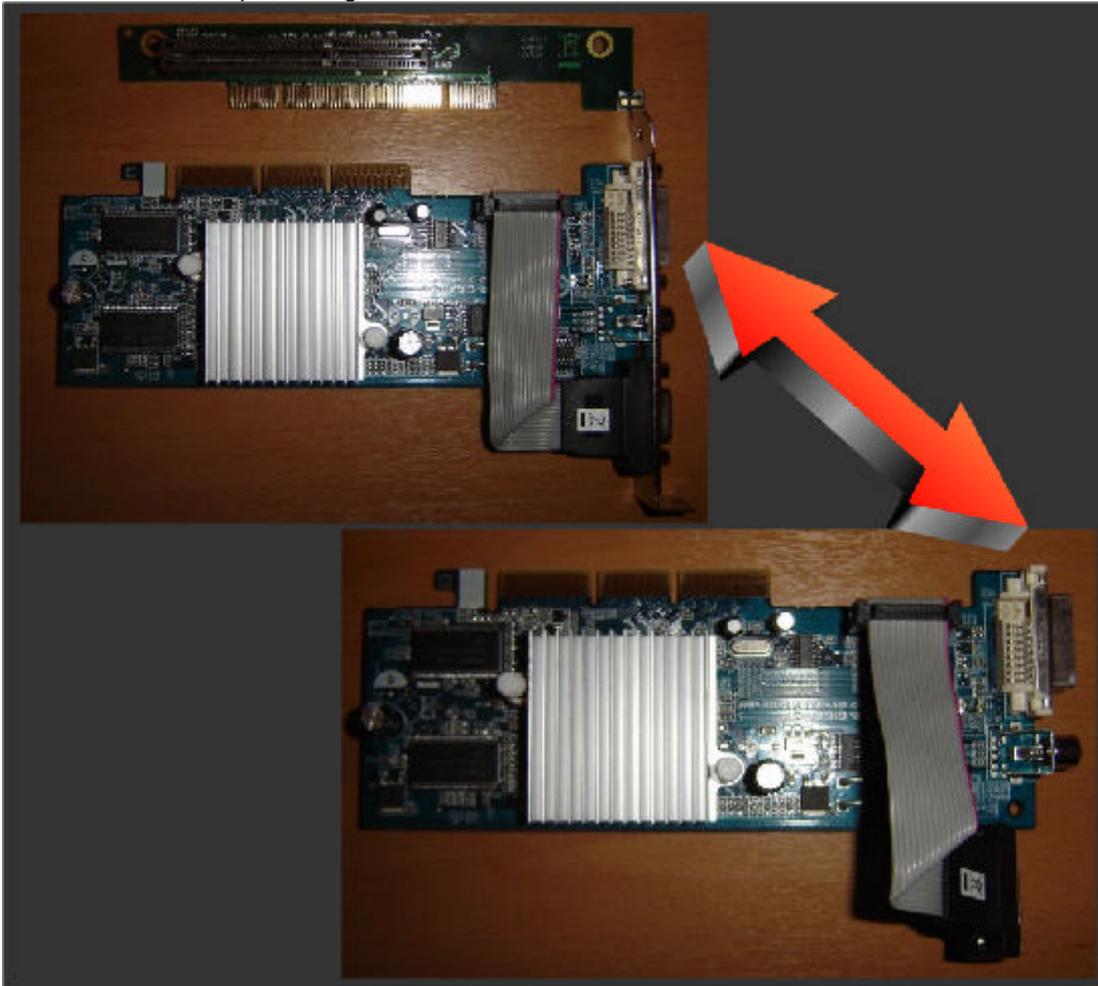


1) Commencez par placer les petits réhausseurs en plastique sous la carte. Ce n'est pas nécessaire si vous avez un boîtier adéquat.

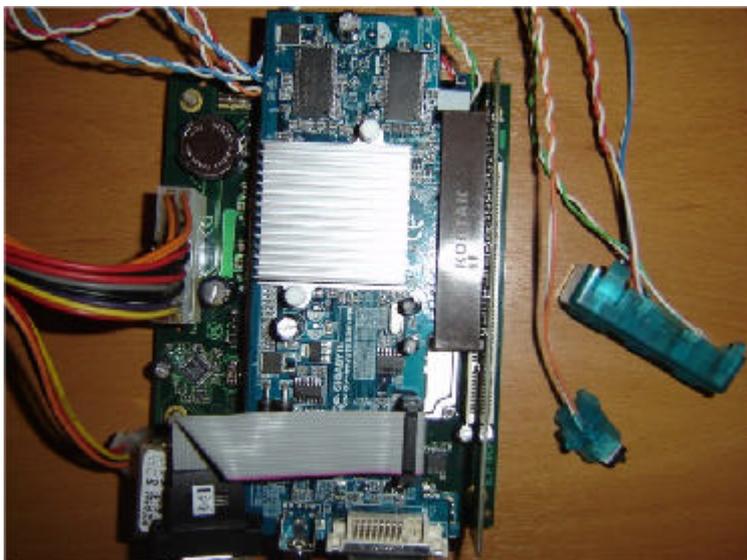
2) Branchez ensuite le disque dur sur la carte (les trous de vis du disque dur sont derrière la carte). Faites attention à ne pas casser de broche lors de cette opération !



3) Retirez l'équerre de votre carte graphique si elle en possède une (utilisez la pince pour la dévisser) et à la place, mettez une équerre profil bas (en ce qui me concerne je n'en avais pas sous la main et ce n'est pas obligatoire).

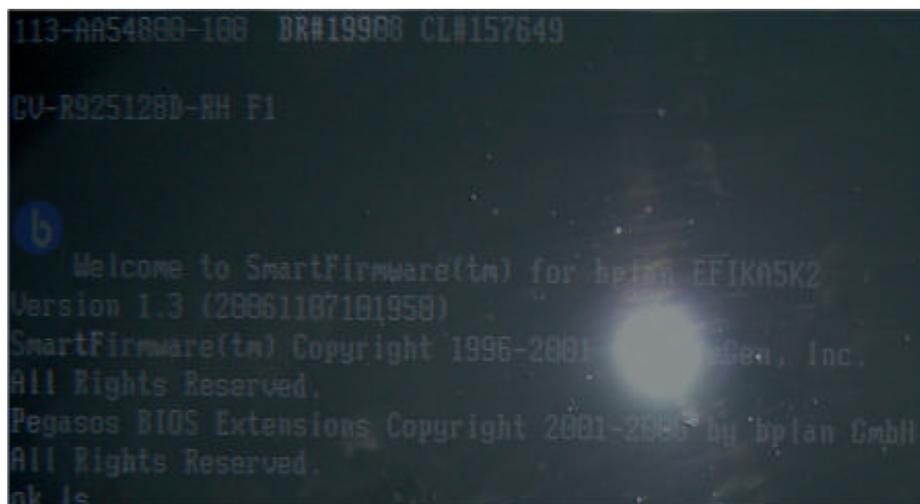


4) Branchez la carte graphique sur le connecteur AGP « riser » et branchez le “riser” sur le connecteur vertical de la carte mère. Branchez ensuite les boutons “Marche/Arrêt” et “Reset” (les marques "PW" et "RS" devraient apparaître sur le côté opposé du port AGP en regardant la carte de face). Vous devriez obtenir quelque chose comme sur l'image ci-dessous. Maintenant, vous pouvez brancher l'alimentation (ne l'allumez pas encore et ne la branchez pas à la prise murale).



5) Enfin, branchez le câble réseau, le clavier USB, le câble VGA puis l'alimentation à la prise murale. Vous devriez maintenant être en mesure de démarrer votre Efika. Appuyez sur le

bouton "Marche/Arrêt". Si la carte n'est pas reconnue (logo bplan sans démarrage du firmware), appuyez simplement sur le bouton « Reset » pour redémarrer.



3.6 Problèmes matériels et/ou logiciels connus

Voici une liste des problèmes actuels connus qui peuvent survenir en utilisant la carte Efika :

- Clavier USB : certains claviers ne sont pas bien reconnus. Si cela vous arrive, essayez de réinitialiser votre Efika à l'aide du bouton "reset". Si cela ne marche toujours pas, essayez de redémarrer en appuyant sur quelques touches CTRL/ALT lors du démarrage.

4 Genesi Firmware

4.1 Présentation

Genesi Firmware (autrefois appelé SmartFirmware) est l'invite de commande que l'on aperçoit en premier lorsque l'on démarre l'Efika (comme sur Pegasos). Il se matérialise sur votre moniteur par un écran noir pourvu de texte écrit en blanc.

Il s'agit d'une implementation d'Openfirmware (cf <http://www.openfirmware.org/>) avec quelques différences. Genesi Firmware se base sur un moteur Forth qui est un interpréteur de commandes dans lequel les instructions sont exécutées dès l'appui sur la touche "Entrée". Il permet entre autre de lister les périphériques disponibles et leurs propriétés, d'en modifier les paramètres et de déclencher des commandes de démarrage sur un périphérique ou sur le réseau.

Pour un guide détaillé de toutes les commandes disponibles, référez-vous au manuel utilisateur Genesi Firmware (format PDF) : (<http://www.pegasosppc.com/files/SFUserManual.pdf>). Ce document est aussi présent sur le CD de MorphOS, dans le répertoire "Docs".

4.2 Version de firmware

La version actuelle du firmware distribuée avec l'Efika est le Genesi Firmware v1.3. Pour obtenir une information détaillée à propos de la révision du firmware, tapez les commandes suivantes à l'invite de l'OpenFirmware :

```
cd /openprom
.properties
```

5 Systèmes d'exploitation

5.1 Linux

5.1.1 Informations générales

5.1.1.1 Distributions de Linux fonctionnant sur Efika



Linux est un système d'exploitation OpenSource de type UNIX créé à l'origine par Linus Torvalds et continuant d'évoluer grâce à l'aide de nombreux développeurs dans le monde.

Linux est devenu très populaire car il possède de nombreuses caractéristiques intéressantes :

- Gratuit (OpenSource)
- Grande gamme de logiciels disponibles gratuitement.
- Très stable car basé sur le système UNIX.
- Très efficace pour les applications orientées réseau.
- Multi-utilisateurs.
- Multi plates-formes.

Il possède néanmoins quelques points faibles :

- ? Pas très facile à utiliser, ni à installer.
- ? Assez lourd, notamment au démarrage.
- ? Pas très efficace pour ce qui est des applications graphiques.

Plusieurs distributions de Linux sont déjà disponibles sur Efika :

Distribution	Liens	Facilité installation (*)	Interêt (*)
Debian	http://www.debian.org/	8/10	9/10
Gentoo	http://www.gentoo.org/	1/10	10/10
OpenSuse	http://www.opensuse.org	ADU	
EdUbuntu	http://www.edubuntu.org	ADU	
Crux	http://cruxppc.sunsite.dk	ADU	
Ubuntu	http://www.ubuntu.com	ADU	

Pour plus d'informations, visitez <http://www.linux.org/>.

PenguinPPC (Linux PPC port home page) www.penguinppc.org.

PegasosPPC the home of the Pegasos computer <http://www.pegasosppc.com/>.

Kernel.org (où vous pourrez trouver le dernier noyau Linux) <http://www.kernel.org/>.

(*) Ceci est mon opinion personnel et certaines personnes peuvent ne pas être d'accord.

Dans ce livre électronique, nous nous intéresserons particulièrement aux distributions Linux Debian et Gentoo.

5.1.1.2 Premiers pas sous Linux pour les débutants...

Ce petit paragraphe donne quelques trucs et astuces de base pour aider les débutants à faire leurs premiers pas sous Linux. Les utilisateurs plus expérimentés peuvent directement passer au chapitre suivant.

5.1.1.2.1 Information générales sur l'utilisation de Linux

Utilisateur « root »

L'utilisateur root est l' « administrateur », cela signifie que le root a tous les droits. Dans une console, pour passer en mode root, tapez « su » et le mot de passe de root.

Aide à propos d'une commande

Pour avoir de l'aide à propos d'une commande : dans une console, tapez « man la_commande ».

Copier un répertoire et son contenu dans un autre système de fichier en préservant les droits, les propriétaires et les liens

Voici une astuce utilisant la commande "tar" afin de procéder à une copie récursive créant un fichier tar intermédiaire.

```
tar cf - * | ( cd /target; tar xfp -)
```

5.1.1.2.2 Raccourcis clavier et commandes dans Xorg (l'interface graphique sous Linux)

Passage du mode texte (console) au mode graphique, appuyer sur "CTRL+ALT Fx" (X = 1 à 6, 7=XFree). Pour facilement monter/démonter un disque, utiliser KwikDisk depuis le menu KDE.

Pour tuer XFree (en cas de plante): appuyer sur "CTRL+ALT+BACKSPACE".

Pour tuer un programme graphique: lancer "xkill" dans la console et cliquez sur le logiciel à tuer.

Pour tuer un programme en mode console, utiliser les commande "ps" (pour avoir la liste des programmes en cours d'exécution, puis "kill" (faire "man kill" et "man ps" pour plus d'aide).

5.1.1.3 Partitionnement des disques sous Linux sur Efika

5.1.1.3.1 Partitionnement

Comme sur Pegasos, Genesi Firmware sur Efika, ne fournit pas les méthodes RTAS qui permettent à Linux de modifier les paramètres NVRAM et de rendre ses partitions amorçables : vous devrez faire cela manuellement.

Si votre racine se trouve sur une partition logique (Logical Volume Managed ou LVM), alors /boot doit être sur un disque séparé pour pouvoir démarrer.

Par ailleurs, Genesi Firmware sur Efika, numérote ses partitions incorrectement démarrant à partir de 0 au lieu de 1 conformément à la spécification CHRP. Du coup /dev/hda1 est hd :0 et /dev/sdb1 est hd0:0 ; le disque 0 est nommé « hd » et le disque 1 « hd0 ».

/dev/sda -> premier port (utilisé pour le disque 2"1/2 qui peut être directement branché à la carte mère, au moins dans le cas où le pilote ATA est chargé avant le module USB).

/dev/sdb -> second port

/dev/sda1 = premier port, première partition.

/dev/sda2 = premier port, seconde partition.

/dev/sdb1 = second port, première partition.

5.1.1.3.2 Informations à propos de l'utilisation de l'outil « parted »

Parted est un outil de partitionnement utilisé dans de nombreuses distributions. L'utilisation de parted est assez aisée mais sous Xorg, préférez lui gparted, qui est beaucoup plus ergonomique et facile à utiliser.

Voici une liste des commandes les plus importantes de parted. Soyez attentifs au fait que tout est exécuté immédiatement, il n'y a pas de fonction « défaire/undo ». Ceci est juste un bref aperçu des commandes. Pour une liste détaillée voir <http://www.gnu.org/software/parted/manual/> ou l'aide en ligne.

Tout d'abord un petit rappel à propos du nommage des partitions :

Pour commencer il faut que faire quelque chose comme un « parted /dev/hda » pour modifier la table des partition d'un disque. Changez le nom du périphérique si un autre disque est modifié. Une fois lancé, parted s'utilise en ligne de commande.

help aide en ligne.

print liste les partitions existantes, si il y en a.

mklabel amiga crée une table de partition amiga. **Toutes les données précédentes sont perdues !**

mklabel msdos crée une table de partition DOS. **Toutes les données précédentes sont perdues !**

mkpart type fs start end crée une partition. Cela ne formate pas la partition mais crée une entrée correcte dans la table des partitions.

- ? **type** est toujours "primary" dans le cas d'une table de partitions Amiga, un « **p** » seul est suffisant
- ? **fs** est l'un des systèmes de fichiers suivants : *ext2*, *ext3*, *reiserfs*, *linux-swap*, etc.
- ? **start** et **end** représentent le commencement et la fin d'une partition en mega ou giagocets. **M** est ajouté au nombre pour des megaocets, **G** pour des Gigaocets.

Exemple:

```
mkpart p ext2 0M 100M
```

```
mkpart p linux-swap 100M 612M
```

```
mkpart p ext3 612M 10G
```

mkpart p ext3 10G 40G

quit quitte le programme. Il n'y a pas besoin de sauver car tout est pris en compte à chaque fin de commande.

5.1.1.3.3 Monter des partitions de systèmes d'exploitations différents

Comment monter une partition FFS sous Linux ?

Premièrement, seules les partitions FFS sont supportées. La commande est simple, en mode root, tapez : « mount /dev/xxxx /mnt/myamigapartitin -t affs » (pour monter la partition « xxx »). Vous pouvez aussi ajouter une ligne dans /etc/fstab pour monter votre partition Amiga à chaque démarrage :

```
/dev/xxxx /mnt/myamigaparitooon affs user,noauto 0 0
```

Comment monter une partition Linux sous MorphOS ?

Pour cela il faut télécharger le filesystem Ext2/Ext3 pour MorphOS :

<http://home.elka.pw.edu.pl/%7Emszyrow/programy/ext2filesystem/>.

Le fichier ext2fs_0.4_mos.lha contient le nécessaire pour gérer le système de fichiers Linux EXT2 et EXT3. En suivant le fichier 'readme' à la lettre, il ne devrait pas y avoir de problème pour l'installer et avoir accès à la partition Linux de manière transparente.

5.1.1.3.4 Utiliser un système Linux depuis un autre système Linux en changeant de racine

Si vous voulez utiliser un système Linux depuis un autre sans utiliser de noyau de démarrage vous pouvez utiliser la commande « chroot ».

Par exemple si vous êtes sous Linux Debian et que vous voulez utiliser votre Linux Gentoo qui est installé sur une autre partition, par exemple /dev/sda4, faites les commandes suivantes dans une console :

La première fois:

```
mkdir /mnt/gentoo
mount /dev/sda4 /mnt/gentoo
```

Puis pour changer de racine :

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
mount -o bind /proc /mnt/gentoo/proc
chroot /mnt/gentoo
```

Après avoir saisi ces commandes vous êtes connecté sous la racine de votre autre système Linux (en tant que "root") ce qui peut être très pratique (par exemple si vous avez des problèmes pour faire fonctionner un nouveau noyau tout frais).

5.1.1.3.5 NFS : Network File System et compilation à distance

NFS permet de monter les répertoires/fichiers d'un serveur sur un client qui les voit alors comme des répertoires/fichiers locaux.

NFS peut être utilisé pour transférer directement les fichiers d'un ordinateur à l'autre, ou pour installer une distribution Linux, mais combiné avec la commande "chroot" explicitée précédemment, il peut également être utilisé pour lancer vos applications et compilations sur Efika depuis un ordinateur client distant avec plus de vélocité.

Personnellement j'utilise un Pegasos comme client NFS. En effet, celui-ci a l'avantage d'être équipé d'un PowerPC, du coup aucune "cross-compilation" (compilation avec des outils particulier pour gérer le problème des architectures matérielles différentes) n'est nécessaire. Notez que pour pouvoir utiliser "chroot" correctement, vous ne devez pas utiliser NFS sur la distribution cible coté serveur sur l'Efika, sinon vous n'aurez pas accès aux répertoires /dev et /proc sur le client NFS du Pegasos. A la place, il est donc nécessaire d'utiliser une autre installation (ou distribution) placée sur une autre partition. Par exemple, j'utilise le serveur NFS sous une distribution Linux Debian sur l'Efika. La distribution cible que je veux modifier

sur l'Efika (dans laquelle je fait un "chroot") est une distribution Linux Gentoo montée dans ma distribution Linux Debian. Le client NFS se trouve sous une distribution Linux Gentoo sur le Pegasos. Cela me permet d'optimiser significativement le temps de compilation. Cela est un exemple de ce qui peut être fait grâce à NFS. A vous d'imaginer d'autres façons de l'utiliser.

Notez également que si vous ne souhaitez qu'exporter une partition NFS d'une machine (sans besoin de faire un "chroot" coté client) alors n'importe quelle machine client peut l'importer sans besoin d'exécuter une seconde distribution coté serveur.

Il y a de nombreux tutoriaux à propos de NFS disponibles sur Internet. Voici ceux qui m'ont été les plus utiles :

- Installation sur Linux Gentoo (anglais) :

http://gentoo-wiki.com/HOWTO_Share_Directories_via_NFS

- NFS Easy way (Ubuntu - anglais)

http://doc.gwos.org/index.php/NFS_Easy_Way

- Linux mecanics – NFS (français)

<http://linuxmecanic.fr/linux.net/fr/nfs.html>

<http://translate.google.com/translate?u=http%3A%2F%2Flinuxmecanic.fr%2Flinux.net%2Ffr%2Fnfs.html&langpair=fr%7Cen&hl=fr&ie=UTF8>

En fait, les étapes de l'installation sont les mêmes sur chaque distribution.

Sur le serveur :

Ajour du support NFS au noyau.

Installation des paquets NFS.

Editer le fichier /etc/export file sur le serveur pour configurer les répertoires pouvant être montés par les clients avec les droits correspondants. A exporter avec la commande "exportfs -a".

Configuration de "portmap".

Lancement des services et démons. Vérifier ensuite l'état des services et les ports utilisés avec la commande "rpcinfo -p".

Configuration des fichiers host.deny et host.allow.

Sur le client :

Ajour du support NFS au noyau.

Installation des paquets NFS.

Montage des répertoires à la main ou via le fichier /etc/fstab.

Si cela ne marche pas du premier coup, re-vérifier les droits, les ports et relancez les services.

5.1.1.3.6 Multi-démarrage avec bootcreator

Ce paragraphe vous sera utilise lorsque vous aurez installé plus d'un système d'exploitation sur votre Efika, car dans ce cas vous aurez besoin d'un outil permettant de faire du multi-démarrage (ou "multiboot").

Pour cela, vous pouvez utiliser "bootcreator" qui est par exemple disponible dans les paquets Gentoo.

Pour l'installer depuis Linux Gentoo, tapez la commande "emerge bootcreator" depuis votre système Gentoo.

Pour l'installer dans une autre distribution Linux, récupérez les sources et compilez les (configure; make; make install).

Une fois l'installation terminée, vous aurez besoin d'une petite partition vide qui deviendra votre partition de boot (avec le système de fichiers ext3) et dans laquelle vous mettrez tous vos noyaux de démarrage (ou kernels). Pour cela, vous pouvez utiliser "parted" ou "gparted" si il est installé.

Ensuite, dans vos différents systèmes Linux, vous devez :

- 1) Editer le fichier /etc/fstab file, et ajouter une entrée comme suit:

```
/dev/sda1 /boot ext3 defaults 0 0
```

Note : remplacez "/dev/sda1" par la partition correspondante sur votre système.

- 2) Renommez votre partition "/boot" actuelle en "/boot_old" (par exemple)
- 3) Montez la nouvelle partition "/boot" sous chacune d'entre elle : "mount /boot".
- 4) Copiez tous vos noyaux dans cette nouvelle partition.

Ensuite pour créer les différentes entrées, copiez le fichier d'exemple bootcreator.example dans /boot/bootmenu.txt puis éditez le suivant vos besoins.

Puis pour créer un fichier menu, il suffit de taper la commande suivante :

```
bootcreator bootmenu.txt bootmenu
```

Enfin, réinitialisez votre Efika et appuyez sur la touche "Esc" pendant son démarrage.

Sous OpenFirmware, positionnez les différentes variables d'environnement pour démarrer automatiquement sur votre menu bootcreator :

```
setenv boot-file /boot/bootmenu
setenv boot-device hd:0
setenv auto-boot? true
```

Maintenant si vous réinitialisez une nouvelle fois votre Efika (ou que vous tapez la commande "boot" directement) vous devriez voir votre menu de démarrage.

Si vous avez des problèmes de saisie, positionnez VERSION=0 dans le fichier bootmenu.txt et récréez le menu de démarrage comme explicité précédemment.

5.1.1.3.7 Faire démarrer Linux plus rapidement

Linux n'est pas très rapide au démarrage, il peut donc être très intéressant de l'optimiser sur un ordinateur de vitesse relativement basse comme l'Efika. Même si cela ne peut pas être aussi rapide qu'un système d'exploitation comme MorphOS (qui n'initialise pas les périphériques), le temps de démarrage peut être réduit en utilisant un certain nombre d'astuces explicitées ci après (mais n'espérez cependant pas plus de 20% d'optimisation du temps de départ).

Tout d'abord, voici un article intéressant d'IBM sur le sujet (en anglais) :

- IBM - Boot Linux Faster (<http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/library/l-boot.html?ca=dgr-lnxw09BootFaster>)

Maintenant voici une liste d'idées qui vous aideront à optimiser votre système afin qu'il démarre plus rapidement (la plupart de ces idées s'adressent plutôt à des utilisateurs expérimentés)

- utiliser l'outil "initng" (<http://www.initng.org/>) qui a été conçu pour optimiser la vitesse de démarrage d'un système compatible UNIX en démarrant les processus de manière asynchrone
- personnaliser le noyau pour n'utiliser que des pilotes et des services spécifiques aux composants matériels de l'Efika
- personnaliser le noyau pour charger la plupart des pilotes (sauf le disque dur) comme modules, de sorte à ce qu'ils soient chargés automatiquement en parallèle avec des scripts de démarrage. Exemples : audio, ports série, systèmes de fichiers non-ext3 comme VFAT, affs...
- changer la séquence de démarrage dans inittab/fstab pour charger les programmes en tâche de fond
- positionner la variable d'environnement RC_STARTUP_PARALLEL à "yes" dans le fichier /etc/conf.d/rc pour exécuter les programmes de démarrage en parallèle lorsque cela est possible
- démarrer avec l'option "quiet" pour éviter l'affichage lent de texte
- utiliser un noyau non compressé (probablement d'impact mineur car le temps utilisé pour accéder au disque pour un noyau non compressé est à balancer avec le temps de décompression d'un noyau compressé... A voir donc...)
- utiliser un gestionnaire de fenêtre léger en ressources comme e17 à la place de Gnome ou KDE

- supprimer certains scripts inutiles de votre système si vous êtes sûrs de ne pas en avoir besoin (ex: vérification des disques à chaque démarrage...)

Notez que toute optimisation aura un impact sur d'autres configurations du système. Par exemple vous pourriez ne pas avoir les mêmes besoins suivant si vous voulez un système utilisant un environnement graphique ou un système utilisant une console texte.

Une autre possibilité consiste à paramétrer le 5200B en mode veille. Avec un interrupteur connecté par port IR il est possible de suspendre l'Efika et de le mettre dans un mode de très basse consommation électrique au lieu de l'éteindre. Un autre appui sur l'interrupteur aura donc pour effet de démarrer le système en moins de quelques secondes...

5.1.1.3.8 Se connecter à une Efika avec un câble série

Il est possible de se connecter à un Efika avec un câble série et d'ensuite le contrôler depuis un ordinateur distant avec l'outil "minicom", et dans ce cas, vous n'aurez pas besoin de carte graphique.

Voici un exemple de configuration pour minicom-2.2.

```

vesuvio
reboot
EFIKA 5K2 Boot Strap [RELEASE BUILD] (c) 2002-2006 bplan GmbH (BUILD 2006110113)
Running on CPU PVR: 0x80822014
Running on system SVR: 0x80110022
BIOS Code position: 0xFFFF040D0
Setup System Config... Done.
Setup Memory Config... Done.
Setup PCI... Done.
Setup ATA... Done.
Setup USB... Done.
Setup ETH... Done.
Memory Test skipped (Warmboot detected)
cpu0: PowerPC_G2 CPUClock 396 Mhz BUSClock 132 Mhz (Version 0x8082,0x2014)
Welcome to SmartFirmware(tm) for bplan EFIKA5K2
Version 1.3 (20061107101950)
SmartFirmware(tm) Copyright 1996-2001 by CodeGen, Inc.
All Rights Reserved.
Pegasos BIOS Extensions Copyright 2001-2006 by bplan GmbH.
All Rights Reserved.
ok [ ]

CTRL-A Z for help | 115200 8N1 | NOR | Minicom 2.2 | VT102 | Offline

```

```

acrux@psyke:~$ minicom -v
minicom version 2.2 (compiled Dec 12 2006)
Copyright (C) Miquel van Smoorenburg.

```

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

```

acrux@psyke:~$ cat .minirc.dfl
# Machine-generated file - use setup menu in minicom to change parameters.
pu baudrate      115200
pu bits          8
pu parity        N
pu stopbits      1
pu minit         ~^M~
pu rtcts         No
pu xonxoff       Yes

```

5.1.2 Installation de GNU/Linux Debian

Dans ce chapitre, nous allons maintenant voir comment installer Linux Debian sur une carte Efika avec une clé USB (et sans aucun système disponible).

5.1.2.1 Matériel & logiciel requis :

- Une clé USB (avec le système de fichiers FAT32 par défaut).
- Un Efika avec un disque dur vide (Ou sinon toutes vos données seront perdues !)
- Un câble RJ-45 standard connecté à Internet en DHCP.
- Une carte graphique suffisamment performante pour décharger le processeur (J'utilise personnellement une ATI RADEON 9250 avec 128Mo de mémoire)

5.1.2.2 Téléchargement et installation

Commencez par télécharger les fichiers requis depuis <http://www.Efika.info> et copiez les sur votre clé USB.

- Installeur Debian : http://www.Efika.de/download/di_Efika
- Noyau Debian : http://www.Efika.de/download/kernel_Efika

5.1.2.3 Installation:

Avant de continuer, notez que trois des étapes décrites ci après affichent des erreurs qui n'en sont pas dans notre cas. Ces étapes sont indiquées en italique.

5.1.2.3.1 Premières étapes d'installation

Tout d'abord, démarrer l'installeur depuis la clé USB :

```
boot hd0:0 DI_EFIKA
```

Suivez ensuite les instructions d'installation suivantes :

Choix de la langue : "english", "french", ou autre... On va donc prendre "French".

Choix du pays : "France", ou autre...

Clavier à utiliser : Sélectionnez votre clavier (us, fr, ou autre...). Par exemple "Français (fr-latin9).

Interface réseau principale : eth0: Ethernet ou Fast Ethernet.

Nom de machine : "Efika", ou autre...

Domaine : laisser vide

Pays du miroir de l'archive Debian : ftp.fr.debian.org ne fonctionnait pas pour moi, j'ai donc décidé de prendre le miroir Allemand. Au dernier essai cela a fonctionné.

Mandataire HTTP (Proxy) : laisser vide.

Télécharger des composants d'installation : "Aucun module du noyau n'a été trouvé" : cette erreur ne pose pas de problème car l'Efika n'est pas encore complètement supporté. Répondez simplement "Oui" pour continuer.

Partitionner les disques : Cet outil de partitionnement ne possède pas d'information sur la table des partitions par défaut de votre architecture.... " : "Oui". Puis sélectionner un type de table de partition.

Vous pouvez soit faire un partitionnement manuel si vous savez comment cela fonctionne, soit un partitionnement assisté en utilisant le disque complet.

Si vous choisissez le partitionnement assisté, l'installateur Debian créera un MBR de type DOS par défaut.

Si vous choisissez le partitionnement manuel, vous pourrez également choisir le type de table de partition. Je vous conseille ce type de partitionnement (si vous savez au moins ce que vous faites).

En ce qui me concerne dans un premier temps j'avais choisi le type « msdos », mais il est préférable d'utiliser le type « amiga » dès le début pour être en mesure d'installer MorphOS lorsqu'il sera disponible. En effet le simple fait de changer le type de partition fait perdre toutes les données du disque.

Dans tous les cas, vous avez besoin d'au moins deux partitions :

Une partition "swap" : "swap"; Point Amorçage : "désactivé"

Une partition "root" "/" utilisant le système de fichier journalisé ext3; Point de montage : "/" ; Options de montage : "defaults" ; Blocs réservés : "5%" ; Usage typique : "standard" ; Indicateur d'amorçage : "présent".

Cliquez sur "Terminer" pour valider, puis sur « Oui » pour continuer et pour enregistrer les modifications sur disque. Les partitions sont alors créées et formatées.

Mot de passe du super-utilisateur : Saisissez et confirmez un mot de passe pour l'administrateur.

Compte utilisateur : saisissez un nom complet d'utilisateur puis un identifiant (ou login) pour cet utilisateur. Saisissez et confirmez ensuite son mot de passe.

L'installation du système de base démarre... (Comptez 10-15 minutes).

Installer le système de base : Aucun noyau installable n'a été trouvé parmi les sources APT définis... Voulez vous poursuivre sans installer le noyau ?

Encore une fois, c'est OK car nous installerons le noyau manuellement : sélectionnez juste "Oui" pour continuer.

Logiciels à installer : laissez les valeurs par défaut ("Environnement graphique de bureau" et "Système standard")

Continuer sans "bootloader" : Toujours OK. "Oui".

A la fin de l'installation (qui prend environ 2 heures), notez les informations données à l'écran sur un papier avant de redémarrer.

5.1.2.3.2 Premier démarrage :

Pour le premier démarrage sur le disque connecté à la carte, saisissez simplement les commandes suivantes (on a pour l'instant toujours besoin de démarrer sur la clé USB) :

```
boot hd0:0 kernel_Efika root=/dev/sda1
```

Sous l'interface graphique de connexion (GDM), ne vous connectez surtout pas tout de suite ! Vous seriez alors sous "GNOME", le gestionnaire de fenêtres par défaut qui est particulièrement lent et inutilisable sur Efika (du moins sous Debian).

A la place nous allons maintenant installer XFCE4, un gestionnaire de fenêtres beaucoup plus léger.

Ouvrez une console en tapant "CONTROL" + "ALT" + "F1". Connectez vous ensuite comme « root » avec le mot de passe sélectionné auparavant.

Une fois connecté, stoppez GDM : `/etc/init.d/gdm stop`

Pour installer XFCE4, tapez la commande suivante : `apt-get install xfce4 xfce4-goodies`

Une fois l'installation de XFCE4 terminée, redémarrez GDM : `/etc/init.d/gdm start`

De retour à la fenêtre de connexion (GDM), cliquez sur "Sessions" et sélectionnez "XFCE".

Maintenant, connectez vous sous XFCE avec le mot de passe choisi pendant l'installation puis lancez un navigateur Internet comme « Firefox » ou « Epiphany ».

Allez ensuite sur <http://www.Efika.info> et récupérez le noyau pré-compilé puis sauvez le à l'emplacement par défaut (~/Desktop/Downloads). Copiez ensuite ce fichier dans votre répertoire /boot.

Exemple :

```
su root
cp ~/Desktop/Downloads/kernel_Efika /boot/
```

Maintenant, récupérez les modules depuis la même page Internet, sauvez les à l'emplacement par défaut (~/Desktop/Downloads) et décompressez les :

```
su root
cd ~/Desktop/Downloads
tar zxvf modules_Efika.tgz
mv ./lib/modules/2.6.19-* /lib/modules/
```

Note : vérifiez que le nom du répertoire des modules est le même que celui du noyau en effectuant la commande "uname -r" et comparant le résultat de cette commande avec le nom du répertoire des modules.

5.1.2.4 Auto-boot :

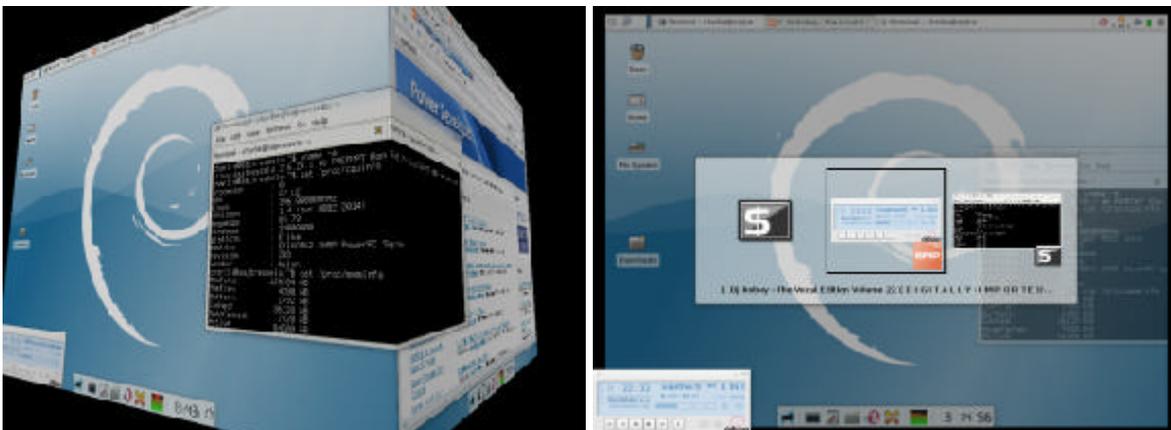
A moins que vous ayez créé un menu de démarrage avec bootcreator comme expliqué précédemment, et positionné les variables d'OpenFirmware adéquates, par défaut l'Efika ne démarrera pas sur votre nouvelle installation de Debian.

Dans ce cas, redémarrez votre Efika sous OpenFirmware, puis positionnez les variables système suivantes pour être en mesure de démarrer automatiquement sur votre partition de Debian :

```
setenv boot-file /boot/kernel_Efika root=/dev/sda1
setenv boot-device hd:0
setenv auto-boot? true
```

Maintenant, vous devriez avoir un Linux Debian fonctionnel et capable de démarrer tout seul.

5.1.2.5 Bureau 3D



Pour obtenir un bureau 3D fonctionnel, vous avez besoin de "DRI" (Direct Rendering), "AIGLX" et "compiz". Malheureusement, les pilotes graphiques livrés avec "Debian Etch" ne sont pas les

plus récents. Votre bureau 3D ne sera donc pas rapide ou vraiment utilisable (à part l'accélération matérielle), mais il constituera cependant un beau "jouet" de démonstration sur votre Efika.

Vous pouvez par ailleurs vous attendre à de meilleures performances avec des pilotes graphiques plus récents, mais si vous voulez éviter de compiler les sources, il vous faudra attendre un peu pour cela.

5.1.2.5.1 Activer l'accélération graphique matérielle ou "Direct rendering"

Tout d'abord, il vous faut « DRI ». Si vous avez une carte ATI Radeon c'est assez simple. Malheureusement les possesseurs de cartes XGI ont toujours besoin d'appliquer des patches correctifs et de compiler des choses en partant de rien, ce qui sort de l'objectif de ce tutoriel.

Avant tout, pour éviter de perdre un fichier xorg.conf fonctionnel, commencez par en faire une copie de sauvegarde ! Par exemple :

```
sudo cp /etc/X11/xorg.conf /etc/X11/xorg.conf_whatever
```

Editez ensuite le fichier /etc/X11/xorg.conf:

```
sudo nano /etc/X11/xorg.conf
```

Pour faire fonctionner DRI avec votre Radeon, vérifiez que la section "Device" est similaire à ce qui suit :

```
Section "Device"
    Identifier      "Generic Video Card"
    Driver          "radeon"
    Option          "BusType"             "PCI"
    Option          "AccelMethod" "XAA"
    Option          "XAANoOffscreenPixmaps" "true"
    Option          "EnablePageFlip"     "1"
    Option          "ColorTiling"        "1"
EndSection
```

Aussi, faites attention à ne pas avoir l'option UseFBDev, ou vérifiée qu'elle est désactivée. Si vous avez l'option BusID, faites attention à ce qu'elle soit correcte, ou désactivez là. Vous n'en n'avez pas besoin car l'auto-détection devrait fonctionner.

Notez que l'option "**BusType**" "**PCI**" est nécessaire, même si votre Radeon est une AGP. Cela vient du fait qu'elle ne fonctionne pas en mode AGP mais en mode PCI dans un Efika (comme dans le Pegasos). En pratique, l'équerre AGP de l'Efika est juste un emplacement PCI avec une configuration compatible AGP. Mais vous devez préciser cela au driver Xorg, car lorsqu'il détecte une puce AGP, il essaie d'utiliser des extensions AGP, ce qui est impossible sur Efika (et sur Pegasos).

Notez enfin, que pour que DRI fonctionne, vous devez également avoir une section comme celle qui suit (normalement placée en fin de fichier) :

```
Section "DRI"
    Mode 0666
EndSection
```

Le programme d'installation de Debian fait normalement la modification précédente automatiquement dans /etc/X11/xorg.conf. Vérifiez et faites le changement vous même si nécessaire.

Après avoir fait ces modifications, sauvez le fichier.

Ensuite **redémarrez X11** (obligatoire).

Méthode rapide & « bourrin » : appuyez simultanément sur les touches

CTRL+ALT+BACKSPACE (cela tuera la session X11) puis connectez vous comme utilisateur

« root » et tapez la commande "startx" dans la console. X11 devrait normalement redémarrer.

Méthode lente: redémarrez votre Efika.

Maintenant, vérifiez que DRI est bien activé en tapant la commande suivante dans un terminal:

```
glxinfo | grep direct
```

La réponse devrait être :

```
direct rendering: Yes
```

Si vous n'avez pas une commande glxinfo, installez d'abord mesa-utils, avec la commande suivante :

```
apt-get install mesa-utils
```

Si vous avez un avertissement à propos de libGL pendant l'exécution de glxinfo, ignorez le.

Donc, si vous avez bien « direct rendering: Yes », cela signifie que vous avez réussi à activer DRI correctement, ce qui permet d'activer l'accélération graphique matérielle.

Si cela ne fonctionne pas, vous avez peut être une carte non supportée, ou bien vous avez mal saisi quelque chose. Vous pouvez alors vous pencher sur l'analyse du fichier `/var/log/Xorg.0.log`, pour voir ce qui ne va pas.

5.1.2.5.2 Extension composite et AIGLX

Pour activer l'extension composite, vérifiez que la section suivante est présente dans `xorg.conf` :

```
Section "Extensions"
    Option "Composite" "Enable"
EndSection
```

Vous aurez également besoin du module "dbe". La section "Module" se trouve au début du fichier `xorg.conf` :

```
Section "Module"
    Load "dbe"
    Load "i2c"
    Load "bitmap"
    Load "ddc"
    Load "dri"
    Load "extmod"
    Load "freetype"
    Load "glx"
EndSection
```

Selon votre configuration cette liste peut varier. Vérifiez seulement que "dbe" est inclus dedans avant "dri" et "glx". Si les modules "vbe" et "int10" sont présents, supprimez les car ils sont inutiles sur une architecture PowerPC.

Encore un fois, sauvez le fichier et redémarrez X. Si tout va bien, vous devriez obtenir les même résultats aux tests ci-après :

```
user@efika:~$ cat /var/log/Xorg.0.log | grep "AIGLX enabled"
(==) AIGLX enabled
user@efika:~$ cat /var/log/Xorg.0.log | grep "Compo"
(**) Extension "Composite" is enabled
```

Si vous avez tout fait correctement, votre système est maintenant près à utiliser le gestionnaire de fenêtre « compiz », qui est à la base de tous les effets sympathiques visuels dans un bureau 3D comme la rotation du bureau en 3D, la transparence ou les déformations des fenêtres de menus.

La partie matérielle est également terminée. Ce qui suit n'est pas spécifique à l'Efika. En fait, si vous avez un Pegasos II ou un ODW, même la configuration matérielle est la même ! Le même fichier `xorg.conf` fonctionne également sur un Pegasos II/G4 + ATI Radeon 9000.

5.1.2.5.3 Installer compiz et gnome-themes

Tout d'abord, vous devez installer « compiz » bien sûr. Connectez vous comme utilisateur root, et utilisez apt-get ou votre gestionnaire de paquets favori.

```
apt-get install compiz gnome-themes
```

Gnome-themes est nécessaire pour laisser compiz utiliser un meilleur rendu visuel que celui par défaut. Vous pouvez cependant vous en passer si vous le souhaitez.

5.1.2.5.4 Compiz with XFCE4

Comme il serait étonnant que vous utilisiez un gestionnaire de fenêtre plus léger que XFCE4, nous ne nous intéresserons pas ici à Gnome ou KDE. Si vous les utilisez quand même, vous trouverez de très nombreux tutoriels sur Internet, car cela n'est pas spécifique à l'Efika. Donc, pour forcer XFCE4 à utiliser compiz à la place de xfwm4, il faut changer sa configuration par défaut.

Editez le fichier `/usr/share/desktop-base/profiles/xdg-config/xfce4-session/xfce4-session.rc`, et cherchez la section "Failsafe Session", et changez là pour obtenir ce qui suit :

```
[Failsafe Session]
Count=4
# Client0_Command=xfwm4
Client0_Command=compiz,--fast-filter
```

Sauvez le fichier. Notez bien la virgule après le mot « compiz ». Ceci n'est pas une erreur de frappe et elle est nécessaire. Après cela, déconnectez vous, puis reconnectez vous dans une console non X. Effacez votre répertoire `.cache`, où xfce4 garde des variables spécifiques à votre session en cache. Si vous n'effacez pas ce répertoire, les paramètres par défaut que vous venez de spécifier pourraient ne pas être tous pris en compte. Ne vous inquiétez pas, cela ne supprime que des variables temporaires et n'endommage rien dans votre configuration.

```
rm -r ~/.cache
```

C'est tout ! Si vous avez tout fait correctement, après vous être connecté dans votre session X, vous devriez maintenant avoir des cubes en rotation, des fenêtres qui rebondissent et d'autres choses bien sympathiques.

Si vous souhaitez désactiver "compiz" par la suite, vous n'aurez qu'à annuler les changements dans `xfce4-session.rc` et à supprimer le répertoire `.cache` une nouvelle fois. Le reste des modifications ne pose pas de problème et peut rester tel quel. Vous pourrez cependant gagner un peu de mémoire si vous désactivez l'extension composite dans le fichier `xorg.conf`.

5.1.3 Installation de GNU/Linux Gentoo

5.1.3.1 Nouvelle installation

5.1.3.1.1 Première méthode : installation NFS

Pour installer Gentoo sur votre Efika via NFS, vous pouvez suivre les instructions données sur le wiki ci-après : <http://gentoo-wiki.com/Efika>.

5.1.3.1.2 Seconde méthode : installer Gentoo depuis un terminal Debian

Une autre manière d'installer Gentoo, consiste à utiliser votre installation Debian et à effectuer un changement de racine ou "chroot". Voici comment faire :

Ouvrez un terminal et saisissez les commandes suivantes (on suppose ici que vous avez une partition vide sur `/dev/sda2`).

Montez un système de fichiers Gentoo :

```
mkdir /mnt/gentoo/
mount /dev/sda2 /mnt/gentoo/
```

Téléchargez une installation de type "stage1" ou "stage3" sous forme de fichier tar depuis l'un des miroirs de Gentoo.

Exemple on : <http://ftp.club-internet.fr/pub/mirrors/gentoo/releases/ppc>

Pour une installation "stage1" ou "stage3" :

```
cd /mnt/gentoo
```

```
tar jxvpf /mnt/cdrom/stages/stage1-xxx (avec <xxx> n'importe quelle chaîne de caractères, appuyez sur <TAB> pour la complétion automatique)
```

Montez /dev et /proc :

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
```

```
mount -o bind /proc /mnt/gentoo/proc
```

Copiez le fichier resolv.conf (qui contient l'adresse IP automatiquement assignée à votre ordinateur par votre routeur DHCP).

```
cp /etc/resolv.conf /mnt/gentoo/etc/resolv.conf
```

Changez de racine ("chroot") pour utiliser le nouveau système comme si on avait démarré dessus :

```
chroot /mnt/gentoo
```

Maintenant vous êtes prêts à construire votre système Gentoo. Vous aurez besoin de refaire un "emerge -sync", puis de configurer votre fichier "/etc/make.conf" avec les options adéquates et enfin de créer la chaîne de compilation ou « bootstrap » avec le script dédié. Ceci est une opération très très longue. Reférez vous au manuel officiel de Gentoo pour ce faire.

5.1.3.1.3 Troisième méthode : compilation sur une autre plate-forme

Vous pouvez utiliser votre Pegasos ou un autre ordinateur (PPC ou x86) pour compiler une version de Gentoo pour votre Efika. Pour cela, veuillez vous référer à la documentation fournie par Gentoo en visitant les liens suivants.

- <http://www.sable.mcgill.ca/~dbelan2/crossdev/crossdev-powerpc-i686.html>

- http://gentoo-wiki.com/HOWTO_Cross_Compile

- http://gentoo-wiki.com/Embedded_Gentoo

5.1.3.1.4 Quatrième méthode : utiliser un "stage4" déjà compilé

Ceci est en fait une variante de la deuxième méthode avec une "stage4" à la place d'une "stage1" ou d'une "stage3". Pour cela suivez les instructions ci-après :

<http://dev.gentoo.org/~humpback/Efika/>

C'est la méthode la plus rapide pour installer Gentoo sur votre machine depuis zéro. C'est donc celle que je recommande pour cela.

Note : vous pouvez également utiliser une autre « stage4 » : « e17ka ». Il s'agit d'un LiveCD pour l'Efika 5K2 disponible au téléchargement en tant que torrent. C'est un système live basé sur une image Linux Gentoo, créé pour avoir un système prêt à l'emploi avec les applications les plus utiles. Voir le fichier README associé pour l'installation. Téléchargement :

<http://www.pegasos.org/downloads/torrents/e17ka.torrent>

5.1.3.2 Convertir un système Linux Gentoo pour Pegasos en système Linux Gentoo pour Efika

Si vous avez un système Linux Gentoo fonctionnel sur votre Pegasos, vous pouvez le convertir en distribution Efika juste en changeant les CFLAGS dans /etc/make.conf puis en recompilant tout sur Pegasos (ce qui est beaucoup plus rapide !).

Pour faire cela, suivez les étapes suivantes :

- 1) D'abord, copiez le contenu de votre distribution Linux Gentoo Pegasos favorite vers une autre partition vide. Pour cela utilisez la commande tar qui a l'avantage de conserver les liens.
Par exemple, pour copier le contenu de "/" vers la partition /mnt/gentoo_Efika :

```
cd / ; tar cf - . | ( cd /mnt/gentoo_Efika; tar xfp - )
```
- 2) Ensuite changez de racine vers la nouvelle partition (voir ci-dessus)

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo_Efika/dev  
mount -o bind /proc /mnt/gentoo_Efika/proc  
chroot /mnt/gentoo_Efika
```
- 3) Changez vos CFLAGS dans /etc/make.conf

```
nano /etc/make.conf
```

Remplacez la ligne CFLAGS par :

```
CFLAGS="-O2 -mcpu=603e -pipe"
```
- 4) Pour le noyau, il est préférable de récupérer les derniers sources du noyau Efika ainsi que le fichier de configuration associé depuis <http://dev.gentoo.org/~humpback/Efika/>
Configurez le ensuite suivant vos besoins :

```
cd /usr/src/linux  
make menuconfig
```

Sortez de l'interface graphique, puis compilez votre noyau :

```
make all modules_install
```

Maintenant copiez votre noyau vers votre partition /boot

```
cp /usr/src/linux/arch/ppc/boot/images/zImage.chrp /boot/Efika_gentoo_ker
```
- 5) Vous serez ensuite en mesure de reconstruire votre système (Cela a pris 5 jours pour mon système Pegasos EZPegTV) :

```
"emerge -e system".
```
- 6) Copiez votre partition complète sur votre Efika. Par exemple en utilisant une clé USB et la commande tar (Si la partition complète est trop grande pour un seul tar, séparez votre fichier tar en plusieurs fichiers. Ensuite extrayez ces fichiers vers le disque dur de votre Efika. Personnellement j'ai fait 3 fichiers : un pour /usr/src, un autre pour /usr/portage et un troisième avec les répertoires restants). Vous pouvez également utiliser votre répertoire comme source NFS.
- 7) Enfin, n'oubliez pas de mettre à jour votre fichier /etc/fstab. Ensuite, mettez le noyau au bon endroit pour être en mesure de démarrer (cf. précédemment).

5.1.4 Installation de GNU/Linux OpenSuse

Une page wiki à propos de l'installation de Linux OpenSuse sur une carte Efika est disponible ici : <http://en.opensuse.org/Efika102>

5.1.5 Installation de GNU/Linux Ubuntu

Ce chapitre explique comment faire fonctionner Linux Ubuntu sur Efika.
Le noyau Ubuntu actuel n'est pas encore utilisé. Cela viendra bientôt.

5.1.5.1 Première méthode: difficile, pas de machine PowerPC disponible

Veillez noter que cette méthode est réservée aux utilisateurs Linux expérimentés (utilisation de NFS et Qemu) : il est beaucoup plus facile d'installer Linux Debian d'abord, puis d'utiliser la seconde méthode.

Cette installation suppose que vous avez un Efika sans système d'exploitation installé, mais que vous avez accès à un PC ou à une machine quelconque (non PowerPC) avec GNU/Linux installé.

Récupérez Qemu et activez la compilation avec le support PowerPC. Important : compilez des binaires statiques !

Ensuite, vérifiez que votre noyau supporte binfmt_misc.

Montez le:

```
mount -t binfmt_misc none /proc/sys/fs/binfmt_misc
```

Ensuite enregistrez QEmu avec ceci :

```
echo  
' :ppc:M: :\x7fELF\x01\x02\x01\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x02\x00\x14:\xff\xff  
\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff\xff:/usr/local/bin/q  
emu-ppc:' > /proc/sys/fs/binfmt_misc/register
```

Maintenant, installez « debootstrap » et « dpkg » (avec l'outil d'installation adéquat correspondant à votre distribution Linux).

Créez le système Ubuntu minimal avec « debootstrap »:

```
debootstrap --arch powerpc feisty /nfsroot/home/ubuntu/ http://archive.ubuntu.com/ubuntu
```

Cette étape est celle qui nécessite Qemu, debootstrap va faire un “chroot” (changement de racine) dans le nouveau système de fichier venant d'être créé.

Note : ce tutoriel part du principe que vous faites ces opérations via NFS. Il faut donc au préalable que vous ayez NFS installé et configuré.

Enfin, si debootstrap a fini son exécution sans erreur, vous pouvez maintenant démarrer votre Efika avec un noyau PowerPC (le noyau Debian pouvant être récupéré sur efika.info par exemple).

5.1.5.2 Seconde methode : facile, avec machine PowerPC [recommandée]

Ce type d'installation part du principe que vous avez un Efika avec Linux (sur disque dur ou via NFS) ou une autre machine PowerPC comme un Pegasos. Encore une fois, ce tutoriel part du principe que vous utilisez une racine NFS. Vous pouvez initialiser et copier le système de fichiers sur disque dur par la suite.

Tout d'abord, installez “debootstrap” et “dpkg” (sous Debian, utilisez la commande apt-get install ou l'outil Synaptic).

Ensuite, créez le système minimal Ubuntu :

```
debootstrap --arch powerpc feisty /wherever/you/want http://archive.ubuntu.com/ubuntu
```

Note pour les utilisateurs NFS : il y a un bug avec dpkg qui provoque une erreur :

“dpkg : impossible de verrouiller la base de donnée : pas de verrou disponible”. Pour contourner ce problème, il faut monter un système de fichier “rebouclant” et créer le système Ubuntu avec « debootstrap ». Pour créer un système de fichier (1Go est plus que suffisant, cela peut être moins) :

```
mkfs.ext3 ./filesystem  
mount -o loop ./filesystem /wherever/you/want  
debootstrap --arch powerpc feisty /wherever/you/want http://archive.ubuntu.com/ubuntu
```

Ensuite vous pouvez copier l'arborescence de ce système de fichier où vous voulez et démonter le système de fichier « rebouclant ».

Pour terminer, démarrer l'Efika avec un noyau PowerPC comme celui de Debian pouvant être trouvé sur <http://www.efika.info>

5.1.6 Installation de GNU/Linux EdUbuntu

L'Efika peut fonctionner en tant que client léger pour EdUbuntu.

Voici ce qui est nécessaire :

- un réseau local
- une machine PowerPC comme serveur EdUbuntu (de préférence un Pegasos, qui sera la machine utilisée ici)
- au moins un Efika, comme client léger

Si tout le matériel est disponible, la première étape consiste à télécharger et à installer EdUbuntu sur le « serveur ». Téléchargez le depuis : <http://www.edubuntu.org/Download>

Utilisez le DVD, qui contient tous les fichiers nécessaires pour démarrer sur Pegasos, ou utilisez mkvmlinuz pour version d'Ubuntu 6.10 déjà installée afin de créer un noyau (ou mkzimage depuis openSUSE comme l'a fait Peter). Pour cela, vous pouvez suivre les étapes décrites dans le tome sur Linux du livre du Pegasos (<http://thepegasosbook.wikipeg.org>).

L'installation normale n'installe pas l'environnement LTSP (Linux Terminal Server Project). Il y a un script pour l'installer après mais il ne semble pas fonctionner comme il le devrait. Cela nous oblige à créer l'environnement LTSP pendant l'installation. Utilisez le menu « expert » ou ajoutez le paramètre « priority=low » dans la ligne de commande de démarrage pour avoir plus de contrôle sur le déroulement de l'installation et pour être capable d'installer LTSP. De l'aide est disponible sur <http://www.edubuntu.org/GettingStarted>

Pour vous éviter beaucoup d'ennuis, il est préférable d'utiliser une installation par réseau comme suggéré dans la documentation : par exemple un réseau en 192.168.0.0/24 avec serveur EdUbuntu en 192.168.0.254.

Xorg ne fonctionne pas sur une nouvelle installation. Référez vous au lien suivant <http://www.pegasos.org/index.php?name=News&file=article&sid=1229> pour savoir comment faire fonctionner Xorg sur le serveur. Cela prendra un bon moment car de nombreux paquets doivent être mis à jour depuis Internet.

Utilisez ensuite les informations depuis <https://help.ubuntu.com/community/HowToCookEdubuntu/Chapters/LTSPManagement> pour mettre à jour les logiciels dans le répertoire LTSP. Lisez notamment la partie 'Updating your LTSP clients NFS root'. Remplacez « i386 » par « powerpc ». Cela mettra l'environnement LTSP en état. Assurez vous alors que Xorg fonctionne.

La prochaine étape consiste à télécharger un noyau Efika pré-compilé depuis <http://www.Efika.info/> et à le copier dans les répertoires appropriés. 'kernel_Efika' va dans /var/lib/tftpboot , modules doit être extrait dans /opt/ltsp/powerpc/lib/modules.

Vérifiez également /etc/ltsp/dhcpd.conf , qui a probablement besoin d'être ajusté de « i386 » en « powerpc ». Enfin, n'oubliez pas de redémarrer en cas de modification.

Pour se débarrasser de quelques message d'avertissements (« warnings ») éditez le fichier « /opt/ltsp/powerpc/etc/lts.conf ». Le support noyau manque, donc vérifier que 'SOUND=False' et 'NBD_SWAP=false' soient dans le fichier.

Maintenant l'Efika devrait pouvoir démarrer depuis le réseau avec la commande suivante :
`boot kernel_Efika kernel_Efika ip=dhcp root=/dev/nfs`

5.1.7 Installation de GNU/Linux Crux

Le CDROM ISO de Linux Crux supporte le Pegasos II et l'Efika. Il peut être téléchargé depuis les liens suivants :

<http://cruxppc.sunsite.dk/downloads/crux-ppc-2.2.0.2-rc1.iso>

<http://cruxppc.sunsite.dk/downloads/crux-ppc-2.2.0.2-rc1.iso.md5sum>

Un tutoriel d'installation est disponible au format PDF (en anglais) :

<http://cruxppc.sunsite.dk/releases/2.2.0.2/Efika-howto.pdf>

Un manuel est également disponible :

<http://cruxppc.sunsite.dk/releases/2.2.0.2/handbook.html>

5.1.8 Faites preuve d'imagination avec votre Efika !

5.1.8.1 Utiliser une Nintendo Wiimote avec un Efika

Cette section donne les informations nécessaires pour être en mesure d'utiliser une Nintendo Wiimote sur un Efika. Note : Il est également possible de faire fonctionner la wiimote avec un Pegasos de la même manière.

La Nintendo Wiimote est la manette de jeu de la console Nintendo Wii. Elle a la particularité d'avoir des capteurs de mouvements. Cela peut donner une toute nouvelle dimension et un intérêt nouveau à n'importe quel jeu.



La Wiimote communique normalement avec la Wii grâce à un réseau sans fil Bluetooth. Le périphérique Bluetooth utilisé est basé sur une puce Broadcom 2042, qui est conçue pour fonctionner avec des périphériques suivant la norme Bluetooth Human Interface Device (HID) standard, comme certains claviers ou souris. Le Bluetooth HID est directement basé sur le HID USB standard, et beaucoup de sa documentation s'applique.

Pour plus d'informations à propos de cela, voir le lien suivant :

<http://www.wiili.org/index.php/Wiimote>

Une Wiimote est fournie avec chaque console Wii, mais il est également possible de l'acheter séparément pour un prix compris entre 40 et 60€.

Nous utiliserons également une clé USB Bluetooth Belkin/Sitecom CN-520 comme celle sur l'image suivante (environ 15 €) :



Le tout fonctionne sur une distribution Linux Gentoo avec un noyau de version égale ou supérieure à 2.6.19. Pour plus d'informations sur l'installation de Linux Gentoo, se référer au chapitre précédent.

5.1.8.1.1 Installation du driver Cwiid

Tout d'abord, il faut télécharger les drivers "Cwiid". Cwiid est une collection d'outils Linux open source écrits en C, qui permettent d'interfacer le système Linux avec une manette Nintendo Wiimote.

Commencez donc par télécharger les sources de Cwiid : <http://abstrakraft.org/cwiid/>

Téléchargez la dernière version (personnellement j'ai utilisé la version 0.5.02 disponible à l'adresse suivante : <http://abstrakraft.org/cwiid/downloads/cwiid-0.5.02.tgz>).

Maintenant, il faut activer le support "User level driver" dans le noyau (ou "uinput").

Dans /usr/src/linux, faites "make menuconfig" pour configurer votre noyau.

Activez ensuite l'option uinput :

Device Drivers -> Input Device support -> Miscellaneous devices -> <M> User level driver support

Quittez et sauvez. Vérifiez avec un "grep UINPUT .config" que l'option a bien été activée. Si c'est bien le cas, vous devriez voir apparaître le texte suivant dans le fichier .config :

```
"CONFIG_INPUT_UINPUT=m".
```

Copiez ensuite votre noyau au bon endroit puis redémarrez (pour plus d'informations sur la compilation d'un noyau, consultez le chapitre sur Linux Gentoo et/ou le wiki Linux Gentoo).

Après redémarrage, lancez l'exécution du module avec la commande "modprobe uinput". Pour le lancer automatiquement à chaque démarrage, ajoutez la ligne "uinput" à la fin du fichier /etc/modules.autoload.d/kernel-2.6.

Maintenant, nous sommes prêts à compiler les programmes Cwiid. Allez dans le répertoire des sources Cwiid et saisissez les commandes suivantes :

```
./configure
```

```
make
```

```
make install
```

```
ldconfig
```

En cas de problème, lisez le README associé.

Note : "configure" peut échouer si certains paquets manquent à votre système. En ce qui concerne Bluetooth, si vous utilisez Gnome, il suffit de faire "emerge gnome-bluetooth" pour installer tout ce qui est nécessaire :

```
Mon Mar 26 13:49:13 2007 >>> dev-libs/openobex-1.3
```

```
Mon Mar 26 13:52:14 2007 >>> net-wireless/bluez-utils-2.25-r1
```

```
Mon Mar 26 13:56:02 2007 >>> net-wireless/libbtctl-0.6.0-r1
```

```
Mon Mar 26 14:09:09 2007 >>> net-wireless/gnome-bluetooth-0.7.0-r1
```

5.1.8.1.2 Configuration de Bluetooth

Maintenant, il est temps d'installer et de configurer Bluetooth. Pour cela, suivez le tutoriel Linux Gentoo Bluetooth disponible à l'URL <http://www.gentoo.org/doc/en/bluetooth-guide.xml>. Arrêtez vous à l'étape 5 ("Detecting and Connecting to Remote Devices").

La clé USB Bluetooth Belkin/Sitecom CN-502 Bluetooth n'apparaît pas dans la liste des périphériques Bluetooth reconnus par "bluez", mais cela fonctionne. Voici les sorties consoles correspondant à ce périphérique :

```
Efika linux # lsusb
```

```
Bus 002 Device 002: ID 0a12:0001 Cambridge Silicon Radio, Ltd Bluetooth Dongle (HCI mode)
```

```
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
```

```
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
```

```
Efika linux # hciconfig -a
```

```
hci0: Type: USB
```

```
BD Address: 00:10:60:A7:B1:CF ACL MTU: 192:8 SCO MTU: 64:8
```

```
UP RUNNING PSCAN ISCAN
```

```
RX bytes: 396684 acl: 24160 sco: 0 events: 288 errors: 0
```

```
TX bytes: 3593 acl: 150 sco: 0 commands: 71 errors: 0
```

```
Features: 0xff 0xff 0x0f 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
```

```
Packet type: DM1 DM3 DM5 DH1 DH3 DH5 HV1 HV2 HV3
```

```
Link policy: RSWITCH HOLD SNIFF PARK
```

```
Link mode: SLAVE ACCEPT
```

```
Name: 'BlueZ at Efika (0)'
```

```
Class: 0x3e0100
```

```
Service Classes: Networking, Rendering, Capturing
```

```
Device Class: Computer, Uncategorized
```

```
HCI Ver: 1.1 (0x1) HCI Rev: 0x20d LMP Ver: 1.1 (0x1) LMP Subver: 0x20d
```

```
Manufacturer: Cambridge Silicon Radio (10)
```

En cas de problème : si la commande "lsusb" affiche bien la clé Bluetooth mais que hciconfig n'affiche rien, débranchez votre clé, vérifiez que le service Bluetooth est correctement lancé, puis rebranchez là. Cela devrait maintenant fonctionner.

Notez également que certains périphériques HCI sont parfois reconnus que étant en mode HID. Dans ce cas, lancez la commande "hid2hci" sans arguments pour corriger le problème.

5.1.8.1.3 Détection de la Wiimote...

Appuyez simultanément sur les boutons "1" et "2" de la wiimote. Les LEDs de la wiimote devraient se mettre à clignoter. Dans une console, tapez la commande "hcidtool scan" pour afficher l'adresse MAC de la Wiimote.

Exemple:

```
Efika linux # hcidtool scan
```

```
Scanning ...
```

```
00:17:AB:2B:CD:81 Nintendo RVL-CNT-01
```

5.1.8.1.4 *wminput, wmgui et wmdemo*

Maintenant il est possible d'utiliser les outils Cwiid : wmgui et wmdemo vous aideront à vérifier que tout fonctionne. Pour faire un test plus intéressant, il est possible d'utiliser wminput avec le fichier de configuration de neverball. Vous serez alors en mesure de contrôler le jeu à l'aide de la wiimote.

Note : pour installer neverball, faites "emerge neverball".

5.1.8.1.5 *Et maintenant, que faire avec cette Wiimote ?*

Faites preuve d'imagination ! Cette manette à capacité sensorielle peut être utilisée avec n'importe quelle application grâce aux fichiers de configuration. Par exemple il est possible de configurer l'émulateur Amiga UAE afin d'utiliser vos anciens jeux avec une Wiimote... Cela peut être amusant.

Note : pour utiliser les possibilités infra rouge de la wiimote, il faudra installer un capteur IR sur votre Efika et installer le driver "lirc".

5.1.8.2 Utiliser votre Efika comme client d'un Media Center

L'idée est de combiner un Efika et un Pegasos dans un ensemble media center client/serveur.

La distribution Linux utilisée ici est une distribution Linux Gentoo avec le logiciel MythTV. Le Pegasos contient une carte tuner TV Hauppauge PVR 350 (avec senseur infra rouge) et est utilisé comme serveur "backend". L'Efika est quant à lui utilisé comme client "frontend". Le Pegasos peut également fonctionner seul comme frontend/backend (voir EZPegTV).

Ce projet est toujours en cours de progression et des informations complémentaires à son sujet peuvent être trouvées à l'adresse suivante : <http://empx.charra.fr>

5.2 MorphOS



Le support de MorphOS est planifié, mais il n'y a pas encore de version de sortie pour l'instant. Les dernières informations peuvent être trouvées sur le site web officiel : <http://www.morphos-team.net>.

6 Informations complémentaires

6.1 Où acheter une carte Efika

La carte Efika peut être achetée depuis le site web de Genesi (<http://www.genesippc.com>) pour un prix d'environ 75 euros (99 \$). Voir le paragraphe 2.4 pour les tarifs.

Vous pouvez également essayer de gagner un Efika en soumettant un projet intéressant sur la page des projets pour les développeurs de l'Efika.

Il est également possible d'acheter l'Efika chez des revendeurs, notamment chez

- Relec/Pegasos Suisse (<http://www.pegasos-suisse.com>).
- Pegasos.cz : <http://www.pegasos.cz>

6.2 Sites web consacrés à l'Efika

6.2.1 Sites web officiels

Genesi, fabricant de l'Efika: <http://www.genesippc.com/>

Genesi – Images de l'Efika : <http://www.pegasosppc.com/gallery.php?id=141> ;

Genesi – Vidéos de l'Efika : http://www.pegasosppc.com/movies/Efika_de.mp4

Bplan (Genesi), centre de R&D de l'Efika : <http://www.bplan-gmbh.de/>

PegasosPPC (Genesi), site officiel des ordinateurs Pegasos : <http://www.pegasosppc.com/>

PPC Zone - PowerDeveloper (Genesi), site PowerPC de Genesi : <http://www.ppczone.org/>
<http://www.powerdeveloper.org>

Efika info : informations officielles, documentations et téléchargements pour la carte Efika
<http://www.Efika.info>

Freescale, processeurs PowerPC : <http://www.freescale.com/>

Power org, site de développement de l'architecture PowerPC : <http://www.power.org>

Projets pour les développeurs de l'Efika : <http://projects.powerdeveloper.org/program/Efika>

Liste de diffusion francophone : Efika-french@pegasos-suisse.com

6.2.2 Sites web de la communauté

Efika org : <http://www.Efika.org>

Wiki Efika Gentoo Efika : <http://gentoo-wiki.com/Efika>

Wiki Efika OpenSuse : <http://en.opensuse.org/Efika102>

Mupper : <http://www.mupper.org>

Geit: comment construire un boîtier pour l'Efika : http://www.geit.de/eng_Efikase.html

Blog DevRandom : <http://www.devrandom.us/>

Pegasos.org : <http://www.pegasos.org>