

Projet de tablettes scolaires pour les pays en voie de développement



↑ Source image : Une tablette tactile indienne à 35 dollars, jeudi 20 octobre 2011, <http://electrosphere.blogspot.fr/2011/10/une-tablette-tactile-indienne-35.html>

Auteur de l'étude : Benjamin LISAN

Email : benjamin.lisan@free.fr

Date de création du document : 03/07/2014

Date de mise à jour du document : 04/07/2014. Version V1.0

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

0. Sommaire

2

1. Introduction

1bis. Spécifications secondaires

2. Qu'est-ce qu'une tablette tactile ?

3. Evaluation du coût de ces tablettes.

4. Autres paramètres à évaluer.

4.1. Taille de la tablette.

4.1bis. Poids de la tablette.

4.1ter. Format de la tablette.

4.2. Importance de l'existence d'un slot microSD

4.3. Ports ou slots minimum nécessaires.

4.4. Quel OS ? (nécessité d'un Android standard mis à jour régulièrement).

4.5. Présence ou non d'un clavier externe ?

4.6. La grande fragilité des tablettes => précautions.

4.6bis. Les risques de vols

4.7. Quels logiciels prévoir ?

4.8. Mise à jour des logiciels.

4.9. La technologie de l'écran.

4.10. La résolution de l'écran.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

0. Sommaire

3

4.11. Le processeur et la mémoire

4.12. Les tablettes « no name ».

4.13. Aspects écologiques.

4.14. Exemples ...

5. Conclusion.

A1. Annexe : Spécifications des tablettes Aakash.

A2. Annexe : suggestion de logiciels et applicatifs gratuits.

A3. Annexe : mise à jour de la base de données documentaire.

A4. Annexe : pour en savoir plus ...

A5. Annexe : glossaire

A6. Annexe : Comment installer un fichier **.apk**, sans passer par le Wifi ?



L'exemple de la tablette indienne Akash, à bas coût (~ 45 US \$).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

1. Introduction

4

- L'informatique est un extraordinaire outil et moyen de diffusion de la connaissance.
- Mais beaucoup d'enfants n'y auront pas accès, dans les pays pauvres.
- Car la plupart des écoles dans les pays pauvres ne disposent pas d'équipements informatiques, pouvant être facilement mis à la disposition des élèves, alors que ces derniers leur permettraient d'accéder à de vastes connaissances (via l'Internet ...) et d'apprendre l'informatique, par manque de moyens.
- Les pays pauvres (souvent situés au Sud), ayant un faible taux d'équipement informatique, par rapport aux pays riches (souvent situé au Nord) seront pénalisés dans leur développement, relativement à celui des pays riches [les bons ouvriers ayant les bons outils]. C'est ce que l'on appelle « [la fracture numérique Nord-Sud](#) ».
- A terme, le fossé économique, éducationnel ne cesse de s'accroître entre pays riches et pays pauvres, qu'on appelle encore le « pays en voie de développement ».
- Mais les équipements informatiques coûtent chers, pour les écoles des pays pauvres, qui voudrait s'en équiper.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

5

1. Introduction (suite)

- Pour diminuer le coût d'acquisition de cet équipement, pour ces écoles pauvres, nous proposons la solution informatique, pour ces écoles, constitué de tablettes tactiles, à usage scolaire ou éducatif et *si possible à bas coût*.
- En plus, elles consomment moins en électricité, qu'un ordinateur fixe ou portable.

⇒ Dans la suite de ce document, nous étudierons sur la faisabilité de cette solution.

⇒ Nous essayerons d'élaborer le cahier des charges de la solution de la tablette scolaire idéale pour pays en voie de développement, en tenant compte des expériences actuelles.



Tablette avec sa housse-clavier, affichant une fiche agronomique sur le karité.
Tablette appartenant à l'auteur de ce document et servant de « démonstrateur ».

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

1bis. Spécifications secondaires

6

- Le but est que chaque tablette serve de petit ordinateur léger, pour chaque enfant, élèves, instituteurs, professeurs, voire agronomes etc..
- Un autre but serait de constituer, avec ces tablettes, une salle informatique légère et ambulante, facile à transporter, par exemple, en taxi-brousse, en moto ..., d'une école à l'autre, dans les écoles des régions ne disposant d'aucun équipement informatique. A condition que ces tablettes puissent ne pas se casser, dans des conditions de transports durs.
- Qu'elle puisse servir de support à une base de données documentaire assez étendue, pour le développement durable des pays en voie de développement. Et donc qu'elle puisse servir de « liseuse électronique » de documents au format PDF, Word, Powerpoint, Excel, d'images (jpg, gif, png, ...), de vidéos (mpeg, avi, flv ...).



← 11 tablettes et leurs accessoires et leurs housses-claviers, offerts, par l'auteur, à l'association béninoise AJEDD au Bénin. L'auteur les a toutes transportées et apportées, sur place, avec (et dans) son sac à dos.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

2. Qu'est-ce qu'une tablette tactile ?

7

Une **tablette tactile**², **tablette électronique**³, **ardoise électronique**⁴ ou bien encore **tablette numérique**⁵ est un ordinateur portable ultraplat qui se présente sous la forme d'un écran tactile sans clavier et qui offre à peu près les mêmes fonctionnalités qu'un ordinateur personnel^{3,2}. Elle permet d'accéder à des contenus multimédias tels que la télévision, la navigation sur le web, la consultation et l'envoi de courrier électronique, l'agenda, le calendrier et la bureautique simple.

Il est possible d'installer des applications supplémentaires depuis une boutique d'applications en ligne (Source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Tablette tactile](http://fr.wikipedia.org/wiki/Tablette_tactile)).



[Samsung Galaxy Tab 3](#)



[Microsoft Surface 2](#)

Tablettes solaires pour les pays pauvres

3. Evaluations du coût de ces tablettes

8

La tablette tactile indienne, l'**Akash** ou **Aakash**, est la moins chère du monde. **Elle est vendue 45 US \$**, en Inde :

La tablette tactile, appelé **Aakash**, ou «ciel» en hindi, a été imaginées par le Développeur canadien [DataWind](#). Ces tablettes sont fabriquées par la société [Quad](#) electronics (°), basée en Inde, à [Hyderabad](#). Puis elles sont vendues au gouvernement indien, pour environ **45 \$ chacune** (avec une subventions de ce gouvernement, elles sont vendues à **35 \$** aux étudiants et enseignants indiens).



Diverses vues de la tablette indienne, à bas coût, **Aakash**.

(°) **QUAD Electronic Solutions** Pvt Ltd

Adresse : Medchal, Secunderabad, Telangana 502401, Inde

Téléphone : +91 84 18 308001, Site Internet : <http://www.quadelectronics.com/>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluations du coût de ces tablettes (suite)

9

Les tablettes **Aakash** sont maintenant déclinées en plusieurs modèles.

Voir le prix de ces modèles, en Roupies, sur le site : <http://www.akashtablet.com/>

Exemple :

Modèle **Aakash Ubislate 7Ci**, écran tactile **9 pouces** => :

- 4 Go de mémoire flash
- (WiFi, 3G via dongle)
- Processeur 1 GHz
- Android v4.1 OS

=> Rs 4999.00 (roupies indiennes) soit **61,34 EUROS** ou **83,73 USD**

Source : <http://www.akashtablet.com/product.php?prodid=8>



Diverses vues de la tablette **Aakash**.



9

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluation du coût de ces tablettes (suite)

10

Prix des accessoires, à rajouter en plus :

1. Câble connecteur prise micro-USB mâle <=> prise USB femelle (Amazon) : 5,38 € TTC
2. Clé USB multi Lecteur Carte Mémoire Micro SD MMC SDHC TF (eBay) : 1,69 € TTC
3. Carte micro-SD 32 Go ou 64 Go + adaptateur classe 10 (Amazon) : **33,88 € TTC**
4. Housse avec clavier intégré 10" pour tablettes Android (Amazon) : 16 € TTC
5. *Ou Clavier USB + Housse Etui en cuir / Stylet pour Tablette 9' Noir (Amazon) : 10,60 € TTC*
6. Stylet DS (Amazon) [Il vaut mieux des stylets à pointe fine en nylon dur] : 0,74 € TTC.
7. Housse en néoprène (ou gel silicone) 9 pouces (Amazon) : 9,90 € TTC.
8. *Housse Pochette Moulante pour Tablette Tactile, Taille : 10 (Chinistore) : 5,30 € TT.*
9. Ecouteurs intra-auriculaires, prise jack 3.5 mm (eBay/ acelectronic11) : 1 €.
10. *trousses toilette/rangement transparente, pour ranger le bloc alimentation et les accessoires (Ebay) : 1,35 € TTC.*
11. *Câbles connecteur prise micro-HDMI mâle <=> prise HDMI femelle (facultatif) (Amazon) : 3,5 € TTC*
12. *Housse porte-carte transparent (de randonnée) M Queshua 100, pour protéger la tablette (+ la housse-clavier) de la pluie (facultatif) (Decathlon) : 4,5 €.*

Total minimum pour les accessoires : 59,94 €

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluation du coût de ces tablettes (suite)

11

Prix des accessoires



Adaptateur USB Femelle vers micro USB Mâle
(5,38 € TTC, sur Amazon).



Câble Valueline CABLE-5506-1.5
HDMI vers Micro HDMI 1,5 m
(3,5 € TTC, sur Amazon).
Facultatif.

Carte mémoire microSD ↓



↙ adaptateur Classe 10

**Carte mémoire microSDXC SanDisk Ultra
Android 64 Go
+ adaptateur Classe 10 UHS-I**
(au total : 33,88 € TTC, sur Amazon).
L'élément le plus coûteux.



LOT DE 10 STYLETS Ds et DSLite
(7,46 € TTC, soit 0,74 € l'unité,
sur Amazon).



Clé USB multi Lecteur Carte
Mémoire Micro SD MMC
SDHC TF
(1,69 € TTC, sur eBay / FIVE
STAR STORE CO.,LIMITED).



Housse en cuir avec
le clavier et le stylet
pour Tablettes 7'
(NOIR)
(EUR 13,38 € TTC, sur
Amazon).



Housse avec clavier intégré 10'' pour
tablettes Android (AZERTY ou QUERTY)
(14,25 € + avec les frais de port = 16 €
TTC, sur Amazon).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluation du coût de ces tablettes (suite)

12

Prix des accessoires



Housse néoprène, pour Tablette 8-9 pouces (9,90 € TTC, sur Amazon).



Lot de 2 trousse toilette/rangement transparente (1,6 (item) + 1,1 (port) = 2,7 € TTC ou 1,35 € l'unité, sur eBay / diabolines12).



Clavier **QUERTY** USB + Housse Etui en cuir PU / Stylet pour Tablette PC 9 Pouces Noir (10,60 € TTC, sur eBay / Onibuy (Chine)).
Ou [Navitech housse étui avec clavier français AZERTY intégral pour tablettes Android à 10 pouces](#), 11,99 (item) + 3,99 (port) = 15,98 €, Amazon / [Navitech FR](#)).



Protection arrière en silicone (5.31 \$ US TCC ~ 3,9 €, port gratuit, sur AliExpress) <http://fr.aliexpress.com/w/wholesale-silicon-protective-case-tablet-pc.html>



Housse Pochette Moulante (velour) pour Tablette Tactile, Taille : 10 (2,90 (item) + 2,40 (port) = 5,30 € sur CHINISTORE). <http://www.chinistore.com/>



Ecouteurs intra-auriculaires, prise jack 3.5 mm (eBay/ acelectronic11) : 1 €

<http://www.chinistore.com/fr/housse-tablette-tactile/236-acheter-housse-pochette-moulante-pour-tablette-tactile-7-8-10-pouces.html>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluation du coût de ces tablettes (suite)

13

Prix total tablette + accessoires

Prix avec Tablette **Ubislate 7Ci**, 9', 4 Go, Android 4.1 :
(Ice Cream Sandwich).

- 1) Tablette **Ubislate 7Ci**, 9', 4 Go de mémoire flash : **61,34 €**
- 2) Accessoires : 59,94 €

TOTAL : 121,28 € (au minimum).



Tablette Polaroid Diamond 9'

Prix avec la tablette Polaroid Diamond 9", 8 Go, Android 4,2 Jelly Bean :

- 1) Tablette Polaroid Diamond 9' : 76,83 (item) (°) + port (10) : **86,83 € TTC** (Cdiscount).
- 2) Accessoires : 59,94 €

TOTAL : 146,77 € (au minimum). (°) Sur CDISCOUNT, à la date du 03/07/2014 (il peut varier).

=> Il faut aussi prévoir les frais de ports de la tablette de l'Inde => vers le pays destinataire.

=> Il faut faire en sorte que les logiciels installés soient gratuits (type Open source).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

3. Evaluation du coût de ces tablettes (suite & fin)

14

D'autres considération :

Il faut savoir aussi que plus une tablette sera peu coûteuse, **moins elle sera rapide et elle sera avec moins de capacité mémoire** _ deux paramètres, peut-être, plus acceptables en Afrique. C'est un choix.



le lièvre et la tortue

Le lièvre et la tortue

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

15

4.1. Taille de la tablette

- Plus la tablette est grande, plus elle est agréable à utiliser. **Mieux vaut avoir une 9' ou 10'.**
- Par contre, une tablette 10' serait plus chère (voire plus lourde) qu'une tablette 9'. La différence de prix va de quelques € à une vingtaine d'€.
- Une tablette 10' consomme un peu plus en mA qu'une tablette 9' (batterie 5000 mAh pour tablette 10' vs batterie 3500 mAh pour tablette 9').
- Il faut que la forme et la taille de la tablette soit standard et ait une épaisseur standard, pour que l'on puisse l'insérer dans une housse-clavier standard.



La tablette Toshiba Thrive AT100 (dotée de ports USB, mini-USB, HDM, jack) contre la tablette de Toshiba Galaxy Tab 10', bien plus fine (dotée de ports microSD, micro-USB, micro-HDM, jack). Source : <http://www.nextinpact.com/news/65358-toshiba-tablette-tactile-android-fine.htm>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

16

4.1bis. Poids de la tablette

Les tablettes 7 pouces sont encore plus faciles à transporter que les 10 pouces, avec un poids généralement très léger, et sont donc à privilégier pour une utilisation exclusivement nomade. Toutefois, il sera plus agréable de lire des vidéos sur un format 10 pouces plus confortable pour les yeux.

Si vous achetez votre tablette sur Internet et non en magasin, n'hésitez pas à vérifier le poids arboré par l'appareil, et même son épaisseur.

Toute la prise main peut se jouer dans ce type de détail.

Trop épaisse, elle peut ne pas être agréable à prendre en main.

Au-dessus de 400 à 600 grammes, l'utilisateur n'emmènera probablement jamais sa tablette dans son sac.



4.1ter. Format de la tablette

Certaines tablettes sont au format 4/3 (l'iPad par exemple), d'autres en 16/10 ou 16/9. Une vidéo passera bien mieux sur un écran 16/9.



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

17

4.2. Importance de l'existence d'un slot microSD

- Ce port ou slot est très important : il permet d'étendre la taille mémoire de la tablette.
- **Une tablette, sans ce port microSD, doit être rejeté (cas des tablettes i-pad ...).**
- Souvent ces ports de tablettes sont spécifiées pour des cartes microSD jusqu'à 32 Go.
- **Mais dans les faits, sur ce slot, on peut y adapter des carte mémoire microSD jusqu'à 64 Go.**



La fente du slot micro-SD.



La carte micro-SD s'insère dans la fente du slot micro-SD.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

18

4.3. Ports ou slots minimum nécessaires

Il faut comme ports standard minimum :

- 1) Un port microSD (!),
 - 2) Un port microUSB ou USB (avoir les deux, en même temps, c'est mieux) (!).
 - 3) Une prise casque (prise mini-jack 3,5 mn), pour une paire d'écouteurs ou un casque audio.
- Il faut qu'elle soit alimentée en 5 volt, via par une prise mâle 2,1mm ou via la prise micro-USB. **Ce dernier slot (ou port) est très important puisqu'il servira à recharger la batterie de votre appareil, sur la plupart des tablette.**



↑ Slots d'une tablette ACER W510 (de gauche à droite : 1) port MicroSD, 2) port micro-USB, 3) port micro-HDMI.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

19

4.3. Ports ou slots minimum nécessaires

Facultatif :

1) Le port microHDMI, pas toujours présent, utile pour afficher l'écran de sa tablette sur son téléviseur ou vers un vidéoprojecteur possédant une entrée HDMI (°).

2) *Un slot pour carte SIM 3G+ (?).*

- Sur les tablettes 9', il n'y a souvent qu'une prise micro-USB femelle.
- Les tablettes 10' ont souvent une prise micro-USB & une prise USB femelles (donc un port en plus sur les tablettes 10'. Avoir plus de connecteurs ou de ports, c'est toujours mieux).



(°) Exemple : ↑ **Vidéoprojecteur SONY - VPL-DX120** - Vidéoprojecteur - Tri-LCD - XGA - 2 600 Lumens - Sacoche de transport fournie, équipé d'une entrée B HDMI HDMI (d'un poids de 2,5 kg), à 299 € (chez CDISCOUNT).
Face arrière : de gauche à droite : prise vidéo, prise audio, prise VGA et **prise HDMI**.



Tablette reliée à une télévision, via un câble HDMI ↔ microHDMI →

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

20

4.4. Quel OS ?

Comme on élimine les tablettes i-pad (d'Apple), à cause de l'absence d'un slot micro-SD et du coût élevé pour celles-ci (incompatible pour un usage scolaire dans les pays pauvres), il reste en concurrence 2 OS (systèmes d'exploitation) : a) Android 4.x et >, b) Windows 8 et >.

(°) de plus l'OS iOS d'Apple est trop fermé (trop constructeur).

a) Android vs Windows :

- Le gros avantage d'Android, est qu'il existe une offre en applications et logiciels gratuits extrêmement vaste dans la boutique, en ligne, « [Google Store](#) », que dans la boutique « [Windows Store](#) » (beaucoup plus d'applications payant dans cette dernière).
- L'utilisation d'Android est un peu plus intuitive que celle de Windows 8.
- Peut-être que cette situation changera dans un avenir lointain ou proche (?).

b) Linux (Ubuntu ...) :



Une offre logicielle open-source importante. **Mais ~ pas de tablettes Ubuntu** et applications Linux moins connues du grand public (à étudier).



Logo de l'ANDROID 4.2. (Jelly bean)



Logo de l'ANDROID 4.4.3. (KitKat)

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

21

4.4. Quel OS ? (suite)

b) Eviter les Android non standard :

La version d'Android

Il faut commencer à partir d'Android 4.1 Jelly Bean. Plus la version est récente, plus elle sera sophistiquée et adaptée aux tablettes tactiles.

En juin 2014, la toute dernière version sortie est Android 4.3 et Android 5.0 pourrait arriver d'ici le mois d'octobre 2014.

Les appareils de qualité sont régulièrement mis à jour, il peut donc être bon de surveiller de ce côté là aussi.

Le constructeur de votre tablette est une bonne indication : si vous souhaitez conserver votre tablette plus de quelques mois, vérifiez que la marque pour laquelle vous avez opté assure une mise à jour régulière de ses terminaux ; les principaux constructeurs le font (Sony, Samsung, Acer, etc.), alors des marques plus confidentielles sont parfois moins à cheval sur les updates (Polaroid ...).

Mais les principaux constructeurs (Sony, Samsung, Acer, etc.) sont aussi les plus chers.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

22

4.4. Quel OS ? (suite)

b) Eviter les Android non standard :

Avoir Google Play et Google Apps sur sa tablette

Il est important de savoir si le Google Play et les Google Apps sont sur votre tablette. Pourquoi ? Simplement car la présence de ces applications vous permettent (en général) de garantir que votre tablette possède l'essentiel des composants.

Le portail Google Play doit être installé d'office sur votre tablette, vous éviterez les ennuis liés aux installations d'applications non-officielles de « sources inconnues ».



L'icône de Google Play ou Google Store doit être présent sur votre tablette.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

23

4.4. Quel OS ? (suite)

b) Eviter les Android non standard :

- Il faut éviter les Android maison (comme ceux des tablettes ARNOVA et ARCHOS), qui vous obligent à être pieds et mains liés avec la boutique du constructeur de la tablette (souvent peu achalandée). A moins que ces constructeurs abandonne, ultérieurement, l'utilisation d'un Android propriétaire.

- Avec certains Android, qui sont soit propriétaires, soit qui ne peut se mettre à jour, certains logiciels ne peuvent pas s'installer sur votre tablette _ l'Application Croix-Rouge Française etc.

⇒ **A cause de son ouverture à beaucoup de tablettes et d'applications, nous privilégions le choix des tablettes hébergeant un Android standard (celui de Google) et qu'on puisse le mettre à jour en fonction des mises à jour d'Android.**

⇒ **Ces paramètres sont très importants => il faut les vérifier.**



↑ Cette application n'est pas compatible avec votre appareil

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

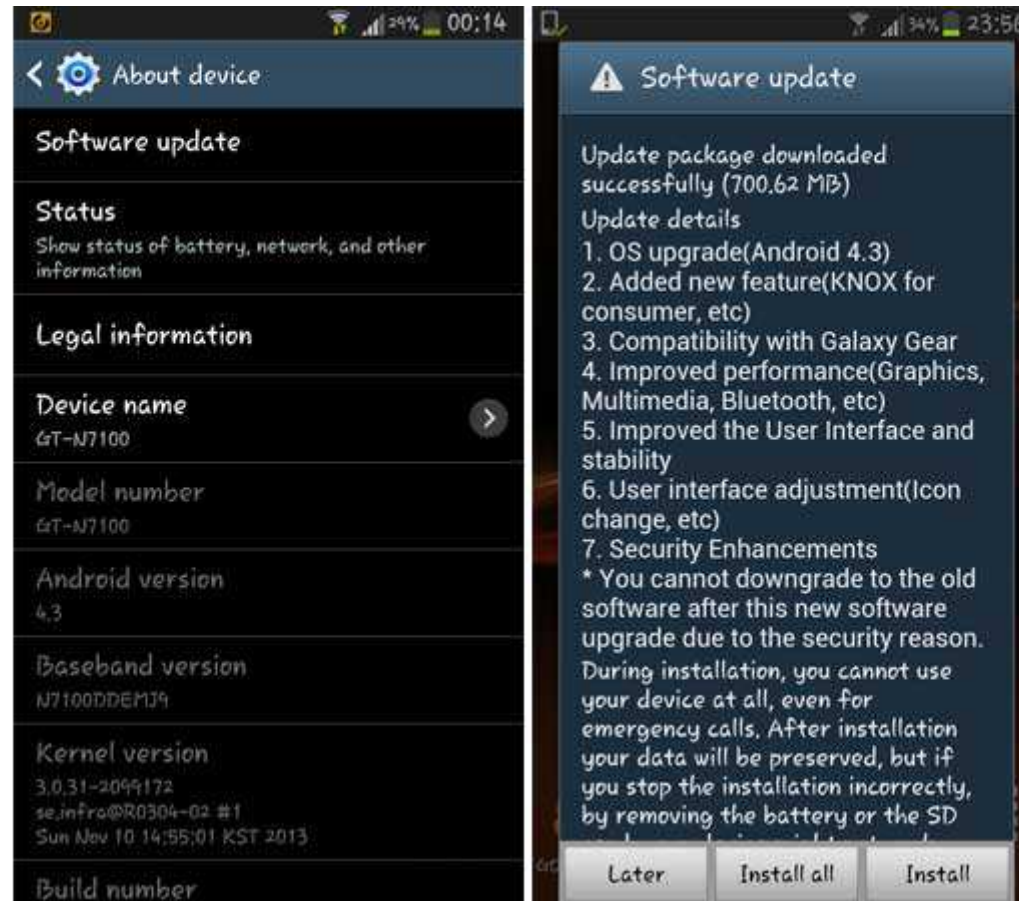
4. Autres paramètres à évaluer

24

4.4. Quel OS ? (suite)

Software update →

Les Android des tablettes **Polaroid Diamond MIDC...** ne possèdent pas cette option de mise à jour de son Android (!).



↑ Icône des paramètres Android.

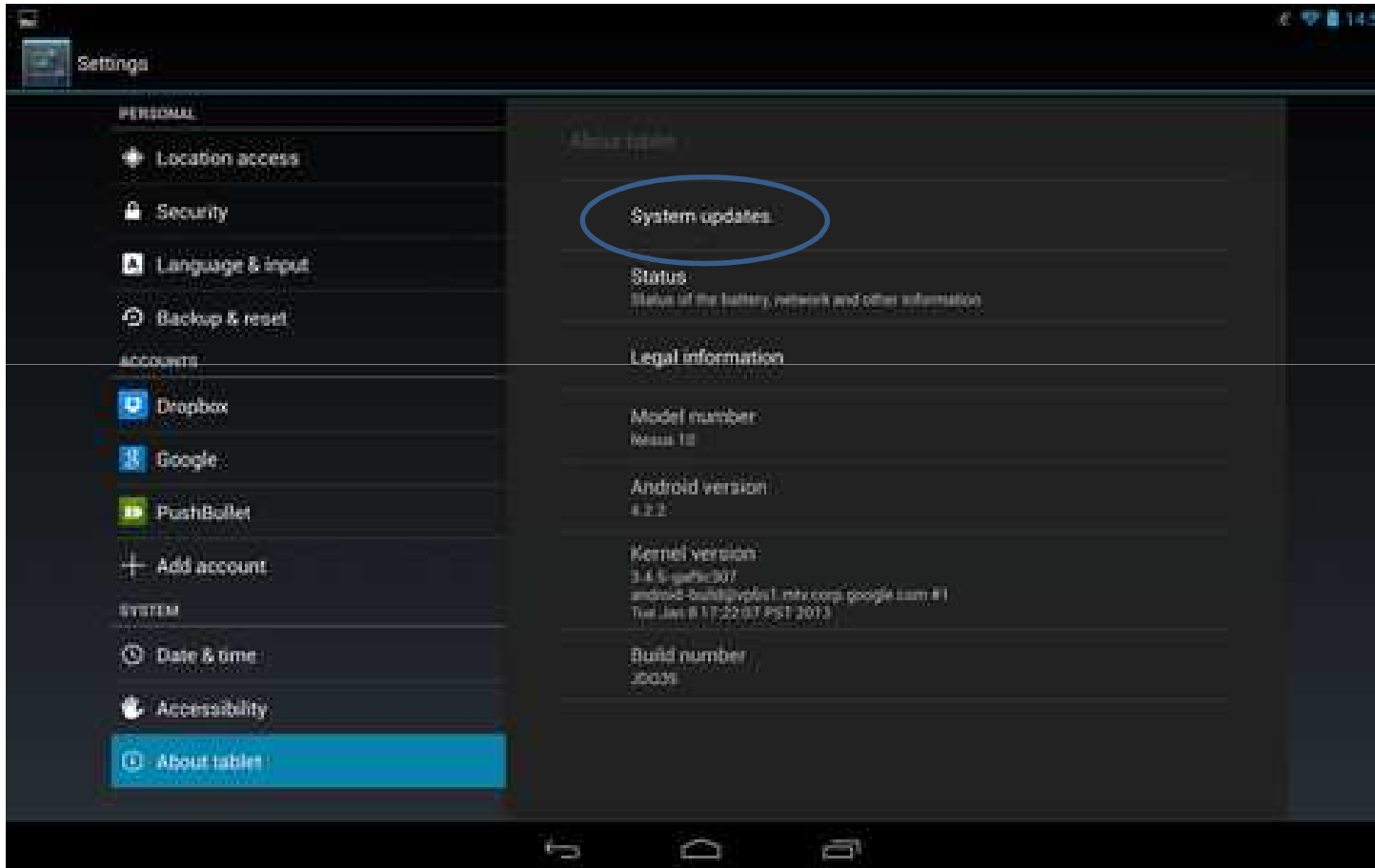
Dans votre menu des paramètres de votre Android, vous devez avoir un point de menu « Software update » ou « SystemUpdate ».

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

25

4.4. Quel OS ? (suite)



← System update

Dans votre menu des paramètres de votre Android, vous devez avoir un point de menu « **Software update** » ou « **SystemUpdate** ».

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

26

4.5. Présence ou non d'un clavier externe ?

- Il est plus facile, pour un utilisateur quelconque, de taper sur un clavier externe que sur le clavier s'affichant (ou disparaissant souvent intempestivement) de l'écran tactile.
- Cette housse-clavier sert aussi de protection de la tablette contre les chocs (voire chutes).
- Attention, pour les pays francophones, il faut commander un clavier AZERTY (modèles de housses-claviers plus rares). Et pour les pays anglophone, un clavier QWERTY (modèles de housses-claviers plus courants).
- Si possible, pour les tablettes 9", il vaut mieux commander une housse-clavier équipé d'une prise micro-USB.
- Ou sinon, si la housse-clavier est équipé d'une prise USB, **alors il faut relier le port micro-USB de la tablette et le prise USB de la housse-clavier, avec un adaptateur USB Femelle vers micro USB Mâle** (voir image ci-dessous).
- Si vous avez une tablette 10", possédant un port USB, mieux vaut commander une housse-clavier possédant une prise USB.



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

27

4.6. La grande fragilité des tablettes => précautions

Les tablettes _ surtout leur écran tactile _ sont extrêmement fragiles et cassent presque toujours, à chaque chute ou quand on marche dessus (voir les images ci-dessous).
La housse en néoprène, élastomère, gel silicone, ne suffit pas à les protéger des chocs.



www.shutterstock.com · 100974136



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

4.6. La grande fragilité des tablettes (suite)

Comment les protéger ? Règles de sécurité :

1. Sur la table de travail ou le pupitre de l'élève ou de l'enseignant, la tablette doit toujours placée dans sa housse-clavier, en position de travail.
2. Durant son transport, elle doit a) d'abord être rangée dans sa housse moulante, en néoprène, élastomère, gel silicone, b) puis ensuite rangée entre les deux volets de la housse-clavier, c) puis lors de transports prolongés, le tout doit être placé dans du papier-bulle.
3. Il faut que le sac contenant les accessoires soit totalement séparé et non jointif avec l'écran tactile de la tablette (les plots du bloc alimentation ne doivent pas le toucher ...).
4. Il faut à tout prix qu'aucun élément saillant soit placé en porte-à-faux sur l'écran de la tablette. Cet écran tactile doit être hyper-protégé contre les chocs.



Papier bulle

28



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

29

4.6. La grande fragilité des tablettes (suite)

Evolutions futures des tablettes à prévoir :

- Il faudrait demander aux constructeurs de tablettes ou d'écrans tactiles (Saint-Gobain ? Bayer ? ...) que cette partie soit réalisée en dans verre feuilleté épais ou dans un polycarbonate épais (blindé).
- Il faudrait que la coque des tablettes soit en **aluminium** _ cloisonnées de grandes alvéoles, type nids d'abeilles _ où seraient logés chaque composant électronique, afin que la coque ait du mal à se déformer sous les chocs, et soit recouverte d'un **caoutchouc antichocs** (?).
- Il faudrait qu'elle sot équipée d'un **filtre anti-poussière** et d'une **coque imperméable**. Et que chaque port soit recouvert d'un cache caoutchouté.



Accessoires rangés dans une pochette en plastique transparente (et rangés séparément de la tablette et jamais collée contre l'écran tactile de celle-ci). ↑

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

30

4.6bis. Les risques de vols

- Elles sont faciles à transporter et donc à voler.
- Ils faut les ranger a coffre ou dans un pièce close fermée par une porte en acier blindée et équipée d'un signal d'alarme (et si possible proche du gardien et d'une personne pouvant la surveiller).
- Envisager que les tablettes soient attachées au sol, avec câble antivol (à étudier).



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

31

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès)

Pour empêcher que les élèves accèdent aux réseaux sociaux, aux jeux en ligne et aux autres contenus censés être bloqués, il existe des logiciels ou application de « contrôle parental » permettant verrouiller les accès aux applications et contenus non recommandés.

La plupart de ces logiciels, sur les tablettes, offrent les possibilités suivantes :

1) De filtrer Internet pour une navigation sécurisée

- Détecter et bloquer tous les sites inappropriés en fonction de l'âge des enfants.
- Personnaliser le filtrage en interdisant ou autorisant certains sites.
- Un moteur de recherche sécurisé pour un apprentissage d'internet en toute sécurité.

2) De contrôler le temps d'utilisation des tablettes, par les enfants



Gratuite

[Kid's Place](#) permet a) de limiter l'accès à des applications ou fonctions de la tablette, b) l'auto-redémarrage d'applications lorsqu'elle est quittée par accident, c) de bloquer le bouton accueil, d) la création de plusieurs profils personnalisables. **Manque une navigation sur internet sécurisée. En Anglais.**
Ou bien dans un Français limité, pour la version 2.07 (version actuelle 2.13).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

32

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)



Payante

Parents dans les parages, PDLP (30 jours d'essai gratuits). L'application est multiplateformes, utilisable sur ordinateur, tablette ou smartphone, et contrôlable depuis une interface web synchronisée. Offre un navigateur sécurisé, paramétrable en fonction de l'âge de votre enfant. En Français.



Gratuite
ou
Payante

Norton Family : La version gratuite offre déjà de nombreuses options : historique des pages consultées, plages horaires d'utilisation ou encore surveillance des réseaux sociaux. Sur tablette, smartphone ou sur ordinateur. Attention : le filtre du navigateur demande souvent des vérifications de l'enseignant. Il ne doit pas hésiter à ajouter lui-même les sites qu'il souhaite interdire. En Français ou Anglais.



Gratuite

Kid's Shell - sécurité enfants empêche que des enfants lancent des applications non approuvées, achètent des applications payantes. En Anglais.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

33

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)

Exemple d'utilisation de « Kids Place - With Child Lock » :

- D'abord, créer un code NIP, c'est à dire créer votre mot de passe.
- Ensuite, l'application vous propose deux actions : a) bloquer le bouton d'accueil (qui permet d'empêcher la sortie de l'application en appuyant sur le bouton Home),
- ou b) sélectionner les applications pour Kids Place. En cliquant sur cette dernière action, vous retrouvez toutes les applications présentes sur votre appareil, et vous pouvez simplement sélectionner celles que vous souhaitez voir apparaître pour votre enfant (voir page suivante).
- Vous pouvez catégoriser les applications : par exemple une catégorie "Jeux", un autre "Lecture", ou encore "Ecole". Pour cela, lors de la sélection des applications, il suffit d'appuyer longuement sur une application.
- Kids Place vous permet aussi de créer plusieurs utilisateurs, avec chacun son profil.
- L'enfant ne pourra pas sortir de Kids Place, accéder aux paramètres ou changer d'utilisateur, sans votre mot de passe.
- Vous pouvez aussi établir une durée d'utilisation, à la minute près.
- A la fin du temps déterminé, Kids Place affichera un écran demandant votre mot de passe.

Source : Kids Place : votre enfant peut jouer en toute sécurité, Joséphine Dusol, <http://www.androidpit.fr/test-kids-place>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

34

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)

Exemple d'utilisation de « Kids Place - With Child Lock » (suite) :



Source : Kids Place :
votre enfant peut jouer en
toute sécurité, Joséphine
Dusol,
[http://www.androidpit.fr/
st-kids-place](http://www.androidpit.fr/test-kids-place)

↑ À gauche : le premier écran après mis en place du mot de passe.
À droite : personnalisez [nommez] vos catégories d'applications ↑ / © AndroidPIT

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

35

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)

Exemple d'utilisation de « Kids Place - With Child Lock » (suite) :



↑ À gauche : Ajoutez un fond d'écran.
À droite : Ajoutez de nouveaux utilisateurs ↑ / © AndroidPIT

Source : Kids Place :
votre enfant peut jouer en
toute sécurité, Joséphine
Dusol,
<http://www.androidpit.fr/test-kids-place>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

36

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)

Exemple d'utilisation de « Kids Place - With Child Lock » (suite) :



Source : Kids Place :
votre enfant peut jouer en
toute sécurité, Joséphine
Dusol,
[http://www.androidpit.fr/
st-kids-place](http://www.androidpit.fr/test-kids-place)

Les options et paramètres de l'application permettent un contrôle total de votre appareil Android ↑ / © AndroidPIT

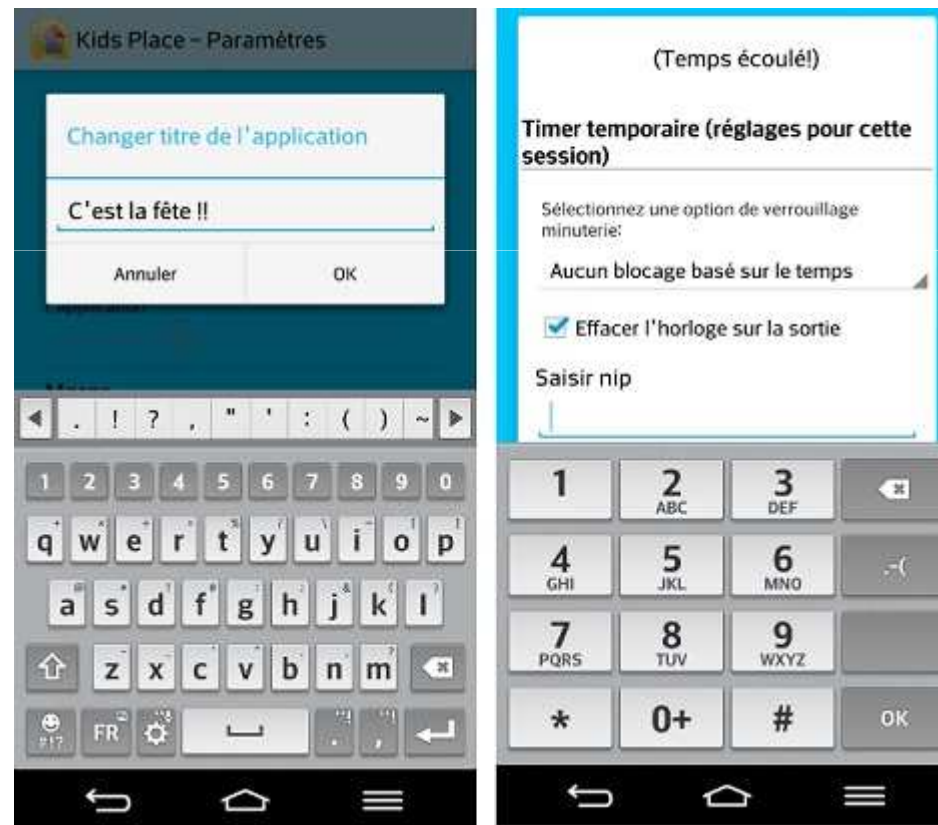
Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

37

4.6ter. Le contrôle parental (Limiter certains accès) (suite)

Exemple d'utilisation de « Kids Place - With Child Lock » (suite) :



Source : Kids Place :
votre enfant peut jouer en
toute sécurité, Joséphine
Dusol,
[http://www.androidpit.fr/
st-kids-place](http://www.androidpit.fr/test-kids-place)

Vous pouvez changer le nom de l'application, ou encore indiquer un temps d'utilisation défini ↑ / © AndroidPIT

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

38

4.7. Quels logiciels prévoir ?

Les logiciels minimum très utiles à prévoir :

- L'anti-virus **Lookout** (gratuit) _ un anti-virus est nécessaire _
- **Acrobat Reader** (gratuit) pour lire des fichiers au format PDF (souvent déjà installé).
- **OfficeToGo** (pour lire des fichiers au format Word, Powerpoint, Excel) (souvent déjà installé).
- **ES Explorer** (gratuit) (pour explorer une arborescence de répertoires sur la tablette).
- **FreeNotes** (gratuit) (pour prendre rapidement (et graphiquement) des notes avec le stylet).
- **VLC** (gratuit) (pour visualiser toutes sortes de vidéos et films, dans toutes sortes de formats).
- *Eventuellement, « **Clean Master** » ou « **Android Assistant** », qui permettent de nettoyer les ressources (mémoires, processeur CPU) trop occupés (applications gratuites).*

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

39

4.7. Quels logiciels prévoir ?

Les précautions :

- Si possible, les logiciels ou applications, que vous rajoutez sur la tablette, doivent être gratuits.
- Il ne faut pas prévoir du tout les mêmes applications ou logiciels, si l'on a une tablette pour écoles ou utilisateurs francophones ou école anglophones.
- Mais, il faut éviter qu'il vous pollue avec des publicités intempestives ou installent à votre insu d'autres logiciels.
- Il faut qu'ils soient fiables, qu'ils ne bloquent pas la tablette ou qui vous obligent à rebooter la tablette pour qu'ils se terminent.
- Certains logiciels peuvent disparaître ultérieurement de « **Google store** » et ne plus être maintenus (donc, mieux vaut choisir des logiciels connus et souvent téléchargés).
- Si un logiciel vous prend trop de temps processeur, il existe des logiciels gratuits, comme « **Clean Master** » etc., permettant de montrer les logiciels qui consomment le plus et vous aident à les tuer (supprimer).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

40

4.7. Quels logiciels prévoir ? (suite)

Les précautions (suite) :

- Certaines application, comme « **DocToGo** », ne peuvent pas être lire directement des fichiers Word, Powerpoint, Excel, s'ils sont stockés sur la carte mémoire microSD. Il faut alors copier, par le logiciel « **ES explorer** », sur le stockage interne de la carte SD (et refaire l'opération inverse, après modification et sauvegarde de la modification du fichier sur le stockage interne). (en tout cas, dans sa version actuelle).
- On ne peut avoir qu'une licence gratuite par utilisateur pour l'antivirus « **Lookout** ». Alors il faut créer avant sur Internet une adresse email, par élève.
- Et il faut ensuite pouvoir mettre à jour, les logiciels (et l'Android), avec le WIFI haut-débit d'un cybercafé, ce qui permet dans la foulée d'enregistrer et de valider la licence gratuite de certains logiciels (comme l'antivirus « **Lookout** »).
- **Il est important que les tous ces logiciels (ceux standard et ceux ajoutés) soient d'abord testés et validés par des informaticiens, puis par les utilisateurs finaux (il faut déjà vérifier qu'ils arrivent à se débrouiller avec puis qu'ils les comprennent et les apprécient).**
- **Il faut former les utilisateur à l'utilisation d'une tablette et à Android, durant ½ à 1 journée.**

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

41

4.8. Mise à jour des logiciels

On peut mettre à jour les logiciels :

- 1) Soit par un réseau WIFI accédant à Internet, si par exemple, un cybercafé en dispose d'un.
- 2) Soit par téléchargement, à partir d'Internet (dans un cybercafé, par exemple) de mises à jour des logiciels, sous la forme de package (exécutables ayant comme extension « .pkg »), qu'on dépose ensuite sur la carte microSD.
- 3) Ensuite, on replace la carte microSD, dans son slot (son emplacement), dans la tablette tactile.
- 4) On recherche, la carte microSD, ce package avec l'outil « **ES Explorer** » ou le « **gestionnaire de fichier** ».
- 5) Puis on exécute ce package (en cliquant dessus).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

42

4.9. La technologie de l'écran

Chaque tablette se dote d'une technologie d'écran bien spécifique. Généralement IPS, elle peut aussi être de type PLS ou encore AMOLED... Peu importe du moment qu'elle ne soit pas de type TN.

4.10. La résolution de l'écran

Aujourd'hui, on tablera au minimum sur du 1 024 x 600 pixels. À savoir tout de même que les dernières tablettes privilégient du 1 280 x 800 pixels. Avec de telles résolutions, plus de problèmes d'icônes trop pixellisées. Le contenu affiché est net, clair et avec un bon niveau de détails. Pour résumer, la norme est de 1280 x 800 pixels.

Néanmoins, toutes les applications ne sont pas «UltraHD» Ready, vous pourriez avoir quelques surprises sur des tablettes aux grandes résolutions. Mais la résolution d'écran influe grandement sur l'autonomie des tablettes.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

43

4.11. Le processeur et la mémoire

Les tablettes sous un processeur Nvidia Tegra 4, Qualcomm Snapdragon 800, 600 ou S4 Pro ont de bonnes performances.

Privilégiez les processeurs reconnus (Qualcomm, NVIDIA) ou vérifiez (au moins) si le processeur est basé au moins sur un ARM Cortex-A9. Ce dernier point, c'est le minimum pour garantir des performances convenables.

La mémoire vive fait aussi partie des critères à regarder lorsqu'on parle des performances de la tablette. **Sachez que 1 Go est la norme actuellement en termes de RAM pour les tablettes tactiles.** Vous pouvez à la rigueur descendre jusqu'à 512 Mo si vous avez un usage relativement basique (pour ne pas dire rustique) de l'appareil ; cela suffira tout juste pour faire tourner sans trop d'encombres les dernières version d'Android Jelly Bean.

La mémoire vive (RAM) est à ne pas confondre avec la mémoire de stockage interne. Cette dernière s'élève généralement à 8, 16 ou 32 Go selon les versions. **Privilégiez au moins 8 Go de mémoire interne, c'est le minimum pour installer des applications gourmandes.**

Si vous avez un budget restreint, vous ne pourrez pas avoir le maximum de Go possibles.

Avec un lecteur de carte microSD, il vous pouvez y stocker vos fichiers les plus lourds.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

44

4.12. Les tablettes « no name »

Evitez les tablettes «no name», les marques oubliées ou inconnues.

Elles sont vendues à des prix défiants toute concurrence, néanmoins les taux de retours au SAV sont très importants et les performances ne sont que rarement au rendez-vous.

Il existe des tablettes à environ 100 euros qui sont à conseiller, chez des constructeurs qui ont pignon sur rue et un service après-vente fiable.

Source : http://www.frandroid.com/dossiers/156820_guide-comment-choisir-votre-tablette-android

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

45

4.13. Aspects écologiques et éthiques

a) Recyclage

- **Les tablettes se réparent mal et se recyclent mal.**
- Si possible, nous privilégierons les tablettes pouvant se réparer (grâce à l'utilisation de modules interchangeables, face à démonter ...).
- Si possible, nous privilégierons les constructeurs ayant prévu le recyclage de leur tablette (en cas de casse ou panne) et les tablettes antichocs et anti-poussières.

b) Commence équitable

Si possible, nous privilégierons les constructeurs donnant des salaires et des conditions de travail décentes, à leurs employés.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

4.13. Aspects écologiques et éthiques (suite)

Lilypad, housse iPad avec panneau solaire, un port USB et une sortie HDMI. <http://www.kudocase.com/>
<http://www.lilypadcase.com/solar-ipad-case-features> →



c) Alimentation par panneau solaire de la tablette

46

- Nous devrions nous inspirer de l'ordinateur portable Black-Mamba2.87, de la société canadienne [WeWi Computer solution](#), s'alimentant avec des panneaux solaires.
- Ou il faudrait par exemple, trouver un fabricant capable de fabriquer des housses-claviers, disposant sur une de ses faces d'un panneau solaire, repliable en accordéon (°).
- **Mais, pour l'instant, le produit que nous recherchons n'existe pas encore.**



Housse-clavier avec petits panneaux solaire, modèle "Logitech Solar keyboard Folio-3", **disponible que pour iPad et de très faible puissance** (25,99 €, sur Amazon) →



↑ Source image : Nigéria : [La canadienne WeWi Telecommunications](#), le premier ordinateur portable à énergie solaire, 10/05/2014. Cet ordinateur utilise le système d'exploitation [Ubuntu](#), fondé sur la [distribution Linux Debian](#), constitué et utilisant des logiciels libres (open source). Il est actuellement, en test. Prix prévu ~ 300 €.
<http://www.afrotechmag.com/fr/actualit%C3%A9/entertainment/nig%C3%A9ria-la-canadienne-wewi-telecommunications-le-premier-ordinateur-portable>

(°) Note : Actuellement, le seul housse-clavier de ce type, le Solar Keyboard Folio, n'est disponible que pour l'iPad (il intègre deux panneaux solaires alimentant juste un clavier multimédia Bluetooth). Source : <http://www.01net.com/fiche-produit/avis-redac-12467/claviers-logitech-solar-keyboard-folio/>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

4.14. Exemples ...



Garçons de 7 ans équipés de tablettes dans l'école Darakam à Bangkok, Thaïlande. Source : <http://www.thejakartapost.com/news/2012/08/06/tablets-bring-world-learning-alive.html>



Tablettes Android à l'école Creative Chan, Hong Kong, 13 juin 2012. Source : <http://www.animoca.com/en/2012/06/photos-tablets-chans-creative-school/> & <http://www.ccs.edu.hk>



Projet pilote du système Braincloud, lancé dans l'école Satainrattanaram et 5 autres écoles, dans la province de Nakhon Pathom, Thaïlande, avec "l'Openface Internet" (une infrastructure Internet et fournisseur de solutions logicielles basé à Montréal). Source : Openface Internet, an Internet infrastructure and software solutions provider based in Montreal, ASINA PORNWASIN, THE NATION November 24, 2012, <http://www.nationmultimedia.com/business/School-trials-cloud-computing-for-use-with-tablet-30194924.html>



Le déploiement de tablettes dans 30 écoles, dans le District de Los Angeles, a rencontré des problèmes lorsque les tablettes ont été volées (ou perdues) et quand certains étudiants ont contourné le système de sécurité pour accéder aux réseaux sociaux, aux jeux en ligne et aux autres contenus qui étaient censés être bloqués. Schools Learn Tablets' Limits, STEPHANIE BANCHERO & ERICA E. PHILLIPS, Wall street journal, 14 octobre 2013. Source : <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304500404579129812858526576>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

4. Autres paramètres à évaluer

4.14. Exemples ... (suite)

48



Indian Government issued Android tablet called folly
<http://www.slashgear.com/indian-government-issued-android-tablet-called-folly-06185893/> (Oct 6, 2011)



Shenzhen Scope Scientific a remporté le marché pour fournir 900 000 tablettes pour les écoles primaires, en Thaïlande, une seconde fois. Source : Red faces as tablet bidding reopens (updated) [Les chinois ont relancé l'offre de tablettes (Mise à jour) (?)], 13/03/2012, <http://www.bangkokpost.com/print/284150/>

Source : Une tablette par enfant, en Thaïlande: un bond en avant pour l'éducation. Thailand News, July 23, 2012, by Areva Amy, <http://thailandnewsworth.wordpress.com/2012/07/23/thailands-one-tablet-per-child-an-education-leap-forward/>



Jeunes filles dans une école de l'état indien du Rajasthan assistant à des cours avec des tablettes AAKASH, leur compagnons d'apprentissage. Source : DataWind rolls out an affordable bridge to education Tech pioneer joins the Business Call to Action [DataWind déploie un pont technologique pionnier abordable pour l'éducation. Il rejoint l'appel des managers pour agir], Programme de développement des Nations Unies, 15 avril 2014.

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/presscenter/pressreleases/2014/04/15/datawind-rolls-out-an-affordable-bridge-to-education-tech-pioneer-joins-the-business-call-to-action-bcta->

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

5. Conclusions

49

- Il est important que les tablettes soient entretenues, protégées contre les chocs et les vols, selon les précautions indiquées dans le chapitre « 4.6. Précautions à prendre ».
- Il faut que les utilisateurs soient formés à l'utilisation d'une tablette et à Android, durant ½ à 1 journée et qu'ils apprécient son utilisation.
- Il faut que les logiciels installés sur la tablette soient testés auparavant.
- Il faut que les tablettes répondent aux besoins des utilisateurs (écoliers, enseignants, agronomes ...).
- Puis à l'utilisation des applications demandées et prévues par les utilisateurs.
- Il faut qu'elle soit protégée avec un antivirus (« Lookout » etc.).
- Il faut si possible disposer de tablette 9' ou 10', équipés d'une housse-clavier (dont le clavier adapté au pays et la connectique USB ou micro-USB adapté à celle de la tablette).
- Si possible, chaque élève doit avoir la sienne.
- Il faut qu'elle soit une tablette standard, au niveau de sa taille, de son épaisseur et de l'OS Android utilisé (il faut un Android de Google, facile à mettre régulièrement à jour, et non un Android propriétaire (« développé maison »)).
- Il faut qu'elle ait, comme ports minimum : 1) le ports microUSB, 2) le port microSD, 3) la prise jack 3,5 mm pour les écouteurs. *Et facultativement, le port microHDMI.*

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

5. Conclusions (suite)

50

- Il faut privilégier un processeur connu (en général basé sur du Cortex-A9) et au moins 1 Go de mémoire RAM.
- Il ne faut pas descendre sous les 8 Go de mémoire interne.
- Il faut acheter une tablette équipée du Google Play !
- Il ne faut pas négliger ni les connectiques, ni les accessoires utiles, accompagnant votre tablettes (câble microUSB ↔ USB, carte mémoire microSD etc. ...).
- Il faudrait privilégier les marques ayant pignon sur rue : Asus, Acer, HP, Samsung, Sony ...
Sauf exception. Mais malheureusement, ce sont aussi les plus chères. Donc, il faudra faire un compromis.



↑ Tablette Iconia Tab A200, vue de profil.

De gauche à droite : **prise casque**, connecteurs **microUSB** et **microHDMI**, et lecteur de **cartes SD** (sous la trappe).
Une connectique standardisée (Source : <http://www.lesandroides.net/guide-dachat-permanent-des-tablettes-android/>).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A1. Annexe : Spécifications des tablettes Aakash

51

Le modèle de tablette **7 pouces** possède 1 Processeur 1 GHz, **2 Go** de mémoire flash, 256 Mo de mémoire RAM, elle exécute l'OS **Linux [Android](#)** (au départ 2.3 Gingerbread, maintenant Android 4.1), elle est en mesure de se connecter à Internet via le **Wifi**, elle peut lire des PDF, et des vidéos YouTube ... Elle possède une fente pour y insérer et lire une carte mémoire [microSD](#) de 2 à 32 Go. Son poids est de 350 g (12 oz). Elle ne dispose d'aucun appareil photo.

L'**Aakash** dispose d'une taille globale de 190,5 x 118,5 x 15,7 mm avec un écran 7 "résistif, d'un poids de 350gms et utilisant le système d'exploitation Android 2.2 avec l'accès au marché exclusif **Getjar** (un marché captif. Pas d'accès au marché Android _ sur Google Store _, plus vaste), développé par DataWind.

Alors que l'autre, **UbiSlate 7+**, permet d'accéder à **Google store** (c'est-à-dire à tout le marché Android).

Donc tous ces paramètres sont donc à étudier avec soin !

51

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A1. Annexe : Spécifications des tablettes Aakash (suite)

52

Specifications	Aakash	UbiSlate 7+
Price	Rs.2,500	Rs.2,999
Central Processor speed	Arm11 – 366Mhz	Cortex A8 – 700 Mhz
Random Access Memory (RAM)	256 MB RAM	256 MB RAM
Battery	2100 mAh	3200 mAh
OS	Android 2.2 Froyo	Android 2.3 Gingerbread
Network	WiFi	WiFi & GPRS Phone network
Made in	India	Taiwan

Ces données datent de 2011.

Selon certaines sources, la tablette UbiSlate 7+ serait fabriquée à Taiwan et non en Inde. C'est aussi un autre point à vérifier.

52

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A2. Annexe : suggestion de logiciels et applicatifs gratuits

53

Pour les enfants :

Jouer à la cuisine (en Français).
Kids learn (en Anglais).
Cris d'Animaux (en Anglais).
Perfect piano (en Anglais).
Real guitar (en Anglais).
Real violin (en Anglais).
Plant quiz (en Anglais).
Cool school lite (en Anglais).
Logiciels de tables de calcul & quiz (en Anglais).
[Tangram HD](#) (Gratuit avec pub, Fr).
[Memory](#) (Gratuit avec pub, En*).
[ABCdaire](#) (Gratuit avec pub, Fr).
[Défis calculs](#) (Gratuit avec pub, Fr).
[Times Table](#) (Gratuit, En*).
[Pays du monde](#) (Gratuit, Fr).
[ArboLOGI](#) (Gratuite, Fr).
[M-EOL: a biodiversity game](#) (Gratuite, En).

Techniques écologiques et de jardinage :

Permaculture (en Anglais).
Mon potager (en Français).
La Main verte (en Français).
Les saisons du jardinage (en Français).
Fruits & légumes de saison (en Français).
L'arrosoir : jardins & potagers (en Français).
Botanic : jardinage (en Français).
Greenpeace news (en Anglais).
Land Water _ techniques d'irrigation (en Anglais).
Eto Calc _ techniques d'irrigation (en Anglais).
Waterbot: Plants watering : arrosage des plantes (en Anglais).
Sustainable living (en Anglais).

Sur l'écran de la tablette, est affichée une fiche technique de l'ONG anglaise « Pratical Action » (au format PDF) →



Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A2. Annexe : suggestion de logiciels et applicatifs gratuits (suite)

54

•Huiles essentielles, aromathérapie, plantes médicinales :

- Essential Oils Pedia (en Anglais).
- Natural essential Oils (en Anglais).
- Aromaguide (en Français).
- Le Tisanier (en Français).
- Précis de phytothérapie (en Français).
- Edible & medicinal plants (en Anglais).
- Précis de phytothérapie.

•Sur les arbres et la botaniques :

- Quel est cet arbre ? (en Anglais).
- Tree identification (en Anglais).
- Clé de forêt (ONF) (en Français).
- Bois & forêts (en Français).
- Boletus (full version) _ dico champignons (en Français).
- Champignons free (full version) _ dico champignons (en Français).
- Tropical house plants (en Anglais).

•Secours :

- First Aid (en Anglais).
- First Aid, British Red Cross (en Anglais).
- Croix rouge, l'application qui sauve (en Français).

•Bureautique et divers :

- Google traducteur (en Français).
- Google recherche (en Français).
- Google Agenda (en Français).
- Google Maps (en Français).
- Google earth (en Français).
- Google gmail (en Français).
- Google hangouts (en Français).
- Google Flux d'actualité (en Français).
- Google Chrome Navigateur (en Français).
- Mobile Tag QR code Flashcode (en Français).
- DocToGo Document to Go Full version (en Français).
- *Office Suite (solution alternative à DocToGo. Office Suite permet de lire des fichiers « .rtf »)*
- YouTube (en Français).
- Aldiko eBooks reader (en Français).
- World bank data finder (données économiques) (en Français).
- Shake calculator (en Anglais).
- Speak english (en Anglais & Français).
- English training (en Anglais & Français).
- Dailymotion,
- Facebook,
- Twitter.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A2. Annexe : suggestion de logiciels et applicatifs gratuits (suite & fin)

55

- Pour les administrateurs de la tablette :

Ces applications requièrent un niveau informaticien :

- **Tiny utils** terminal de commande Unix (équivalent du Shell Unix pour Android) (1,16 €) (°).
- **Jota+** éditeur de programmes (éditeur de texte) (Gratuit).
- **AppMonster Lite** permet de gérer facilement les programmes installés sur votre tablette (sauvegarde, restauration de données, installation depuis la carte SD et désinstallation, partage etc.) (Gratuit).

(°) La liste des commandes (shell) Android, en lignes de commandes, sont décrites dans cette page :

<http://www.busybox.net/downloads/BusyBox.html>



Tiny utils



Jota+



AppMonster



Lignes de commandes Shell ou édition d'un programme sous **Tiny utils**

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A3. Annexe : mise à jour de la base de données documentaire

56

- **Mise à la disposition de la communauté internationale d'une base de données informationnelle riche en documents produits et fournitures, gérées par une ONG.**
- La base de données documentaire, pour le développement durable des pays en voie de développement, est copiée sur la carte mémoire microSD (insérée dans le port correspondant de la tablette) de chaque tablette.

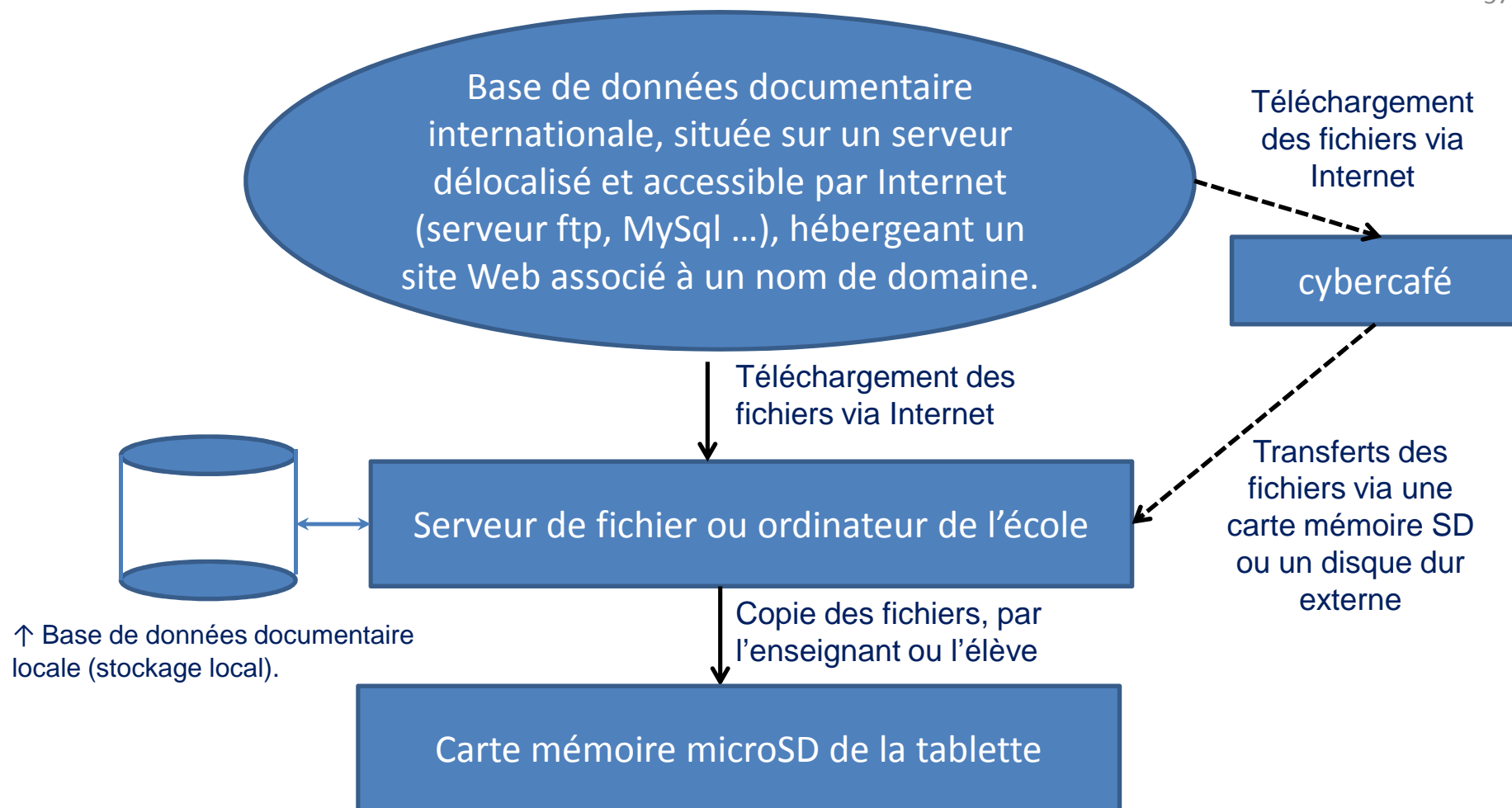
Réflexions :

- Pour cette documentation, on pense qu'on a opté que cela soit fait dans le projet de mise en ligne de site Web, comportant, pour ses utilisateurs, une option recherche de fichier ou de vidéos, dans cette base.
- Note : Cela peut nous aider dans la réalisation de l'interface de recherche documentaire que l'on pense mettre en place afin de favoriser la recherche et l'indexation de document dans le cadre de ce projet et qui sera après mis en ligne gratuitement.
- Il faudrait qu'on trouve après un nom pour cette application ou interface de recherche. ceci aidera pour la promotion et la vulgarisation de la base de données documentaires.
- Pour les questions de droits d'auteurs, on verra cela après la mise en ligne de l'application.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A3. Annexe : mise à jour de la base de données documentaire (suite)

57



On peut avoir une indication (ou idée) sur le contenu de cette base documentaire, en cliquant sur ces 2 liens :

<http://benjamin.lisan.free.fr/developpementdurable/Liste-fichiers-DVD.txt>

<http://benjamin.lisan.free.fr/developpementdurable/Contenu-DVD.txt>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A4. Annexe : pour en savoir plus ...

58

1. Guide : Comment choisir votre tablette Android ?, [Marie](#), le 03 aout 2013 à 14:00, http://www.frandroid.com/dossiers/156820_guide-comment-choisir-votre-tablette-android
2. Guide d'achat 2014 des tablettes Android, Thierry Lévy-Abégnoli, 14 juin 2014, <http://www.lesandroides.net/guide-dachat-permanent-des-tablettes-android/>
3. Introduction à Android, Jean-Michel Douin, 26/09/2012, http://www.esiee.fr/~bureaud/Unites/In413/1213/Docs/Android_Introduction_1_56.pdf
4. [Android : le guide ultime, de débutant à expert](#), Jean-Louis Dell'Oro et Michael Picard, Amazon, 2013 (e-book Kindle, 1,99 €).
5. [http://www.01net.com/editorial/624842/comparatif-quelle-tablette-sur-quel-systeme-pour-la-rentree/?xtor=EPR-6-\[NL-01net-Produits-Quotidienne\]-20140808](http://www.01net.com/editorial/624842/comparatif-quelle-tablette-sur-quel-systeme-pour-la-rentree/?xtor=EPR-6-[NL-01net-Produits-Quotidienne]-20140808)



↑ Source : **Qelasy**, la tablette éducative ivoirienne créée par M. Thierry N'Doufou. Cette tablette a été pensée pour s'adapter aux différents climats d'Afrique Centrale et de l'Ouest et est équipée d'un filtre anti-poussière et d'une coque imperméable. Elle n'accède pas à Google store, mais à une base de données locale, alimentées par les professeurs de l'école (c'est une solution peut-être fermée, au niveau applicatif (?). A vérifier). <http://www.ecoguide-it.com/qelasy-la-tablette-educative-africaine-1137888>

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A4. Annexe : pour en savoir plus ...

59

- Comment installer un fichier .apk ? Installer une application sans passer par le Market, <http://www.android-help.fr/article/Comment-installer-un-fichier-apk>



En Anglais :

Une tablette [Lenovo](#) X61 en mode ardoise

1. Tablet computer, http://en.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer
 2. Best tablet 2014: Our top 10 ranking, [Gareth Beavis](http://www.techradar.com/news/mobile-computing/tablets/10-best-tablet-pcs-in-the-world-today-1079603), <http://www.techradar.com/news/mobile-computing/tablets/10-best-tablet-pcs-in-the-world-today-1079603>
 3. Tablet computers review, <http://www.choice.com.au/reviews-and-tests/computers-and-online/mobile-computers/tablet-computers/tablet-computers-review-and-compare.aspx>
 4. The 10 Best Tablets, [WENDY SHEEHAN DONNELL](#), JUNE 9, 2014, <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2413145,00.asp>
- Find out why apps are incompatible with your Android device, Martin Brinkmann, 2013, <http://www.ghacks.net/2013/05/06/find-out-why-apps-are-incompatible-with-your-android-device/>
 - How to Install Incompatible Apps on your Android Device from Google Play, <http://www.wtfdiary.com/2013/01/how-to-install-incompatible-android.html>



Comparaison de plusieurs mini tablettes : [Amazon Kindle Fire](#) (à gauche), [iPad Mini](#)(au centre) & [Google Nexus 7](#) (à droite) ↑

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A5. Annexe : glossaire

60

«**Open source**» : désigne un logiciel dans lequel le code source est à la disposition du grand public, et c'est généralement un effort de collaboration où les programmeurs améliorent ensemble le code source et partagent les changements au sein de la communauté ainsi que d'autres membres peuvent contribuer. On utilise aussi l'expression « *free software* » ou « *logiciel libre* » recommandée par la FSF. Les mots graticiel ou « *freeware* », quant à eux, désignent les logiciels gratuits, qu'ils soient ouverts ou non.

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Open_source

Linux est le nom couramment donné à tout système d'exploitation libre fonctionnant avec le noyau Linux. C'est une implémentation libre du système UNIX respectant les spécifications POSIX. Ce système est né de la rencontre entre le mouvement du logiciel libre et le modèle de développement collaboratif et décentralisé via Internet. Son nom vient du créateur du noyau Linux, Linus Torvalds. Les systèmes basés sur Linux sont majoritaires pour les super-ordinateurs et les smartphones. Sur les serveurs informatiques, le marché est partagé avec les autres Unix et Windows. Il est largement utilisé comme système embarqué dans les appareils électroniques : télévision, modem, GPS, etc. Il reste en revanche utilisé par 1 % des ordinateurs personnels de bureau, sa plate-forme d'origine. Le système avec toutes ses applications est distribué sous la forme de distributions Linux comme Slackware, Debian ou Red Hat Enterprise Linux. Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Linux>



La mascotte de Linux est le manchot Tux.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A5. Annexe : glossaire

61

Android : prononcé *Androïd*, est un [système d'exploitation mobile](#) pour [smartphones](#), [tablettes tactiles](#), [PDA](#) et terminaux mobiles. C'est un système [open source](#)^{2,3} utilisant le [noyau Linux](#). Il a été lancé par une [startup](#) du même nom rachetée par [Google](#)⁴ en [2005](#). D'autres types d'appareils possédant ce système d'exploitation existent, par exemple des [téléviseurs](#), des [radio-réveils](#), des montres connectées, des [autoradios](#) et même des [voitures](#). Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Android>

Ubuntu (prononciation [\[u.bun.tu\]](#), « ou-boun-tou » en français) est un [système d'exploitation libre](#)⁶ commandité par la société [Canonical](#) et une [marque déposée](#) par cette même société. Fondé sur la [distribution Linux Debian](#), ce système d'exploitation est constitué de [logiciels libres](#)⁷, et est disponible gratuitement, y compris pour les entreprises, selon un principe lié à la [philosophie affichée du projet](#). On estime en 2011 qu'il y a plus de 25 millions d'utilisateurs des différentes versions pour ordinateurs⁸. Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>

Red Hat société multinationale d'origine [américaine](#), fondée en [1993](#), éditant des [distributions GNU/Linux](#), principalement connue pour son produit [Red Hat Enterprise Linux](#), un système d'exploitation destiné aux entreprises. Red Hat fournit des plateformes logicielles (système d'exploitation, [intergiciel](#) comme [JBoss](#)).

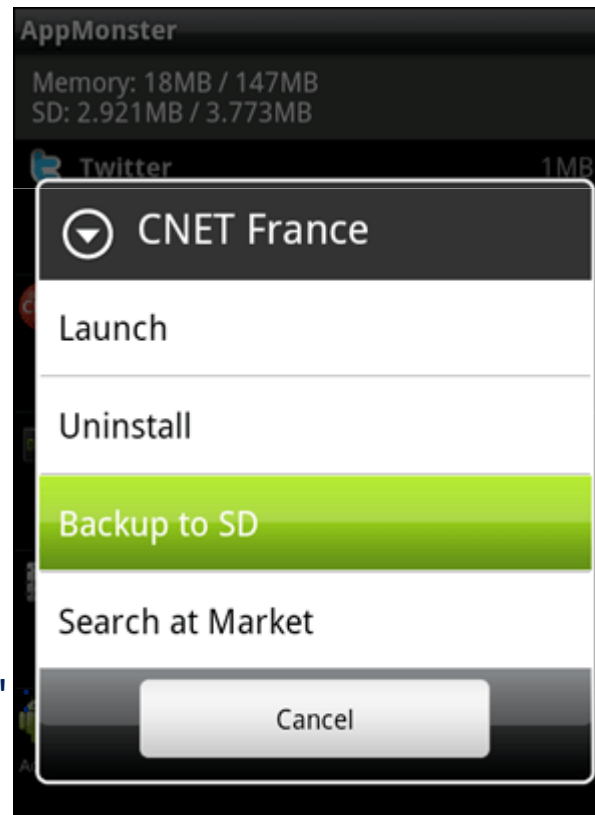


Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A6. Annexe : Comment installer un fichier .apk, sans passer par le Wifi ?

62

- Installer l'application « **AppMonster Lite** » (sur le Google store), sur votre tablette android.
- Une fois l'appli installée, lancez **AppMonster** qui établira une liste des applications installées et touchez celle que vous souhaitez sauvegarder :



- Notez que **AppMonster** donne également la possibilité de sauvegarder l'intégralité des applications en utilisant la touche "**Menu**" puis "**Backup**".

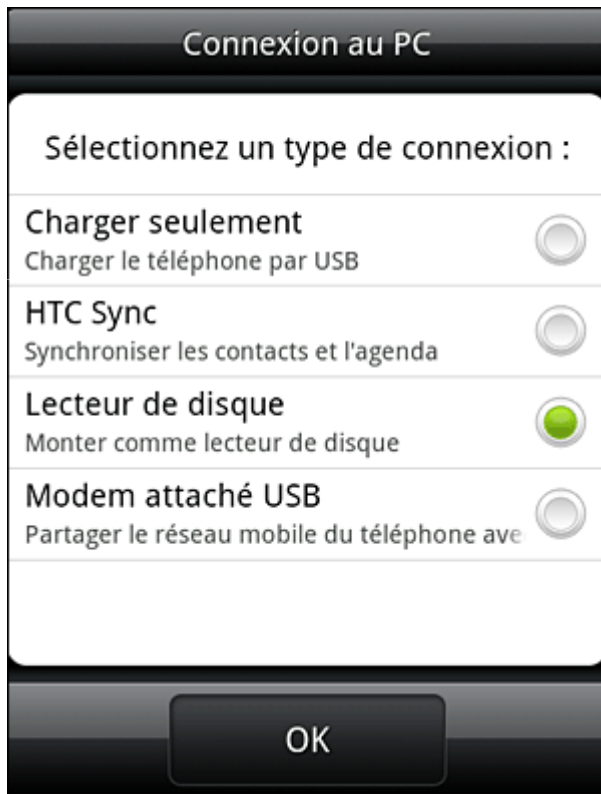
- Choisissez l'option "Backup to SD"

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

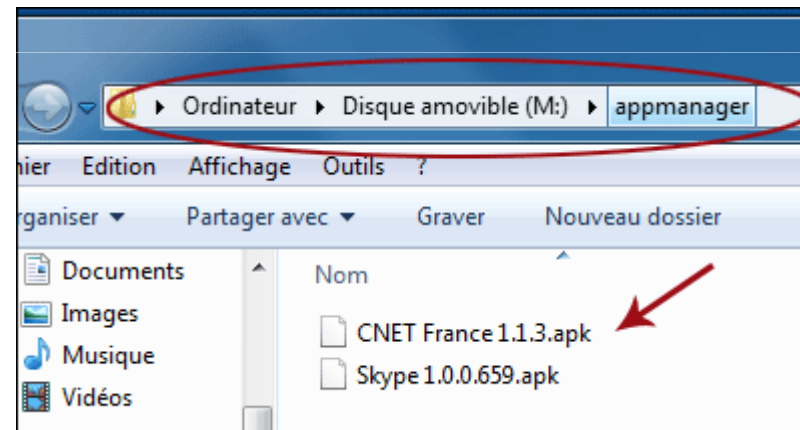
A6. Annexe : Comment installer un fichier .apk, sans passer par le Wifi ? (suite)

63

- Connectez à présent votre tablette à votre ordinateur pour accéder à l'arborescence des fichiers. Choisissez de connecter votre tablette Android comme "*lecteur de disque*" :



- Le contenu de la carte mémoire SD de votre tablette Android est à présent accessible par l'explorateur de votre ordinateur. A la racine, trouvez le dossier "**appmanager**", à l'intérieur se trouvent le ou les fichiers **.apk** que vous avez sauvegardé :



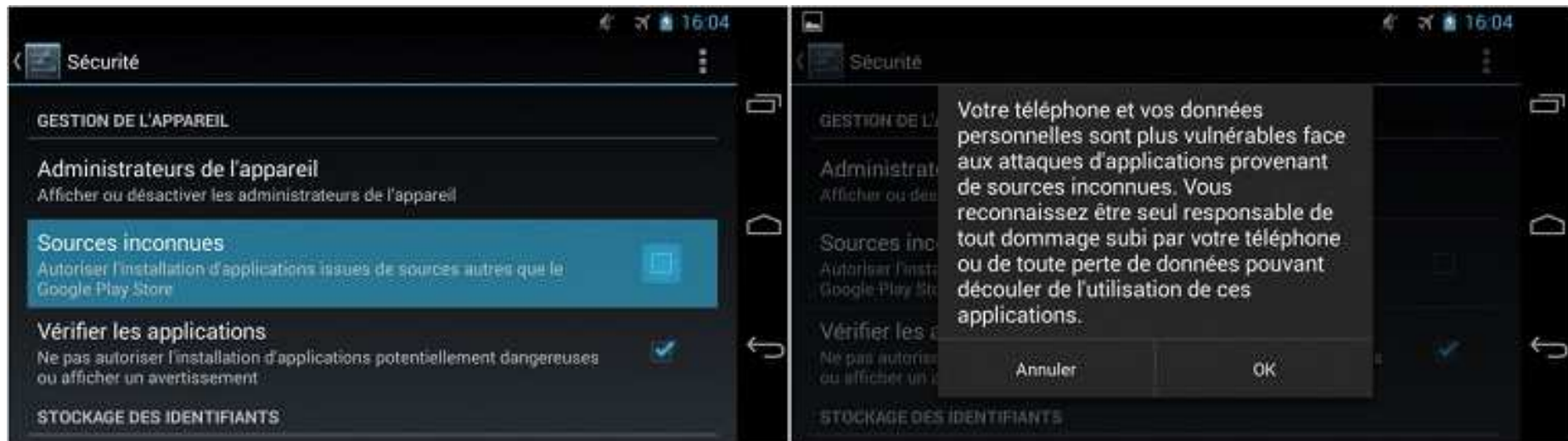
- Vous pouvez copier-coller ces fichiers **APK** sur votre PC pour les sauvegarder, sur une carte mémoire microSD, et les installer par la suite, avec cette même carte, sur une autre tablette (sans passer par l'Android Market).

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

A6. Annexe : Comment installer un fichier .apk, sans passer par le Wifi ? (suite & fin)

64

- Si vous avez stockés tous vos « **apk** » dans le répertoire « download » sur votre carte microSD (placé dans le slot microSD de la nouvelle tablette), il suffit de cliquer sur chaque fichier « **.apk** », puis de répondre « **OUI** », pour les installer, tour à tour, sur votre nouvelle tablette.
- Note: vous pouvez trouver des fichiers « **.apk** » sur des sites de téléchargements de fichiers « **.apk** » (applications android) gratuits. Mais je ne vous le recommande pas. Les fichiers ne provenant pas de la source vérifiée « **Google Play Store** » peuvent être « vérolés » ou comporter des virus.



Par défaut, Android empêche l'installation d'applications ne provenant pas de l'Android Market. Un message vous en informera si vous essayez de le faire, alors pensez à cocher cette option dès maintenant de cette façon : Paramètres > Applications > Sources inconnues. Attention, sur certaines tablettes, cette option est retirée des paramètres. Renseignez-vous s'il existe des solutions.

Tablettes scolaires pour les pays pauvres

Pour toutes informations complémentaires :

Benjamin LISAN

Tel : +(33) 6 16 55 09 84

Email : benjamin.lisan@free.fr

65



↑ 11 tablettes et leurs accessoires et leurs claviers, offerts par l'auteur, à l'association béninoise [AJEDD](#), sur place, au Bénin. En mars 2014, à Abomey-Calavi au Bénin, le responsable de l'association AJEDD *ne disposant pas de local sécurisé* et ayant une crainte terrible que ce lot de tablettes soient volées, nous n'avons pas pu présenter et déployer les tablettes devant les élèves (l'auteur de ce document espère que ces tablettes ne seront pas détournées et revendues après son départ du Bénin). La démonstration de leur emploi n'a été fait que devant le président.