

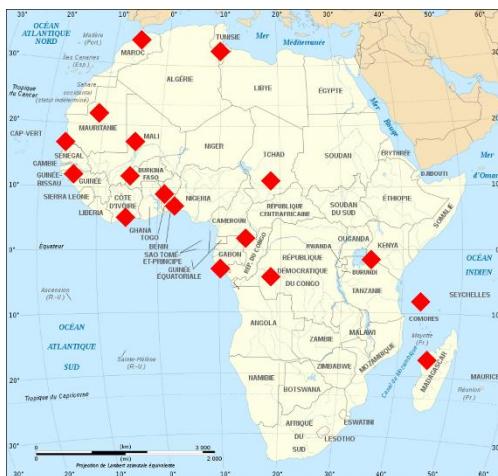
Produits distribués par l'association ED4free

1 ED4free

ED4free est une **association française à but non lucratif créée en 2017**, spécialisée dans les outils numériques éducatifs simples et peu coûteux pour l'éducation et la formation dans les pays en développement, plus particulièrement en Afrique. ED4free propose des produits exclusifs.

Les **mini-serveur éducatifs off-line d'ED4free sont les plus avancés du marché**. Ils permettent aux utilisateurs d'accéder à des services et contenus numériques éducatifs sans passer par internet. Ils sont très simples à gérer, non seulement pour la gestion des contenus mais aussi pour la personnalisation graphique. Ils tournent sur Raspberry PI et sur Smartphone.

ED4free a distribué ses mini-servers dans **18 pays d'Afrique**.



2 Qu'est-ce qu'un mini serveur éducatif off-line ?

Un mini serveur off-line est :

- Un **serveur**, c'est à dire un système informatique sur lequel tournent des applications et sont stockés des contenus. Dans notre cas il s'agit d'applications et de contenus éducatifs.
- **Mini**, car il est petit. Le modèle s'appuyant sur un Raspberry PI est gros comme un paquet de cigarettes (fumer nuit gravement à la santé) et pèse 350 g, le modèle sur smartphone est un smartphone. Mini par la taille, c'est néanmoins un vrai serveur. Les logiciels qu'il héberge sont strictement les mêmes que ceux des gros serveurs.
- **Educatif**, car il s'agit d'applications et de contenus destinés à l'éducation.

- **Off-line** signifie qu'il n'y a pas besoin d'internet pour l'utiliser. Il émet un réseau wifi auquel les enseignants et élèves peuvent se connecter avec leurs terminaux, pour ensuite accéder aux services et contenus qui sont dans le mini serveur.

Ce mini serveur génère un **réseau wifi**. Les utilisateurs (enseignants ou élèves) se connectent à ce réseau wifi avec leur smartphone, puis accèdent aux différents contenus avec leur navigateur (Chrome ou Firefox).



3 Logiciels, services et contenus des mini serveurs

Les mini serveurs d'ED4free se basent tous sur le même environnement en termes de logiciels et contenus préinstallés

Environnement logiciel système : Les mini-serveurs sont basés sur un système Linux Debian 12 sur lequel sont notamment installés PHP, MariaDB (MySQL), le serveur HTTP Nginx, Python, et les outils habituellement disponibles sur Linux. S'agissant de serveur Linux, il est possible d'y ajouter tous les logiciels tournant sur ce système d'exploitation.

Sur ce système sont installés logiciels applicatifs suivants :

- ✓ **Moodle**, la célèbre plateforme d'apprentissage en ligne libre distribuée sous la Licence publique générale GNU écrite en PHP. Moodle permet de créer des formations scénarisées très élaborées. Elle est également utilisée pour gérer la navigation dans les différents contenus.
- ✓ **Nextcloud**, le logiciel de gestion de fichiers en ligne fonctionnellement proche de Google Drive. Il permet d'ajouter très simplement sur l'EDbox un grand nombre de contenus de tous formats (vidéos, PDF, images, etc.). Il peut se servir dépôt pour les médias de Moodle. Une vidéo qui était sur Youtube dans la version on-line d'un serveur Moodle sera stockée sur Nextcloud dans sa version off-line sur EDbox. Elle sera alors référencée par une url interne.
- ✓ **Kiwix**, l'environnement permettant d'installer un très grand nombre de contenus libres comme Wikipédia, Wikibooks, etc.
- ✓ **Kolibri**, autre environnement permettant d'installer des contenus libres, notamment la Khan Academy.
- ✓ **WordPress**, système de gestion de sites web, des pages personnelles et des blogs. Il permet d'héberger un site personnalisé.

Cet environnement est personnalisable. Il est possible d'y ajouter des contenus (formations scénarisées, pdf, vidéos, cours moodle, etc) et de personnaliser l'interface graphique (logo, titre, bannière, page de présentation et d'aide, etc.)

4 EDbox

L'EDbox est un mini serveur off-line tournant sur Raspberry PI.

Ses composants matériels sont les suivants :

- Carte mère Raspberry PI 4 4GO de RAM
- Stockage sur cartes SD 256 GB ultra rapides
- Boîtier métallique a forte dissipation de chaleur
- Hotspot assuré par un dongle wifi sur USB 3
- Alimentation 5 V / 3 A



L'EDbox est vendue environ 160 €, prix pouvant varier en fonction du coût des matériels qui la composent.

L'EDbox est destinée à équiper un lieu comme une salle de PC, une bibliothèque, une salle de classe, un tiers lieu, etc. L'EDbox génère un réseau wifi ouvert. Tous les équipements connectés sur ce réseau wifi peuvent accéder aux services et contenus de l'EDbox (cf Master). La portée de ce réseau wifi est d'environ 20 mètres. L'EDbox supporte 20 connexions simultanées.

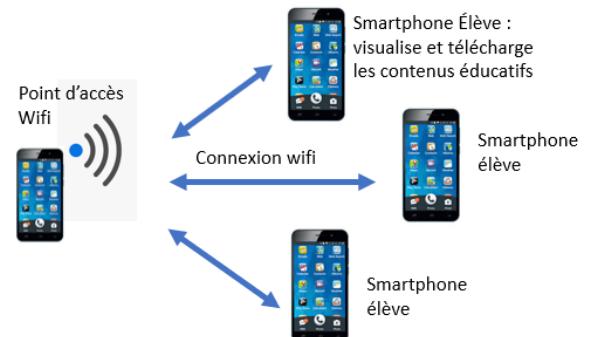
Deux options permettent d'améliorer les performances :

- Remplacement du boîtier par un boîtier améliorant la dissipation de chaleur, par système passif (masse métallique radiateur) et actif (ventilateurs intégrés). Ce boîtier dispose également d'un bouton marche/arrêt, et d'une interface HDMI (versus mini HDMI sur le boîtier de base). Il génère un surcout de 15 €.
- Remplacement du dongle Wifi par un routeur wifi dont la portée et les performances seront supérieurs et qui permettra de raccorder d'autres équipements réseau (un hub de salle de PC, un réseau local, un autre routeur, etc.). Il génère un surcout de 30 €.

5 EDphone

Un EDphone est un mini serveur éducatif off-line **tournant sur un smartphone dédié à cet usage** et rooté (*) pour obtenir une expérience et des performances optimales.

L'environnement en terme de logiciels systèmes, logiciels applicatifs et contenus, de l'EDphone est strictement identique à celui de l'EDbox. C'est d'ailleurs exactement le même stockage qui est utilisé. Une carte SD contenant l'environnement de l'EDbox peut tout aussi bien être utilisé dans un EDphone.



L'EDphone est assimilable à une EDbox mobile. Il est par exemple destiné à équiper un formateur itinérant ou un tiers lieu.

L'EDphone présente de nombreux avantages par rapport à l'EDbox :

- C'est un mini-serveur, mais c'est aussi un terminal capable de se connecter sur le serveur qu'il héberge, capable de projeter son écran via un vidéoprojecteur.
- Il tourne sur batterie.
- Il est mobile.

ED4free se base sur des smartphones de marque Blackview, qui sont des smartphones durcis, protégés contre les chocs, l'humidité et la poussière, et dotés d'une batterie de forte capacité garantissant plusieurs jours d'utilisations sans être rechargeé.

Le prix d'un EDphone est du même ordre que celui d'une EDbox, 165 €.

Il est également possible de reconditionner des smartphones usagés en EDphone comme le fait un des partenaires d'ED4free à Madagascar pour équiper des enseignants en lycées.



(*) Rooté signifie que les droits administrateurs maximaux ont été obtenus sur le smartphone, ce qui permet d'y faire tourner exactement les mêmes logiciels que sur une EDbox.

6 L'Eduphone

L'Eduphone est le mini serveur éducatif off-line **tournant sur un smartphone personnel**, par exemple le smartphone d'un enseignant. Il est moins performant que l'EDphone, les temps de réponses sont légèrement moins bons.

L'Eduphone s'installe sur un smartphone quelconque, selon le contexte via une carte SD que l'on insère dans le smartphone, via une clé USB que l'on connecte sur le smartphone, via un PC auquel on connecte le smartphone.



Le cout d'installation de la fonction Eduphone sur un smartphone est nul s'il n'est pas nécessaire de laisser la carte SD ou la clé USB sur le smartphone. Dans le cas contraire, son cout est celui de la carte SD ou USB (de 15 € à 20 €).

7 FileServer

Le FileServer est, comme l'Eduphone, un mini serveur éducatif off-line **tournant sur un smartphone personnel**, mais qui se limite à la distribution de fichiers (vidéo, pdf, quizz, etc.) et de contenus Kiwix (Wikipédia, etc.). Il ne s'appuie pas sur le même environnement logiciel que les autres mini serveurs (EDbox, EDphone, Eduphone) mais sur une simple application. Il en résulte qu'il est beaucoup plus simple à installer et beaucoup plus performant, sachant qu'il couvre néanmoins l'essentiel des besoins utilisateurs.

