

JM2L 2010

Journées Méditerranéennes du Logiciel Libre Sophia Antipolis, 26-27 novembre 2010

Plan de l'exposé

- [Remerciements](#)
- [Les précurseurs](#)
- [Le projet OLPC \(One Laptop Per Child\)](#)
- [Le portable XO-1](#)
- [Sugar et ses activités](#)
- [L'avenir](#)

Liens principaux

- [Présentation pdf 2010-11-27 \(en français\) : JM2L 2010](#)
- [Document pdf 2009-12-09 \(en français\) : Symposium SITACAM'09](#)
- [Retour à 'ModLibre'](#)

Seymour *PAPERT*



PAPERT S. (1980) *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*, New York, Basic Books.

Mots-clés : **Constructionnisme**, Éducation, Enseignement assisté par ordinateur, Mathématiques, Psychologie, **Tortue Logo**

Jeux et constructions

Souvenez-vous de votre enfance !

L'eau

Le sable et l'argile



Le fil de fer



Le canif et le bois

Le doudou

Le nounours et la poupée

Les personnages

Cubes, etc

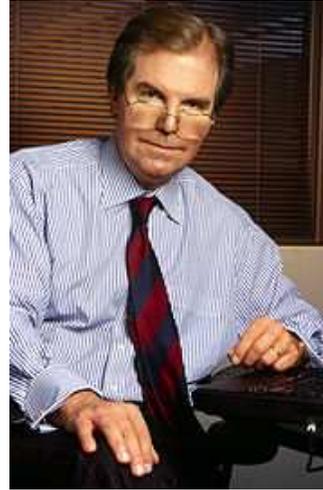


Briques encastrables, pièces vissées, etc



L'ordinateur pédagogique

Nicholas **NEGROPONTE**



NEGROPONTE N. (1985) Co-fondateur du *Media Lab* du *Massachusetts Institute of Technology*

NEGROPONTE N. (1995) *Being digital*, New York, Alfred A. Knopf, Vintage Books.

Mots-clés : Éducation, Enseignement assisté par ordinateur, Mathématiques, **MIT Media Lab**, **OLPC**, **Prospective**

Robert LUFT



LUFT R. (1983) *Development of teaching aids at the University of Nice*, International Journal of Science Education, 1464-5289, Vol. 5 (3): 347-350.

Mots-clés : Chimie, Éducation, Enseignement assisté par ordinateur

France : début des années 1980

Centre Mondial Informatique et Ressources Humaines (1980-1986)

- **Jean-Jacques SERVAN-SCHREIBER**
- **Nicholas NEGROPONTE**

Plan informatique pour tous (1985 ...)

- **Nanoréseaux**

GNU/GPL : 4 libertés fondamentales (1989 ...)

Liberté 0 :

La liberté d'exécuter le programme pour tous les usages

Liberté 1 :

La liberté d'étudier le fonctionnement du programme

Liberté 2 :

La liberté de redistribuer des copies

Liberté 3 :

La liberté d'améliorer le programme et de publier les améliorations

⇒ Limitation du prix du programme

! Les logiciels propriétaires !

! Les logiciels ouverts !

Licence « Creative Commons » (2002 ...)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Paternité |  | | |
| Paternité Pas de Modification |  | |  |
| Paternité Partage des conditions initiales à l'identique |  | |  |
| Paternité Pas d'utilisation commerciale |  |  | |
| Paternité Pas d'utilisation commerciale Pas de Modification |  |  |  |
| Paternité Pas d'utilisation commerciale Partage des conditions initiales à l'identique |  |  |  |



Le projet OLPC (One Laptop Per Child)

La fondation OLPC (2005 ...)

- **2005-01 : 35e Forum Économique Mondial de Davos**
- **2005-11 : Sommet Mondial sur la Société de l'Information de Tunis**
- **2008 : les premiers XO**

La fondation Sugar (2008 ...)

Le projet OLPC

- **Fondation OLPC ⇒ conception des XO, promotion et prospective**
- **Fondation Sugar ⇒ logiciels**
- **Organisations locales (associatives ou gouvernementales)**
⇒ traductions et suivi des projets locaux

Le XO-1



- [Matériel](#)
- [Environnement de bureau Sugar](#)
- [Activités](#)

XO : matériel

Conditions difficiles pour les ultra-portables usuels

- **Froid ou chaleur, forte humidité ou poussières, etc.**
- **Clavier plastifié et prises protégées en position fermée**
- **Écran en modes couleur ou monochrome**

Interface WiFi

- **Connexion aux éventuelles bornes WiFi**
- **Reconnaissance automatique des autres XO**
- **Travail collaboratif avec l'enseignant et les autres élèves.**

Alimentation électrique

- **Pas de manivelle !**
- **Alimentation électrique standard de 12 V très tolérante (11 à 18 V)**
- **Nombreuses sources de courant possibles (dynamos, panneaux solaires, ...)**
- **Faible consommation**

XO : matériel (2)

Développement durable

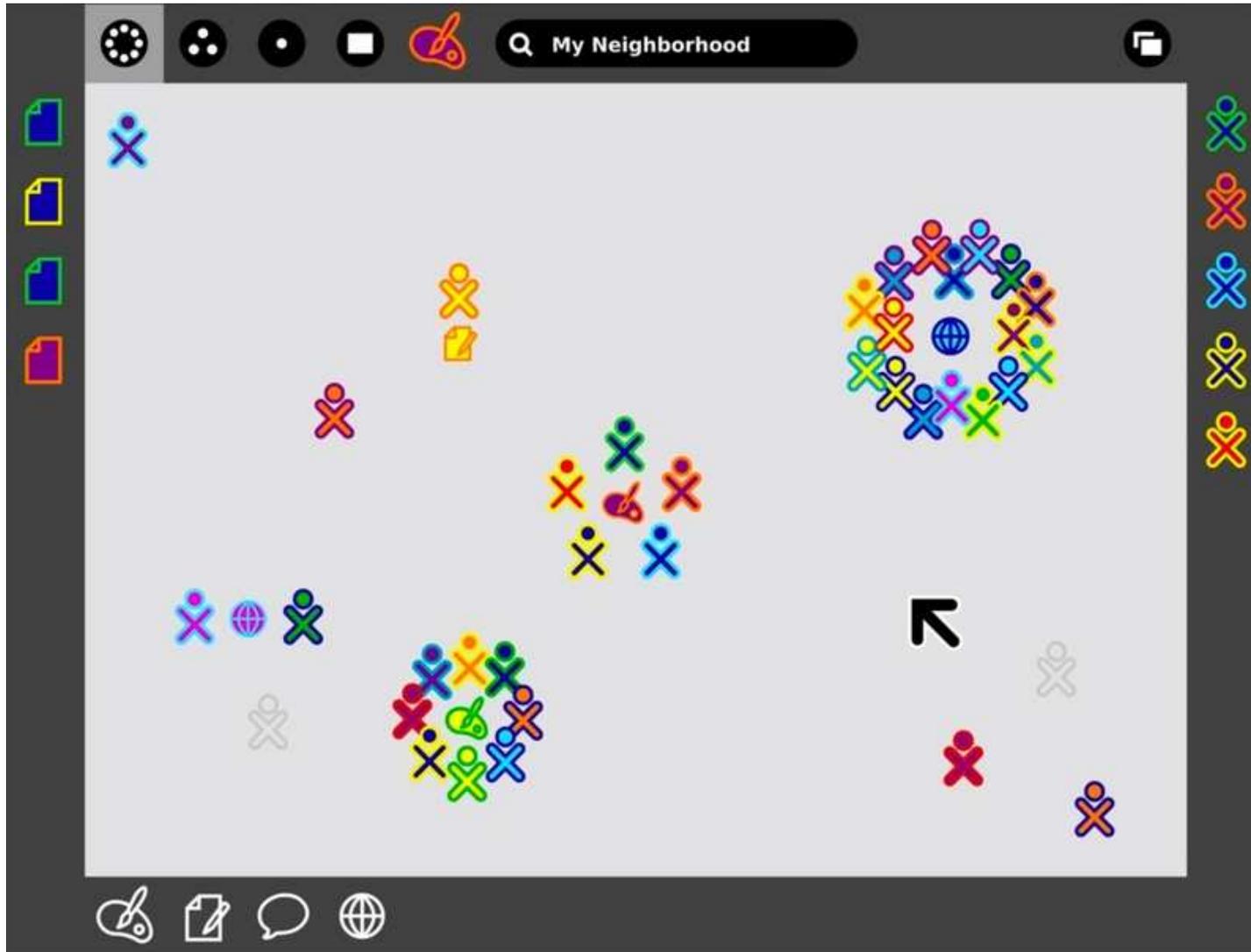
- Possibilité de remplacement des principaux composants
- Batteries peu polluantes de longue durée

Coût de production de l'ordre de 190 \$

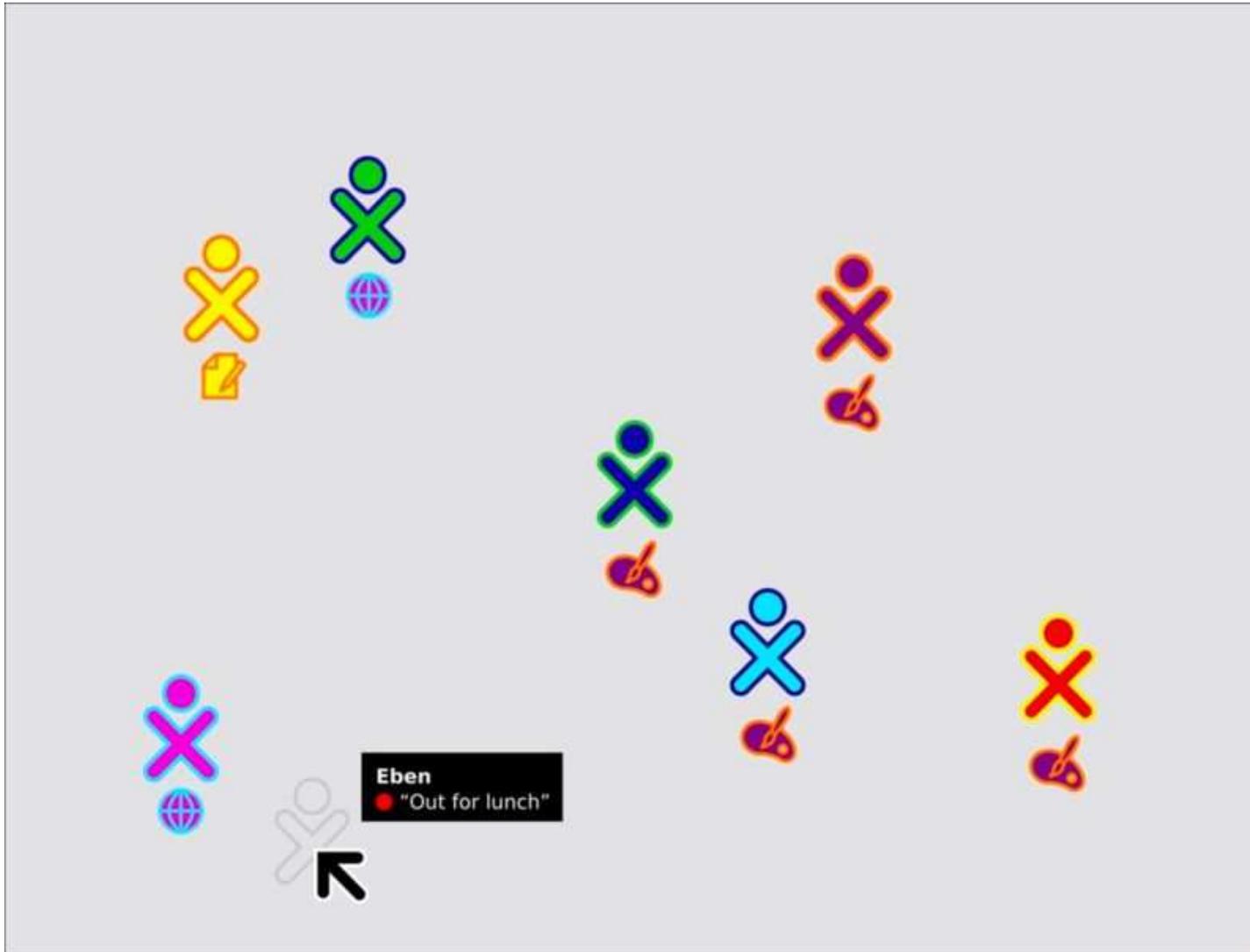
- Production en très grande série
- Simplification de la machine
- Arrivée prochaine de composants moins coûteux

Contraintes de politique industrielle

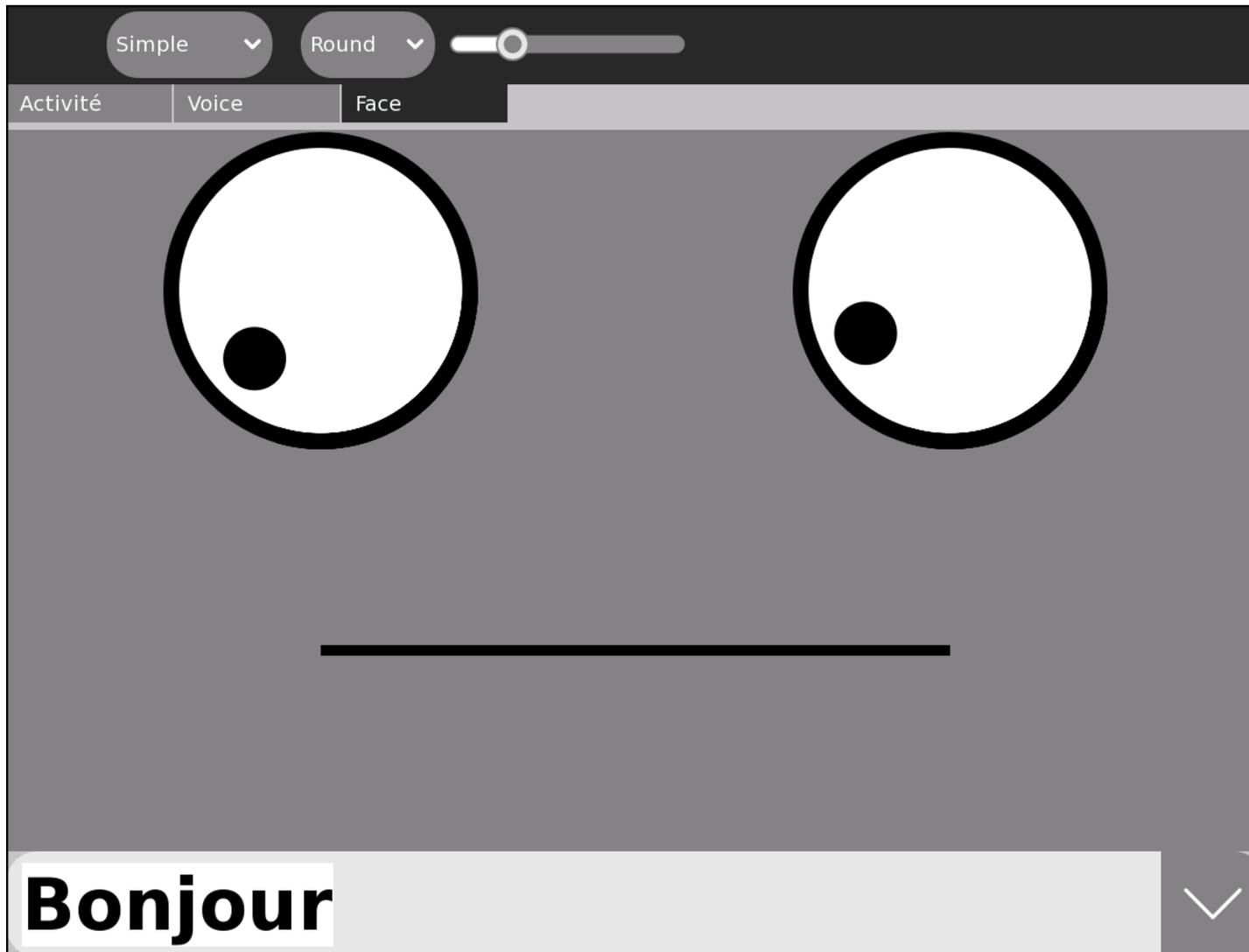
Sugar : vue de voisinage



Sugar : vue de groupe



L'activité Speak pour la synthèse vocale



Sugar sur une clé USB ...

- **On peut essayer Sugar sur un CD vif en téléchargeant et en gravant une image iso. C'est la solution la plus simple pour un premier contact, mais elle est figée.**
- **On peut installer Sugar sur une clé USB. On pourra ultérieurement optimiser la configuration et ajouter de nouvelles activités.**
- **On peut exécuter Sugar dans un émulateur QEMU, VirtualBox ou VMware y compris sur des systèmes Mac ou Windows.**
- **On peut enfin installer Sugar dans de nombreuses distributions de GNU/Linux : Fedora, Mandriva, Ubuntu, ...**

***Sugar est un environnement de bureau à part entière
comme Gnome ou KDE***

Structure de Sugar

Sugar taxonomy



Sugar : bureautique et communications

| | | | |
|----|----|----|--|
| 82 | 88 | 90 | Sugar 0.XX.y |
| X | + | F | <i>Aide</i> : mode d'emploi en ligne |
| X | | F | <i>Browse</i> : navigateur livré avec de nombreux documents pédagogiques |
| X | U | F | <i>Calculate</i> : calculatrice usuelle ou scientifique |
| X | U | F | <i>Chat</i> : pour des discussions collaboratives |
| + | U | | <i>Firefox</i> : navigateur |
| X | | F | <i>Paint</i> : pour dessiner |
| X | U | F | <i>Record</i> : pour photographier ou filmer avec la webcam intégrée |
| X | U | F | <i>Write</i> : traitement de texte dérivé d'Abiword |
| | | F | Fedora |
| | U | | Ubuntu |
| X | | | XO |

Sugar : outils pédagogiques

- 82 88 90 Sugar 0.XX.y
- X F **Moon** : informations sur les phases de la lune et sur les éclipses
- X ! **Speak** : synthèse vocale appréciée par les enfants à partir de 3 ans
- X **Wikipédia** : sélection des meilleurs articles pour l'éducation

Sugar : expérimentation

- 82 88 90 Sugar 0.XX.y
- X ! **Distance** : distance entre deux XO (temps de propagation d'un son)
- X **Measure** : transforme le XO en oscilloscope numérique avec transformée de Fourier
- X **Ruler** : règles, grilles et rapporteurs pour mesurer des objets

Sugar : programmation pour tous les âges

| | | | |
|----|----|----|---|
| 82 | 88 | 90 | Sugar 0.XX.y |
| X | | F | Etoys : pour programmer les interactions de nombreux objets |
| X | U | F | Pippy : programmation en <i>Python</i> (langage de la plupart des activités) |
| X | | F | Scratch : programmation multimédia |
| X | | F | TamTam : création et reproduction de séquences musicales |
| X | U | F | TurtleArt : programmation à l'aide d'outils graphiques, une adaptation du langage <i>Logo</i> développé en particulier par Seymour Papert. |

Sugar : voyage au cœur du système

| | | | |
|----|----|----|---|
| 82 | 88 | 90 | Sugar 0.XX.y |
| X | | F | Analyze : analyseur de communication |
| X | U | F | Log : historique |
| X | U | F | Terminal : console |

Sugar : jeux

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|--|
| 82 | 88 | 90 | Sugar 0.XX.y |
| X | | F | <i>Implode</i> : jeu de logique |
| X | | F | <i>Maze</i> : labyrinthe |
| X | U | F | <i>Memorize</i> : jeu de mémoire |
| | | | ... |
| | | | ... |
| | | | <i>SuperTux</i> : jeu vidéo (en cours d'adaptation) ! |
| | | F | Fedora |
| | U | | Ubuntu |
| X | | | XO |

Sugar : autres logiciels libres.

- 82 88 90 Sugar 0.XX.y
- F ***Dr Géo*** (Hilaire FERNANDES et al.) : logiciel de géométrie interactive (inclus dans les versions récentes de Etoys)
 - + U ***Firefox*** : navigation sur Internet ou sur les documents pédagogiques préinstallés
 - + ***GCompris*** (Bruno COUDOIN) : suite éducative proposant plus de 100 activités :
un terrain d'aventure pour les enfants de 2 à 10 ans
 - + ***Oo4Kids*** (Éric BACHARD et al.) : logiciel de géométrie interactive (inclus dans les versions récentes de Etoys)
 - + U F ***Physics*** : modélisation des interactions mécaniques entre de nombreux objets
 - + ***StarChart*** : planétarium affichant les étoiles et les constellations visibles chaque jour
 - + ***TuxPaint*** : outil de dessin, très apprécié par les enfants
 - + ***Wikibooks*** : des livres pour enfants

Le XO-2 (trop cher !)



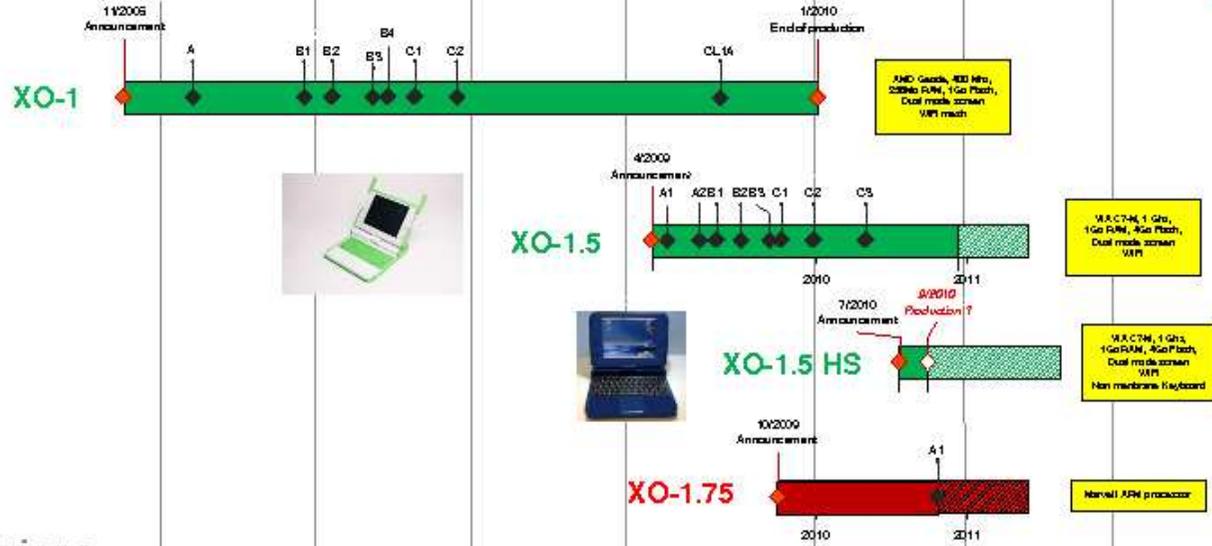
Le concept XO-3



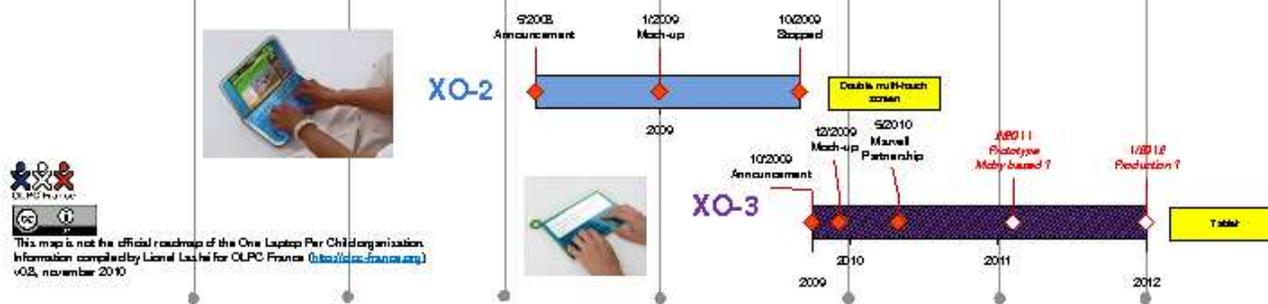
XO laptop directions overview



Today's machine



Visions




 This map is not the official roadmap of the One Laptop Per Child organization.
 Information compiled by Lionel Laské for OLPC France (laskel@olpc.org)
 v02, november 2010

Remerciements : Lionel LASKÉ

JM2L 2010

Journées Méditerranéennes du Logiciel Libre Sophia Antipolis, 26-27 novembre 2010

Plan de l'exposé

- [Remerciements](#)
- [Les précurseurs](#)
- [Le projet OLPC \(One Laptop Per Child\)](#)
- [Le portable XO-1](#)
- [Sugar et ses activités](#)
- [L'avenir](#)

Liens principaux

- [Présentation pdf 2010-11-27 \(en français\) : JM2L 2010](#)
- [Document pdf 2009-12-09 \(en français\) : Symposium SITACAM'09](#)
- [Retour à 'ModLibre'](#)