

# L'ORDINATEUR XO DANS LA CLASSE



**SDENKA ZOBEIDA SALAS PILCO**

*Cette page est volontairement laissée vide*

# THE XO LAPTOP IN THE CLASSROOM



SDENKA ZOBIDA SALAS PILCO

## © L'ORDINATEUR XO DANS LA CLASSE

Sdenka Zobeida Salas Pilco  
Jiron Junin 243 – Puno, Peru  
Telf. (051) 369464  
E-mail:olpcpuno@gmail.com

Copyright ©

Dépôt légal auprès de la Bibliothèque Nationale Péruvienne BNP: 2009-04249

Première Edition

Avril, 2009, Puno - PERU

### LICENCE

Le contenu de ce livre est protégé par la licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.



aux conditions suivantes:



**Paternité** Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'oeuvre).



**Pas d'Utilisation Commerciale** Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



**Partage des Conditions Initiales à l'Identique** Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. La meilleure manière de les indiquer est un lien vers cette page internet: [creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)
- Rien dans cette licence n'endommage ou ne restreint les droits moraux de l'auteur.

Imprimé initialement au Pérou



*Dédié avec respect et gratitude  
à la mémoire de mon cher maître,  
M. Yahiko Kambayashi  
de l'université de Kyoto au Japon,  
qui, par son exemple et son engagement,  
m'a inspiré dans mon amour pour la recherche.*

*Cette page est volontairement laissée vide*

## REMERCIEMENTS

Jamais ce livre n'aurait pu voir le jour sans l'aide et la collaboration d'un grand nombre de personnes, collègues et institutions.

En premier lieu, j'aimerais remercier les élèves et les enseignants de l'École primaire principale de Cusini 70107.

Ma reconnaissance toute particulière va au professeur Jose Antonio Calderon Ramos, spécialiste TIC de la Direction Régionale de l'Éducation de Puno (DRE Puno) qui, par son soutien, m'a encouragée à poursuivre ce travail.

J'aimerais également remercier Messieurs Alan Kay et Seymour Papert qui m'ont inspiré dans le développement d'environnements pédagogiques créatifs, outils dont le besoin se fait tellement sentir de nos jours.

Merci aussi au groupe Small-Land, composé d'amis d'Argentine, d'Espagne, du Japon et des Etats-Unis ; malgré le fait qu'ils œuvrent dans d'autres domaines d'activités - ceux-ci ont ressenti une responsabilité concernant le développement pédagogique dans leurs communautés respectives.

Je suis tout particulièrement reconnaissante à Kathleen Harness, de l'Université d'Illinois Urbana-Champaign, d'avoir relu la traduction anglaise ; ses suggestions tout à fait censées ont permis d'en améliorer le résultat.
























Et, pour terminer, j'aimerais remercier ici mes parents, mes frères et ma sœur qui m'ont toujours soutenue par leurs encouragements dans les différents projets que j'ai entrepris.

*Cette page est volontairement laissée vide*






## CONTENU

AVANT-PROPOS À LA TRADUCTION.....	11
AVANT-PROPOS.....	12
PRÉFACE.....	13
PETIT GUIDE DE DÉMARRAGE.....	15
INTÉGRER L'ORDINATEUR XO AUX LEÇONS	
01: Créer différentes figures géométriques.....	21
02: Étudier la propagation d'une épidémie par des simulations....	24
03: Découvrir la symétrie dans la nature.....	26
04: Apprendre à se mesurer.....	27
05: Résoudre des situations quotidiennes avec la calculatrice.....	28
06: Apprendre à lire l'heure sur une horloge analogique.....	31
07: Partager les coutumes de notre communauté.....	32
08: Mesurer le périmètre de notre classe et de notre école .....	36
09: Décrire les principales activités économiques .....	37
10: Rassembler des sons et des images d'oiseaux.....	38
11: Animer des insectes et autres petites bêtes.....	39
12: Créer des rédactions actives avec ETOYS.....	45
13: Rechercher ses ancêtres.....	52
14: Promouvoir les attractions touristiques de la région.....	53
15: Mesurer sa vitesse à la course.....	54
16: S'entraîner à bien prononcer l'anglais.....	55
17: Reconnaître les instruments de musique.....	56
18: Observer et identifier les étoiles et constellations.....	57
19: Réunir des informations sur une cérémonie.....	58
20: Observer une éclipse de lune.....	59
21: Localiser des pays sur une carte .....	60










## LES ACTIVITÉS DE L'ORDINATEUR XO

	NAVIGUER.....	63
	CALCULER.....	64
	DISCUTER.....	66
	CLOCK.....	66
	DISTANCE.....	67
	DESSINER.....	68
	GCOMPRIS ELECTRIC.....	69
	ETOYS.....	70
	GCOMPRIS GEOGRAPHY.....	72
	MESURE.....	72
	LUNE.....	73
	LIRE.....	74
	ENREGISTRER.....	75
	RULER.....	76
	GCOMPRIS SCALESBOARD.....	76
	SCRATCH.....	77
	SPEAK.....	79
	STARChart.....	79
	STOPWATCH.....	80
	TAMTAM.....	81
	TAMTAM MINI.....	81
	TAMTAM JAM.....	82
	TAMTAM EDIT.....	83
	TAMTAM SYNTHLAB.....	83







	ARTTORTUE.....	84
	WIKIPEDIA.....	87
	WORDS.....	87
	ÉCRIRE.....	88
	XAOS.....	89

## JEUX

	GCOMPRIS CHESS.....	90
	CONNECT.....	90
	IMPLODE.....	91
	JIGSAW PUZZLE.....	91
	MAZE.....	92
	MÉMORISER.....	92
	JEU DU TAQUIN.....	93
	GCOMPRIS SUDOKU.....	93
	GCOMPRIS TANGRAM.....	94

## POUR LES DÉVELOPPEURS/PROGRAMMEURS

	ANALYZE.....	95
	LOG.....	95
	PIPPY.....	96
	TERMINAL.....	96

BIBLIOGRAPHIE.....	97
ANNEXE.....	98

*Cette page est volontairement laissée vide*

## AVANT-PROPOS À LA TRADUCTION ANGLAISE

Ce livre présente différentes façons d'utiliser l'ordinateur portable XO et l'interface graphique Sugar en classe. Comme toute avancée technologique importante, elle amène certaines difficultés d'adaptation. Malgré cela, il est crucial d'utiliser ces nouvelles technologies là où elles améliorent notre environnement et nous amènent à une réflexion ainsi qu'à une compréhension plus claires et plus larges. En appliquant les activités présentées dans ce livre, vous et vos élèves ferez ainsi pleinement partie d'un monde en constante évolution technologique.

Kathleen Harness

Service pour l'éducation en mathématiques, sciences et technologies  
Université d'Illinois Urbana-Champaign, USA  
[www.EtoysIllinois.org](http://www.EtoysIllinois.org)

## AVANT-PROPOS À LA TRADUCTION FRANÇAISE

Ce livre a été traduit par une équipe de volontaires de l'association OLPC France entre avril et janvier 2011 : Kaçandre Bourdelais, Samy Boutayeb, Jean-François Cauche, Bastien Guerry, Emmanuel Herbreteau, Lionel Laské, Séverin Lemaignan, Claire Leyva, Antoine Michelot, Kevin Raymond et Cécile Wyler Roulet.

Nous sommes fiers de pouvoir proposer cette traduction à tous les enseignants francophones. A noter néanmoins que le livre étant Péruvien, certaines activités font référence à des coutumes et des contenus spécifiques à cette culture et qui devront être adaptés par les enseignants à leur contexte.

Je suis très fier de tenir cet ouvrage dans mes mains et remercie l'auteur de me permettre d'y contribuer par cet avant-propos. Il s'agit d'un outil pédagogique concret destiné à être utilisé par les professeurs dans leur salle de classe. Sous forme de manuel pédagogique, il présente des leçons « Prêtes à l'emploi ». Lisez puis appliquez immédiatement en classe les activités qui y sont décrites ! Il reflète l'intérêt et l'engagement de son auteur pour l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).

J'espère ainsi que cet ouvrage amènera de nombreux enseignants à développer ce genre de manuel afin de permettre à d'autres élèves et professeurs de profiter pleinement des TIC.

Dans les régions andines, l'utilisation des logiciels libres en est encore à ses tout premiers débuts ; c'est pour cette raison que beaucoup d'entre nous ne savent comment appréhender cet outil essentiel. Il est pourtant de notre devoir de le proposer à nos élèves. L'interface Sugar et les Activités proposées pour le XO offrent des possibilités infinies, qui à leur tour permettront de développer de nombreuses aptitudes.

Nous pouvons dire que ce livre est « prêt à utiliser » et cela signifie que nous pouvons le lire et l'appliquer en classe immédiatement. Il contient des activités éducatives complètes, proposées et développées pour être utilisées en classe.

Cet ouvrage sera bientôt une référence essentielle pour tous ceux qui utilisent l'interface Sugar, que ce soit sur un XO ou sur un autre ordinateur. Merci au projet One Laptop Per Child, grâce auquel des élèves - démunis et vivants dans des régions rurales et isolées - ont malgré tout accès à l'interface Sugar et au portable XO. L'interface fonctionne d'ailleurs aussi sur d'autres ordinateurs que des XO via l'utilisation d'un CD-Live ou d'une clé USB (Sugar on a Stick, SoaS).

Jose Antonio Calderón Ramos  
Spécialiste TIC, Direction Régionale de l'Education, Puno

## PREFACE

Le projet OLPC (One Laptop Per Child) a débuté en 2005. Il est dirigé par Nicholas Negroponte et a été créé dans les laboratoires du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Cette organisation a pour objectif de mettre à disposition des enfants cet ordinateur (le XO), conçu à l'origine pour être utilisé par des ingénieurs. Cette organisation a été inspirée par les idées de ce grand visionnaire qu'est Seymour Papert; qui en 1967, a développé le langage LOGO pour faire découvrir la programmation informatique aux enfants.

Puis, d'autres chercheurs et scientifiques, dont Alan Kay, ont inventé *l'ordinateur générateur d'idées pour enfants*, en développant SQUEAK.

En 2007, les ordinateurs portables XO sont arrivés au Pérou et ont fait l'objet d'une recherche pilote à l'école primaire de Santiago Apostle of Arahua, dans la région montagneuse de la province de Lima. En 2008, 40 000 XO étaient distribués dans quelques 500 écoles primaires rurales de notre pays. Avec ce projet, le Ministère péruvien de l'Education a fait un immense bond en avant qui lui a permis de moderniser l'éducation, y compris auprès des communautés les plus pauvres; alors que peu d'autres pays d'Amérique latine ont pris cette initiative.

Toujours en 2008, environ 3 000 professeurs d'écoles primaires ont été formés à l'utilisation de base et à la maintenance du XO. Actuellement, le défi est d'inclure ce portable et ses logiciels dans les activités pédagogiques quotidiennes pour pouvoir intégrer cette nouvelle technologie dans les classes d'écoles rurales.

C'est la raison pour laquelle j'ai écrit ce manuel pédagogique qui, je l'espère, aidera mes collègues enseignants et leurs élèves à découvrir et explorer les différentes Activités du XO. Ces activités sont particulièrement bien adaptées à notre réalité éducative et géographique dans le monde.

Sdenka Z. Salas Pilco  
Puno - PERU  
Avril 2009

Chers Collègues :

Les activités proposées dans ce manuel pédagogique ne concernent pas un niveau scolaire en particulier. Vous êtes libre d'y ajouter des activités, de les modifier ou de les adapter au contexte de votre communauté et de votre école. Enrichissez ces activités par vos idées et rendez-les plus intéressantes pour vos élèves en les adaptant à leurs intérêts et leurs expériences quotidiennes.

Les enfants devraient avoir un cahier appelé CAHIER D'EXPERIENCE où ils pourront écrire tous les progrès, découvertes et réussites qu'ils accompliront avec leur ordinateur XO. De cette façon, ils seront encouragés non seulement à archiver des notes structurées sur leurs expériences mais aussi à s'initier à la pensée scientifique.

J'espère recevoir de votre part, collègues enseignants, vos avis et suggestions sur ce travail, car rien n'a plus de valeur que la pratique de l'enseignant.

Ecrivez à : <http://olpcpuno.blogspot.com>  
ou envoyez un e-mail à : [olpcpuno@gmail.com](mailto:olpcpuno@gmail.com)

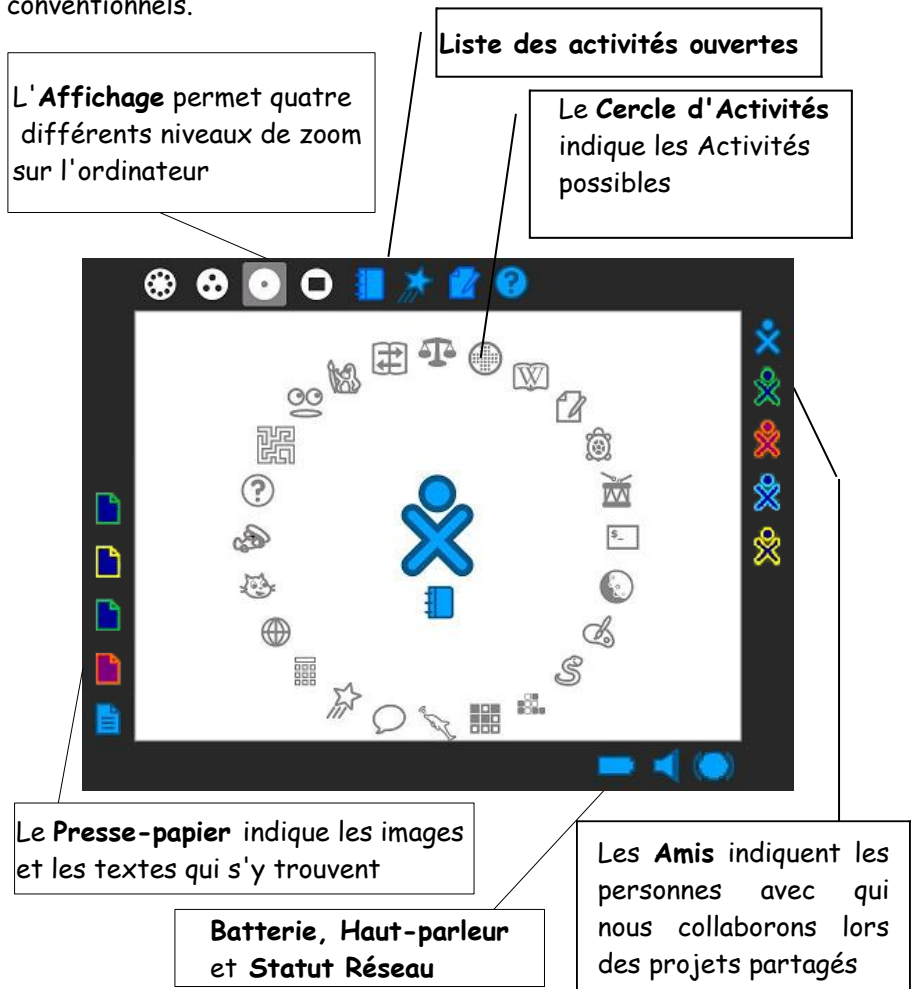


## PETIT GUIDE DE DEMARRAGE

### INTERFACE GRAPHIQUE SUGAR

Cette interface très accessible a été créée pour de jeunes enfants. Elle présente un ensemble d'applications qui leur permettent de collaborer.

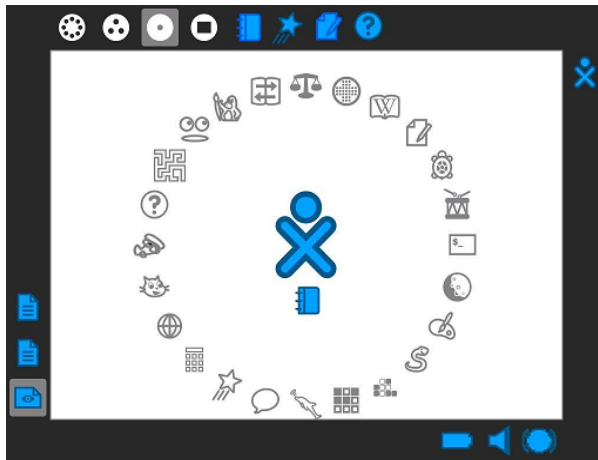
Sugar est fait pour faciliter l'apprentissage collaboratif entre les enfants. Elle n'est pas destinée à la formation des personnes travaillant en entreprise. C'est pour cela qu'elle diffère des systèmes conventionnels.



Sugar a été développée avec le langage de programmation Python. Il a été conçu pour ne contenir que de petits textes puisque certains enfants l'utilisent déjà alors qu'ils commencent tout juste à lire.

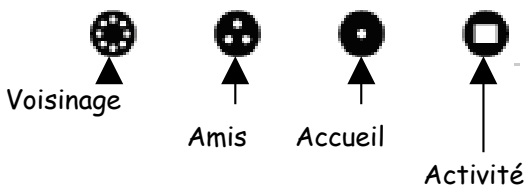
## CADRE

L'écran possède un pourtour gris foncé, le Cadre, qui reste invisible tant que l'on n'amène pas le curseur sur un des angles de l'écran.




## VUES

Il est possible de choisir différentes Vues.



### Vue d'Accueil

Elle propose 3 modes: Favoris, Liste et Libre. Favoris étant la vue par défaut: une silhouette d'enfant entourée par le cercle des Activités.

( = XO).



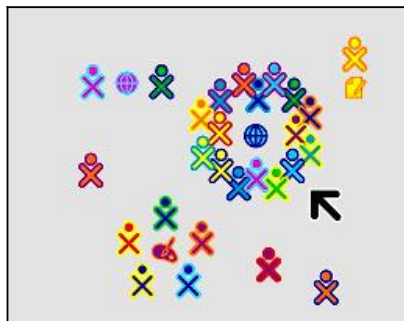
## Cercle des Activités

Il montre les icônes de vos Activités favorites. L'icône de la dernière Activité ouverte apparaît dans la partie inférieure de l'icône enfant.



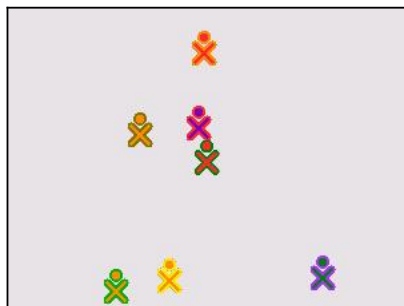
### Vue Voisinage

Aussi appelée vue Mesh, elle vous permet de voir qui se trouve sur votre réseau et quels sont les objets et les Activités que vous avez partagés; elle indique aussi quels sont les réseaux disponibles.



### Vue Amis

Elle vous permet de voir lesquels de vos amis se trouvent sur le réseau en même temps que vous.



### Vue Activité

Elle affiche l'Activité qui est en cours.

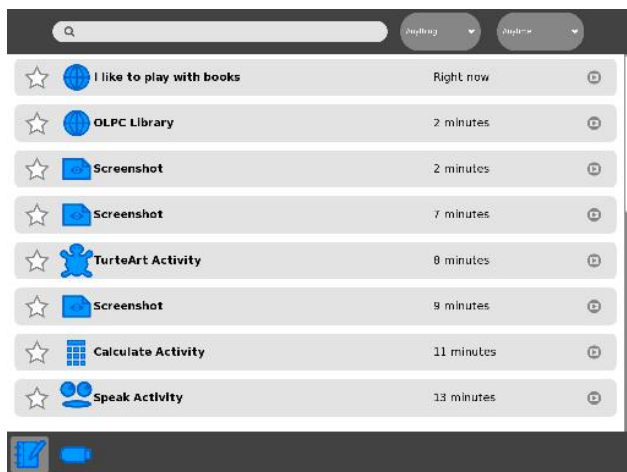
## ACTIVITES

Les Activités sont les applications de base du XO.



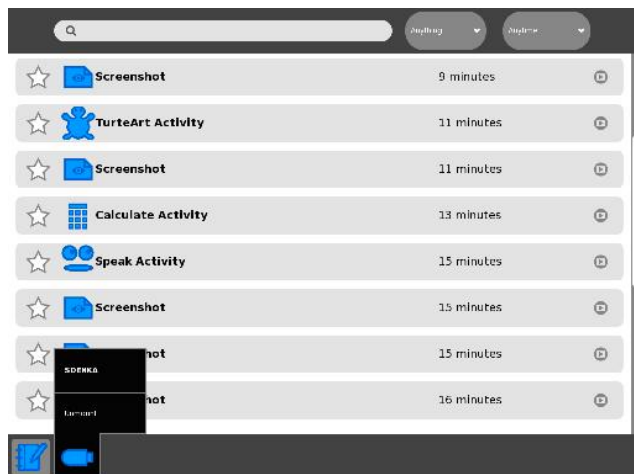
## JOURNAL

Il enregistre toutes les Activités qui ont été utilisées ainsi que toutes vos créations (photos, écrits, dessins, etc.). Il vous permet d'organiser votre travail, de supprimer des fichiers, d'accéder à des dispositifs externes de stockage (USB), de revenir sur d'anciens projets et de voir les progrès réalisés par les élèves.



## DISPOSITIF DE STOCKAGE USB

Chaque fichier de l'Activité Journal peut être envoyé vers une clé USB et sauvegardé sur ce dispositif. Pour ce faire, cliquez sur le fichier puis déplacez-le et relâchez-le sur l'icône USB.



**INTEGRER L'ORDINATEUR XO**  
**AUX LEÇONS**

*Cette page est volontairement laissée vide*



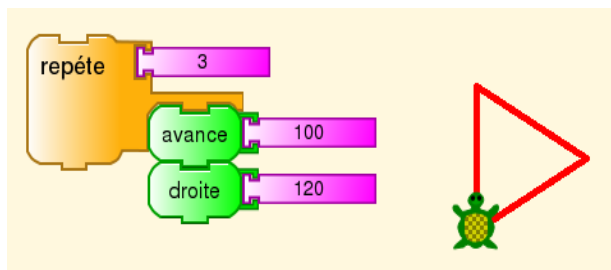
## ACTIVITÉ 01 : Créer différentes figures géométriques

### PROCÉDURE :

- Présenter l'activité par une brève discussion portant sur les figures géométriques dans notre quotidien.
- Amener les élèves à reconnaître des figures géométriques, tandis que l'enseignant pose les questions suivantes:
  - *Comment appelez-vous une figure à trois côtés ?*
  - *Comment appelez-vous une figure à quatre côtés ?*
  - *Comment appelez-vous une figure à cinq côtés ?*
- En jouant, ils obtiennent des figures en utilisant l'Activité ART-TORTUE, ce processus est exécuté plusieurs fois par essai et erreur.
- Ils partagent leurs réalisations avec leurs camarades. Les élèves les plus avancés deviennent des petits mentors ou tuteurs pour les autres.
- Les élèves écrivent dans leur cahier d'expériences, les codes et processus utilisés pour obtenir un triangle, un carré et un pentagone et décrivent de quelle manière ils sont parvenus à ce résultat.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

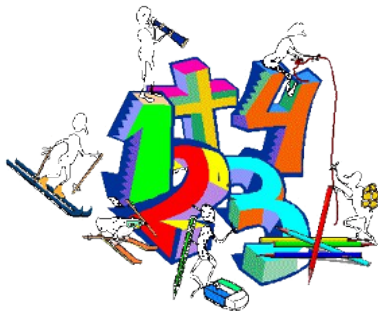
Le tableau noir, la craie et l'ordinateur XO.



### RECOMMANDATIONS:

Les codes de l'activité ARTTORTUE pour arriver à la figure géométrique ne seront pas toujours les mêmes. Les enfants avec leur capacité créatrice innée pourraient obtenir la solution de différentes manières, et nous pouvons encourager cette diversité créatrice.

De la même façon, les enfants qui ont obtenus rapidement le résultat escompté sont plus indiqués pour aider leurs camarades de classe. Ce faisant, on stimule la collaboration entre eux et l'encadrement par les pairs.



Nous recommandons qu'après chaque activité, tous les enfants puissent voir le travail des autres, afin que non seulement le professeur puisse apprécier les créations des enfants, mais que chaque élève puisse comprendre et apprécier les réalisations de ses camarades de classe.

Aussi, nous recommandons de ne pas brusquer les enfants: certains d'entre eux parviennent à la solution rapidement, tandis que d'autres y parviendront plus lentement, non pas parce qu'ils ne comprennent pas, mais parce qu'ils ont des habiletés différentes. Parfois, les mathématiques doivent être expliquées sous une forme corporelle, dans ce cas, nous pouvons inviter les enfants à incarner eux-mêmes la tortue afin qu'ils exécutent les instructions exprimées en code dans l'activité, que ce soit dans la classe ou dans la cour d'école. Nous voulons dire: si nous voulons obtenir une certaine figure géométrique, devrions-nous aller en l'avant ou en arrière ? Combien de pas ? De combien de degrés devons-nous tourner ? Tournons-nous vers la gauche ou vers la droite ? etc.

L'apprentissage par l'action prend un peu plus de temps que l'apprentissage par l'écoute.

Nous remarquons aussi que les activités ARTTORTUE, ETOYS et SCRATCH comportent une dimension artistique. La créativité des enfants s'exprime par le biais de l'art, du dessin et de la peinture à l'intérieur d'un environnement ludique, c'est pourquoi les enfants apprendront de manière naturelle avec le XO.

Les enseignants devraient permettre aux enfants de découvrir les solutions par eux-mêmes, et éviter de fournir ou d'indiquer la solution au problème posé. Ils devraient agir comme facilitateurs, assistant les enfants quand ils en font la demande. Les activités de créativité prennent du temps et ont besoin d'un processus continu d'essais et erreurs. Laisser les enfants faire des erreurs. De cette manière, ils pourront découvrir au moins une façon de faire avec laquelle ils n'atteignent pas la solution, l'abandonner et en changer pour entreprendre de nouvelles pistes de solution possibles. Voici comment les scientifiques travaillent dans les laboratoires, par tâtonnement : découvrir, contribuer avec des solutions nouvelles tout en réalisant et documentant un processus exhaustif d'essais et d'erreurs.



## ACTIVITÉ 02 : Etudier la propagation d'une épidémie par des simulations

### PROCÉDURE :

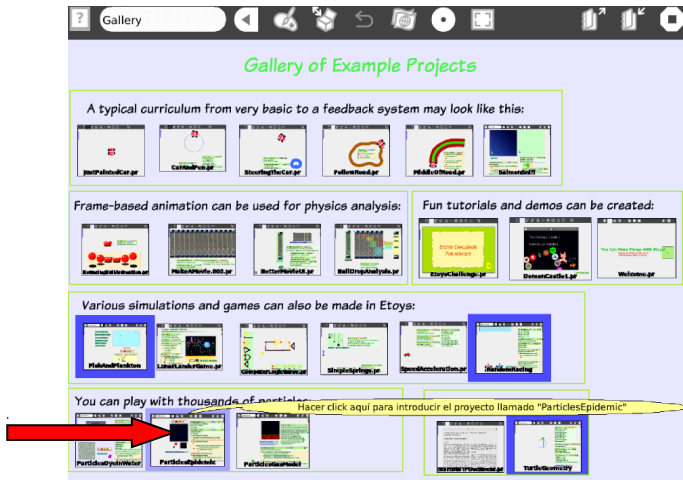
- Le professeur lit les titres d'un journal : « Deux personnes sont mortes de la Grippe aujourd'hui ».
- Les élèves commentent le texte en référence.
- Quelques unes des questions sont:
  - *Qu'est-ce que la Grippe ?*
  - *Comment peut-on la prévenir ?*
  - *Pourquoi est-ce si contagieux ?*
  - *Comment pouvons-nous éviter d'infecter les gens et éviter d'être infecté ?*
  - *A quelle saison de l'année cette maladie apparaît-elle ?*
  - *Comment pouvons-nous prévenir ou guérir la Grippe ?*
- En utilisant l'Activité ETOYS, les élèves entrent dans la GALERIE DE PROJETS et cliquent sur PARTICULES EPIDEMIQUES.
- Ils écrivent leurs impressions sur les maladies contagieuses dans leur cahier d'expériences.


### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



### ETAPES DANS L'ACTIVITE ETOYS:

- 1) Cliquez sur la GALERIE DE PROJETS puis cliquez sur PARTICULES EPIDEMIQUES.




- 2) Vous pouvez voir un carré noir qui représente un « Monde » avec des éléments bleus qui représentent 1000 habitants. Cliquez sur GO [  ], la propagation du virus commence, il est représenté par la couleur ROUGE. Cela prend environ 8 secondes pour que le virus se propage à toute la population.
- 3) Vous pouvez voir un compteur dans la partie inférieure. Cela commence par 1 personne INFECTEE mais cela fini avec 1000 personnes INFECTEES.

**KedamaWorld's infectedCount =  1.0**

- 4) Pour arrêter la simulation, cliquez sur STOP [  ], si vous voulez, vous pouvez observer le processus de transmission étape par étape en cliquant sur STEP [  ].

## SUGGESTION:

Exécuter le processus étape par étape en utilisant STEP [  ], de cette manière vous pouvez voir en détail comment l'infection se propage aux 1000 habitants. Vous pouvez également observer le compteur qui montre la manière dont la propagation du virus augmente.

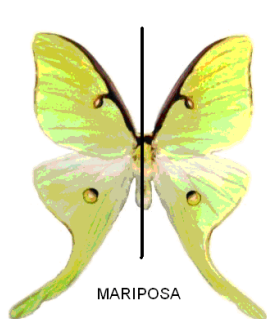
## ACTIVITÉ 03 : Découvrir la symétrie dans la nature

### PROCÉDURE :

- Afficher les images des objets et des êtres avec une symétrie puis demander aux enfants : *Quels sont les points communs entre eux ?*
- Expliquer le sens du mot : symétrie.
- Demander ensuite aux enfants de donner d'autres exemples de symétrie dans la nature.
- A l'aide de leurs ordinateurs XO, les élèves recherchent dans la nature des objets et des êtres possédant cette caractéristique. Les élèves utilisent l'Activité NAVIGUER et les images Google.
- Après cela, les enfants utilisent l'Activité ARTTORTUE afin de dessiner quelque chose avec des caractéristiques symétriques ; ils procèdent pour cela par essais et erreurs.
- Ils dessinent par ailleurs des objets symétriques sur leur cahier d'expériences en décrivant ce qu'ils ont réalisés.
- Les élèves partagent leurs découvertes avec leurs camarades.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Le tableau noir, la craie et l'ordinateur XO

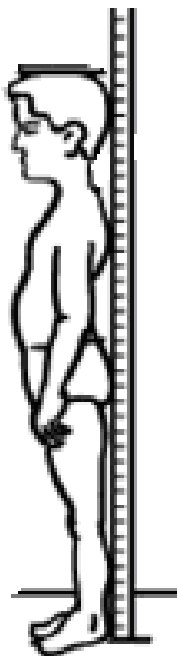




## ACTIVITÉ 04 : Apprendre à se mesurer

### PROCÉDURE :

- Commencer la classe en demandant aux élèves s'ils connaissent leur taille.
- Faire un commentaire sur la relation entre la hauteur de quelqu'un et le développement normal de l'enfant. Ensuite, expliquer les autres facteurs qui expliquent la taille: les gènes ou l'héritage génétique qui sont également parties prenantes dans la constitution de la taille d'une personne.
- En utilisant l'Activité RULER sur leurs ordinateurs XO, ils mesurent et inscrivent sur le mur, la taille de chaque élève, en utilisant la craie et le tableau, ils peuvent inscrire le nom de chacun des élèves en face de sa hauteur.
- Dans leur cahier d'expériences, ils élaborent une liste comprenant le nom, la taille et l'âge de chaque élève; les élèves doivent être capables d'inscrire les données de mesure avec précision, alors ils détermineront qui est le plus grand et le plus petit des élèves en classe.
- Expliquer la notion de moyenne et calculer, sur le tableau noir, la taille moyenne des élèves de la classe.
- Les élèves utilisent l'Activité CALCULER pour obtenir la taille moyenne des élèves de la classe.



### TRAVAIL A LA MAISON:

Les élèves auront à mesurer la taille de tous les membres de leur famille et de calculer la hauteur moyenne.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, la craie, le cahier d'expériences de l'élève, l'ordinateur XO.

## ACTIVITÉ 05 : Résoudre des situations quotidiennes avec la calculatrice

### PROCÉDURE :

- Expliquer que les mathématiques sont un langage mais qu'ils ont aussi une caractéristique particulière qui en font un outil très pratique dans la vie de tous les jours.

Par exemple en français, si on demande: Deux et deux font...

La réponse est évidemment quatre.

Mais si nous avons les phrases suivantes:

a. La famille Quispe prévoit de rendre visite à leur famille à Lima. Lima est situé à 809 kilomètres de Puno. Mais ils doivent d'abord se rendre à Arequipa qui est situé à 182 kilomètres de Puno, puis ils doivent prendre un autre bus qui va de Arequipa à Lima, deux villes qui sont séparées d'environ 627 kilomètres.

$$182 + 627 = 809 \text{ kilomètres}$$

b. Vous empruntez 2 Euros à Marcos pour payer votre déjeuner en ville, et aujourd'hui vous lui rendez 50 centimes. Vous lui devez donc encore 1 Euro et 50 centimes.

$$2,00 - 0,50 = 1,50 \text{ Euros}$$

c. Lucie veut coudre des rideaux pour les trois fenêtres de sa chambre. Chaque fenêtre nécessite 1,50 mètres de tissu. Pour cette raison, elle doit acheter 4,50 mètres de tissu au total.

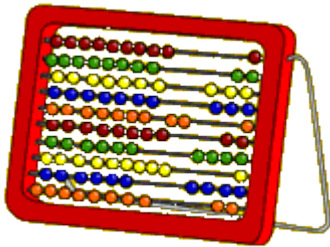
$$1,50 \times 3 = 4,50 \text{ mètres}$$

d. Michel envisage d'aller voir les plages de Llo, il sait que le bus roule à une vitesse de 50 kilomètres/heure. La distance entre Llave et Llo est de 413 kilomètres. Son voyage va donc durer approximativement 8 heures.

$$\frac{413 \text{ kilomètres}}{50 \text{ kilomètres/h}} = 8,26 \text{ heures}$$

$$50 \text{ kilomètres/h}$$

- Les élèves résolvent les problèmes en utilisant l'arithmétique: addition (+), soustraction (-), multiplication (x) et division (/).
- Expliquer que les humains ont toujours eu besoin d'instruments pour réaliser des calculs arithmétiques. Dans la Chine ancienne, ils utilisaient l'ABACUS et les Collas (une culture Pre-Inca dans les Andes Péruviennes) utilisaient le YUPANA. C'était des instruments mécaniques mais à présent nous utilisons des outils numériques tels que la Calculatrice pour effectuer des opérations arithmétiques.



Abacus

● ● ○ ○	○ ● ○ ○	● ● ● ●	○
○ ○ ● ●	○ ● ● ●	○ ○ ○ ○	●
● ● ● ●	○ ○ ○ ○	● ● ○ ○	○
○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ● ○ ○	○
● ● ○ ○	● ● ○ ○	○ ○ ○ ○	●

Yupana

Vous pouvez proposer les problèmes suivants et les élèves peuvent les résoudre en utilisant l'Activité CALCULER.

1. Paul et Pierre veulent participer à une course à l'école. La course consiste à faire trois fois le tour de la cours de l'école. Le périmètre de la cours de l'école est de 220 mètres. Quelle distance totale doivent-ils courir ?

2. Amandine et Benoit veulent fêter l'anniversaire de Marc. Pour cela ils invitent 15 amis. Chaque ami recevra une part de gâteau, y compris Amandine et Benoit. Combien de part de gâteau devront-ils distribuer ?

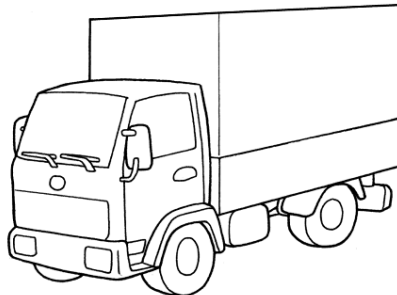
3. Louis est le professeur de CM1 et il veut organiser un concours de prononciation. Il y a 12 participants et il prépare 20 mots pour chacun. Combien de mots doit-il préparer au total ?

4. Le professeur donne un questionnaire sur les Mathématiques. Il y a 10 questions dans le questionnaire et 25 élèves dans la classe. Combien de réponses le professeur devra t'il vérifier ?

5. La maison de Georges se situe à 1,5 kilomètres de l'école. Son père l'emmène à l'école à vélo 5 jours par semaine. Après la classe, Georges rentre chez lui à pied. Combien de kilomètres Georges doit-il parcourir en marchant chaque semaine ?

6. Jean travaille à l'emballage de produits dans la ville de Juliaca. Son travail consiste à mettre 12 Paires de "Jeans" dans un sac en plastique. Puis, il emballe 5 sacs en plastique dans un carton. Combien de paires de "Jeans" chaque carton contient-il ?

7. Le père de Raymond est conducteur de camion. Il prend et transporte des marchandises de Puno à Lima sur un trajet de 809 kilomètres. Il met 30 heures pour faire le trajet de Puno à Lima. Quelle est la vitesse moyenne du camion ?



## ACTIVITÉ 06 : Apprendre à lire l'heure sur une horloge analogique

### PROCÉDURE :

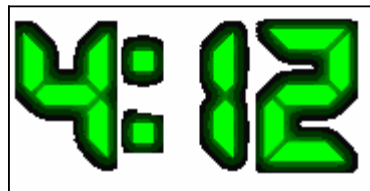
- Introduire l'activité en posant la question suivante aux élèves :
  - *Quelle heure est-il ?*
- Demander ensuite aux élèves qui ont répondu à la première question :
  - *Qu'est-ce qui vous fait dire ça ?*
- Expliquer la différence entre une horloge analogique comportant une aiguille des heures et une aiguilles des minutes et une horloge numérique qui donne l'heure en nombres.
- Détailler le fonctionnement de l'aiguille des heures (grande aiguille), de l'aiguille des minutes (petite aiguille) et de l'aiguille des secondes (trotteuse).
- L'Activité CLOCK permet aux enfants d'apprendre l'heure sur une horloge analogique.
- Les élèves écrivent sur leur ordinateur portable différents exercices portant sur la lecture de l'heure sur une horloge analogique

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, l'ordinateur XO, une horloge.



Horloge analogique



Horloge numérique

## **ACTIVITÉ 07 : Partager les coutumes de notre communauté**

### PROCÉDURE :

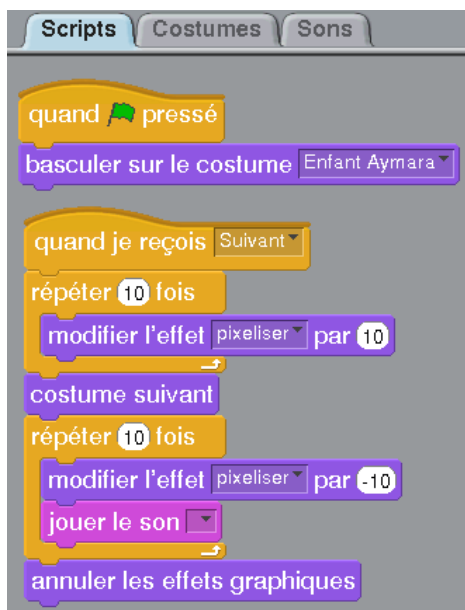
- Commencer le cours en demandant aux élèves : *Quelles coutumes sont présentes dans notre communauté ?*
- Sous forme d'un brainstorming - remue-méninges -, les enfants font une liste de ces coutumes.
- Amener les élèves à noter dans leur cahier d'expériences une liste des attractions touristiques, des événements, des monuments et des célébrations dans leur communauté. Les élèves retranscrivent ces notes dans l'Activité ÉCRIRE.
- Amener les élèves à s'organiser en groupes de travail afin qu'ils effectuent une distribution des tâches à réaliser pour documenter les coutumes de leur communauté (prise de photo, prise de note, etc.).
- Dans la classe, tout le monde partage les photos prises, pour les rassembler et les commenter en créant une Rédaction Active avec l'Activité ETOYS.
- Ensuite, l'élève aura recours à l'Activité SCRATCH pour créer un diaporama afin de promouvoir la visite de leur communauté (voir page 77).

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.


## **COMMENT CRÉER UN DIAPORAMA EN UTILISANT L'ACTIVITÉ SCRATCH**

1. Lancer l'Activité SCRATCH et faites glisser les blocs de codes suivants dans la zone de scripts (vous pouvez vous repérer à l'aide des couleurs).



2. Cliquer sur l'onglet **COSTUMES**, importer toutes les photos prises, puis cliquer sur l'onglet **Sons** et importer le son « pop » .



3. Le premier bloc indique **que quand**  , le script **bascule vers le costume « Enfant Aymara »** (qui est la première photo).



4. Le second bloc indique que, **quand il reçoit** la commande « **Suivant** », il doit **répéter** 10 fois : d'abord modifier l'effet de **pixelisation de 10** (la valeur de 10 aura pour effet de créer des pixels d'une plus grande taille).

5. Ensuite, il doit passer **au costume suivant** (qui est votre deuxième photo).

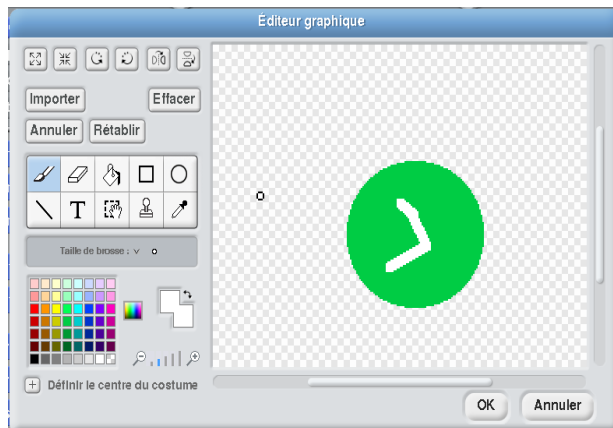
6. **Répéter** encore 10 fois la **modification du rapport de pixelisation de -10** (en diminuant par 10) et en jouant le son « **pop** » simultanément.

7. Enfin, il **réinitialise les effets graphiques**.

8. Afin d'ajouter un nouvel objet, cliquez sur le bouton :

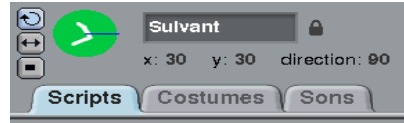


9. L'Éditeur de dessin apparaîtra et vous pourrez créer votre nouvel objet. Puis cliquez sur OK.





10. Modifier le nom de l'objet par SUIVANT.



11. Écrire le code suivant :



12. Enfin, cliquez sur le menu **Enregistrer sous...** et nommez le projet.



## ACTIVITÉ 08 : Mesurer le périmètre de notre classe et de notre école

### PROCÉDURE :

- Commenter l'importance de la mesure dans les sciences et les mathématiques. C'est une tâche fondamentale dans le travail d'ingénierie.
  - *Pourquoi devons-nous mesurer ?*
  - *Quelles choses peuvent être mesurées ?*
  - *Nous mesurons les objets, les gens, le temps, les poids, etc.*
- Considérer la possibilité de mesurer le bâtiment de l'école et de faire le plan du bâtiment.
- Organiser les enfants en groupes, les enfants ont la charge de mesurer leur classe, la cour de l'école et le bâtiment de l'école. Ils utiliseront l'Activité DISTANCE.
- Dans leur cahier d'expériences, ils écrivent la longueur et la largeur du bâtiment de l'école et de la classe.
- Après avoir fini l'activité, les étudiants se réunissent ensemble dans la classe et chaque groupe communique les mesures qu'il a obtenues. Consolidez les informations et donnez les indications pour faire un dessin de la carte du bâtiment de l'école indiquant les mesures correspondantes.
- Les élèves réalisent le plan détaillé de l'école en utilisant l'Activité DESSINER qui est installée sur leur ordinateur XO.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 09 : Décrire les principales activités économiques

### PROCÉDURE :

- Au début de la séance, demander aux enfants s'ils savent ce qu'est une activité économique et de vous dire quelle est la principale activité économique de leur communauté.
- Commenter l'importance des activités économiques pour la communauté.
- Les enfants complètent l'information, en pensant aux activités et aux professions de leurs parents et de leurs proches et à la relation avec les activités économiques en usage dans la communauté.
- Ils réalisent une synthèse sous forme de carte conceptuelle en utilisant des Rédactions Actives avec l'Activité ETOYS et ils illustrent le sujet à l'aide de l'Activité DESSINER.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 10 : Rassembler des sons et des images d'oiseaux

### PROCÉDURE :

- Introduire le sujet en posant ces quelques questions :
  - *Quelles sortes d'oiseaux voyez-vous souvent dans les environs ?*
  - *Où vivent-ils ? Quel est leur habitat ?*
  - *Savez-vous que certains oiseaux sont en voie de disparition ?*
  - *Que faisons-nous pour empêcher l'extinction de ces espèces ?*



- Les enfants font la liste des espèces d'oiseaux qui vivent dans les environs ou dans leur région.
- Diviser la classe en petits groupes. Chaque groupe se partage les responsabilités pour rassembler des informations sur l'habitat et le mode de vie des oiseaux qui vivent dans la région.
- Chaque élève doit enregistrer les sons et les chants des oiseaux et prendre autant de photos que possible. Ils utilisent l'Activité ENREGISTRER qui se trouve sur leur XO.
- Une fois de retour en classe, les élèves partagent leurs informations. Ils présentent leurs enregistrements et leurs photos en expliquant le mode de vie de chaque oiseau et son habitat.
- Dans leur cahier d'expérience, les élèves font un résumé de l'activité qu'ils ont menée en indiquant les difficultés qu'ils ont pu rencontrer.



### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.

## ACTIVITÉ 11 : Animer des insectes et autres petites bêtes

### PROCÉDURE :

- Faites une introduction **sur les insectes qui sont utiles et ceux qui sont nuisibles pour les hommes.**
- Ensuite, demandez aux élèves:
  - *Quels insectes connaissez-vous ?*
  - *Est-ce que vous aimez les insectes ?*
  - *Est-ce qu'ils vous font peur ?*
- Demander aux élèves de choisir leur insecte préféré et de le dessiner sur leurs ordinateurs. Finalement ils vont l'animer.
- En utilisant l'Activité ETOYS, ils créent un nouveau projet (voir le guide ETOYS page 70) et utilisent la palette pour dessiner l'insecte qu'ils ont choisi. Ils vont ensuite devoir l'animer.
- Dans leur cahier d'expériences, les enfants écrivent leurs impressions sur la technique d'animation et détaillent leurs difficultés et ce qu'ils ont réussi à faire.

### MOYENS NÉCESSAIRES :



Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.

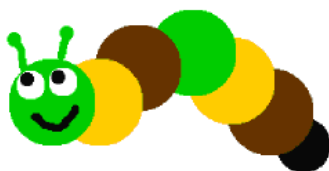




## COMMENT CRÉER UNE ANIMATION

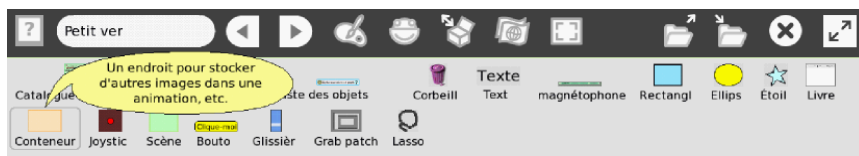
Voici les étapes pour créer une animation :

1) Cliquer sur le nuage violet DÉMARRER UN NOUVEAU PROJET (voir page 70), une fenêtre vide apparaît à l'écran, avec la même barre de navigation que sur l'écran d'accueil.

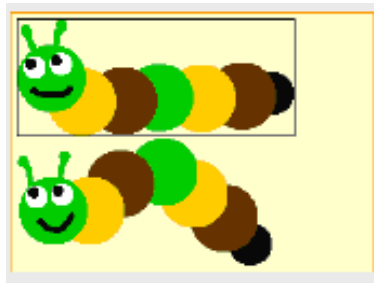
2) Sélectionner dans la barre de navigation l'icône Palette [  ] et créer le premier dessin de l'animation. Une fois terminé, cliquer sur le bouton FINI [  ] qui est dans la palette. Créer un second dessin de la même manière est appuyer sur FINI.




3) Dans la barre de navigation, cliquer sur Accessoires [  ] faites glisser l'icône du Conteneur [  ] sur le bureau.




4) Ensuite, placer dans le Conteneur les dessins de l'animation que vous utiliserez pour l'animation. Vous pouvez changer la taille du conteneur en faisant un clic droit dessus et en utilisant l'icône jaune.



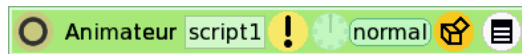
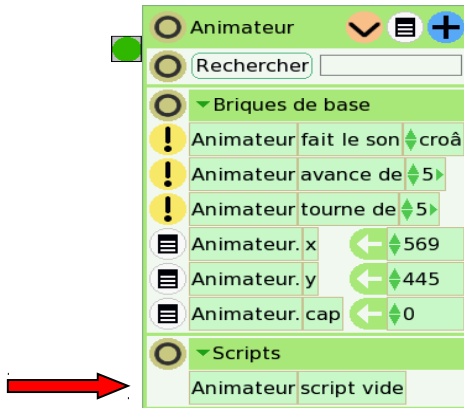
5) Après avoir préparé les dessins qui seront la base de l'animation, dessiner un gros rond (en utilisant la palette ) ce qui va nous servir de support pour l'animation. Faites un clic droit dessus et changez son nom en **animateur** (car un animateur peut utiliser soit un cercle soit un carré).




## SCRIPT POUR L'ANIMATION


6) Faites un clic droit sur l'objet **animateur** puis cliquer sur l'icône en forme d'oeil  pour afficher le visualisateur de l'Animateur.

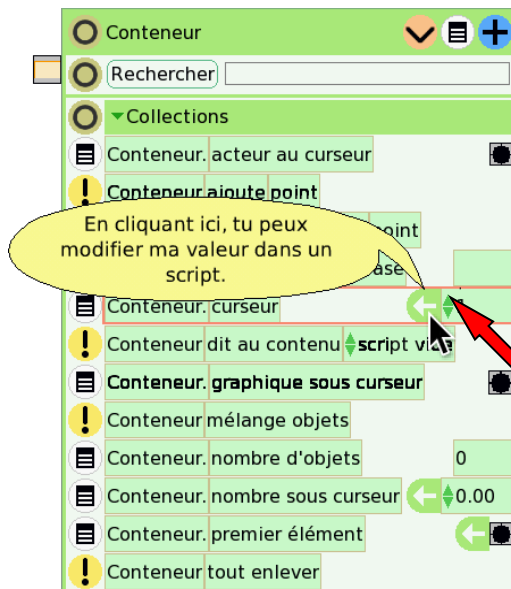
7) Cliquez sur **Tests** puis choisissez la catégorie **Scripts**, faites glisser la brique **Animateur.script vide** sur le bureau. Cela va créer un nouveau script vide.




*Comme le script est vide, rien n'est exécuté.*

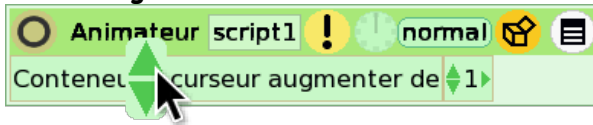
8) Faites un clic droit sur le conteneur, son halo va apparaître, cliquer sur l'oeil [  ] pour afficher son visualisateur.

9) Dans la catégorie **Collections** faites glisser avec la grosse flèche [  ] la brique **Conteneur.curseur** et ajoutez-la au script.






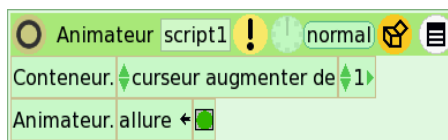
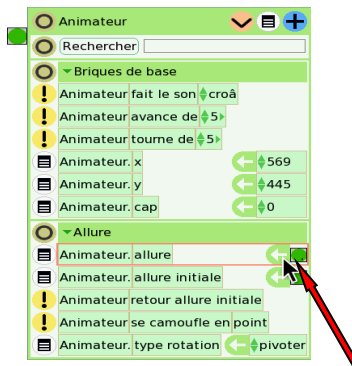
10) En cliquant sur les petites flèches haut/bas [  ] changer la brique en  **curseur augmenter de**




*Note : Dans ce cas le curseur du conteneur est représenté par le cadre noir autour du conteneur ; le curseur avancera chaque dessin un par un, récursivement.*

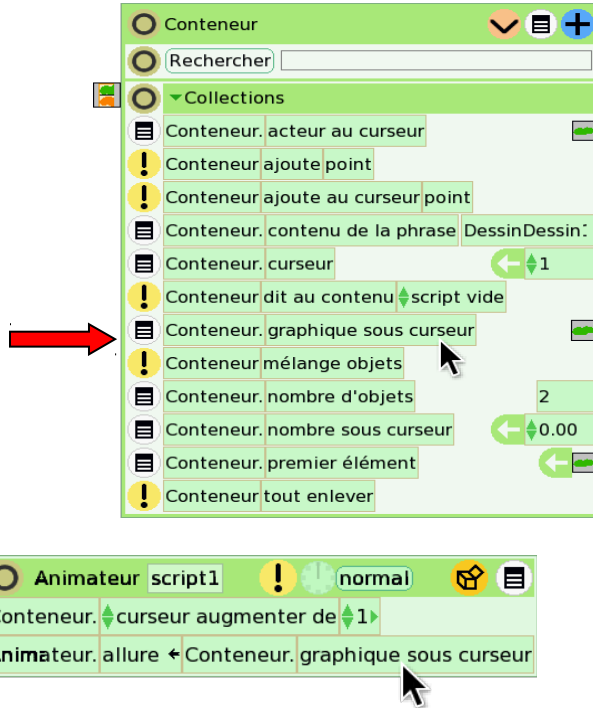
11) Ensuite, dans la catégorie **Allure** de l'objet **Animateur** prendre la brique « Animateur.allure » par sa flèche [  ] et glissez-la dans le script.

*Note : Attention à bien prendre la propriété de l'objet **animateur** et pas celle du conteneur.*




12) Ensuite, dans la catégorie **Collections du conteneur** attraper la brique « **Conteneur.graphique sous curseur** » et remplacer l'allure de l'animateur [  ] dans le script.

## L'ordinateur XO dans la classe



La première ligne du script fait avancer le curseur image après image dans le conteneur, la deuxième ligne remplace l'apparence de l'objet Animateur avec l'image qui est sous le curseur dans le conteneur. En répétant en boucle ces deux étapes, on crée une animation.

*Note: Attention, cette fois-ci encore. Il faut attraper la brique dans le visualisateur du conteneur et non de l'animateur.*

13) Une fois le script terminé, exécutez-le en cliquant sur la petite horloge [  ].

**TRAVAIL À LA MAISON :** est-ce que les enfants peuvent trouver un moyen de changer la vitesse de l'animation ?!!!



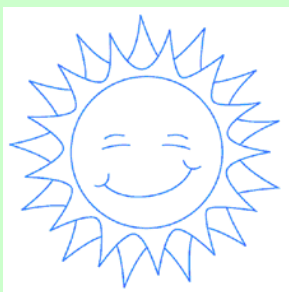
## ACTIVITÉ 12 : Créer des rédactions actives avec ETOYS

### PROCÉDURE :

- Commencer la leçon en lisant cette histoire venant des Andes : « Le procès de Pucupucu et du Coq » .

#### LE PROCÈS DE PUCUPUCU<sup>1</sup> ET DU COQ

Auteurs: Julian Palacios Rios, professeur à Puno-PERU,  
narrateur et spécialiste de la langue aymara.



*« Pucus, pucus, pucus...*

*Pucupucu chantait toujours à l'aube.*

*Il avait pour mission d'accueillir la nouvelle journée.*

*C'était son devoir de rendre hommage au père universel, le Soleil, à chaque fois qu'il se levait.*

*Depuis des siècles, ses ancêtres avaient fait de même. Il vivait à la campagne, une vie simple et modeste.*

*Sa nourriture, il la trouvait dans les céréales que lui donnait la nature.*

*Personne n'avait jamais menacé l'indépendance et la paix de son pays.*

*Un jour, il fut surpris par une voix stridente.*

*Cocoricooooo ! Cocoricooooo ! Cocoricooooo !*

*C'était l'étranger, un Wiracocha<sup>2</sup> qui lui prenait là son droit d'annoncer l'arrivée du nouveau jour.*

*Le lendemain matin, le Qoqoruchi<sup>3</sup> résonna à nouveau.*

*La situation était insupportable.*

*Pucupucu se devait de faire respecter la tradition de ses ancêtres.*

*Il ne pouvait rester plus longtemps indifférent à ce problème.*

*Il décida d'aller rencontrer celui qui lui volait son droit.*

*Il chercha le coq,*

*le trouva et lui expliqua la raison de sa visite :*

*- Ma mission est d'annoncer le matin, chaque jour.*

*Personne ne doit faire mon devoir à ma place.*

*C'est une coutume que mes ancêtres pratiquaient déjà.*

*Vous, M. Qoqoruchi, vous ne devez pas chanter le matin.*

<sup>1</sup> Le Pucupucu est un oiseau des Andes qui chante à l'aube.

*Pour unique réponse, le coq secoua ses ailes, étendit le cou et lança un énorme : Cocorico ! ...*

*Cela se transforma en une dispute très violente.*

*Personne ne voulait abandonner son droit à chanter.*

*À la fin, ils décidèrent de porter ce problème devant le tribunal de la ville la plus proche.*

*Le matin suivant, Pucupucu entonna son chant ancestral.*

*Pucus, pucus, pucus...*

*C'était l'annonce de son voyage dans la ville voisine.*

*Il allait présenter sa plainte devant le juge. Il était sûr que la justice serait en sa faveur.*

*Le coq, de son côté, avait aussi fait le voyage mais il l'avait fait en marchant.*

*Il avait pris assez de provisions pour plusieurs jours.*

*Il avait confiance dans sa victoire au procès, grâce à son arrogance et sa voix de gentleman.*

*Au bord de la route, une souris vint à sa rencontre.*

*- Wiracocha, l'interpella-t-elle, puis-je te demander une faveur ?*

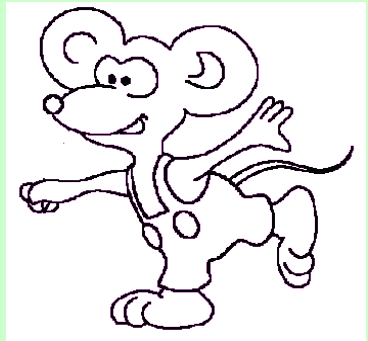
*- Que veux-tu ? demanda le coq.*

*- Aurais-tu la gentillesse de me donner un peu de nourriture pour mes enfants qui meurent de faim ?*

*- Je suis désolé. Je ne peux accéder à ta demande. Je vais en ville, pour un procès important et j'ignore si mes provisions seront suffisantes.*

*La souris le pria avec plus d'insistance.*

*- Si vous êtes engagés dans un litige, je puis vous aider. J'ai étudié le droit. J'ai de l'expérience dans ce domaine. A force d'insistance et de flatterie, elle réussit à convaincre le coq et obtint un peu de nourriture. En échange, il dût se joindre à son nouvel ami.*



*En chemin, ils rencontrèrent un obstacle. Il y avait un fleuve très difficile à traverser. Cela inquiétait le coq. Mais la souris lui apprit comment traverser la rivière. Elle prit de la paille et des brins d'herbe, en fit une balle qu'elle poussa dans la rivière et, s'agrippant à elle, elle atteignit l'autre rive bien que le courant fût puissant.*

*Le coq fit de même et traversa lui aussi la rivière.*

*C'est ainsi que la souris gagna la confiance du coq.*

*Pucupucu se reposait déjà et passait du temps avec un ami quand le coq et la souris arrivèrent eux aussi à la ville.*

<sup>2</sup> Wiracocha décrit l'homme blanc, généralement associé à l'usurpateur, l'envahisseur.

<sup>3</sup> Qoqoruchi est une onomatopée quechua qui représente le chant des coqs.

Une demi-heure plus tard Pucupucu et le coq, accompagné de la souris, étaient devant le juge

- Monsieur le juge, dit Pucupucu, j'ai le droit d'annoncer l'arrivée du jour avec mon chant. Mes ancêtres ont fait ainsi depuis des temps immémoriaux. Mais voilà que ce coq, un étranger tout juste arrivé, essaie d'usurper mes droits.
- Bien, écrivez vos exigences, lui dit le juge.



Le coq, de son côté, expliqua :

- Monsieur le juge, si j'ai le droit de chanter à l'aube de chaque jour, c'est grâce aux sacrifices que mes parents ont fait pour conquérir ce pays.
- Présentez vos demandes par écrit, dit à nouveau le juge.

Tous les deux acceptèrent la demande du juge et allèrent trouver des avocats pour écrire leurs revendications.

Une heure plus tard, les plaignants revinrent à la cour de justice avec leurs demandes écrites. Pucupucu donna son papier au Juge.

- C'est OK, dit le Juge.

Le coq donna aussi sa demande.

- Bien, dit le Juge, demain, dans la journée, vos exigences seront examinées et une solution trouvée. Mais je ne veux pas que vous ennuyiez la population en fêtes ou en scandales, tels que vous, habitants de la campagne, avez l'habitude de le faire. Je serai attentif à ce que vous soyez effectivement précis dans l'annonce de l'aube. J'espère que vous serez ponctuels.

En disant cela, le Juge leur fit voir sa montre.

En quittant la pièce, la souris dit au coq :

- Le juge a une montre. Il est nécessaire de se procurer une montre, ainsi vous chanterez au moment précis où le Juge l'attend. Si nous ne faisons pas cela, vous risquez de perdre le procès.

Immédiatement, ils se mirent à chercher une montre. Ils en trouvèrent une avec difficulté.

La nuit tombée, dans leur logis, la souris demanda au coq :

- Coq, je peux aller subtiliser la demande Indienne et la faire disparaître, qu'en penses-tu ?
- Bonne idée ! dit le coq

La perfide souris alla à la Cour, entra par un trou dans le mur, monta sur le bureau et déchira en morceau le document derrière un meuble. Elle revint et raconta ce qu'elle avait fait.

Alors, elle proposa encore :

- Et si j'allais voler la copie de la demande que Pucupucu aura certainement conservée dans ces bagages, qu'en penses-tu ?
- Splendide idée ! dit le coq.

Et la souris alla au logis de Pucupucu. Elle le trouva calmement endormi. Elle chercha dans son q'epe<sup>4</sup>, prit la copie et la ramena au coq pour la détruire.

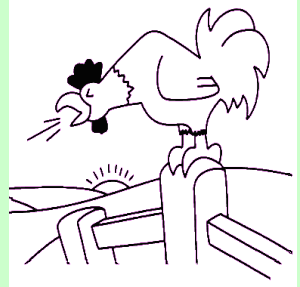
Pucus! Pucus! Pucus! ...

Dès son réveil l'oiseau de la campagne chanta, pensant que c'était le moment opportun.

Pendant ce temps-là, le coq et la souris vérifiaient l'heure sur la montre. A quatre heures du matin exactement, le coq espagnol commença son chant.

Cocoricooooooo ! Cocoricooooooo !  
Cocoricooooooo !..

Il chanta à nouveau à 5 heures et à 6 heures du matin, précisément.



Comme exigé par le Juge, aux heures où tout le monde va travailler, les deux parties vinrent devant lui pour écouter le jugement concernant leur droit à annoncer à l'aube le nouveau jour.

Le Juge était assis à son vieux bureau sur lequel se trouvaient un encrier, un crucifix et de nombreux papiers en tout sens.

Avec une voix solennelle, il demanda :

- Qui est le plaignant ?
- Moi, Monsieur le Juge, dit Pucupucu.
- Où est votre demande écrite ? demanda-t-il.
- Je vous l'ai donnée hier. Elle était sur votre bureau.

Le Juge la rechercha mais ne put la retrouver.

- Elle n'est pas là, lui dit-il. Avez-vous une copie ?
- Oui, j'en ai une, dit Pucupucu avec espoir.

Il regarda dans son q'epe mais ne put trouver de copie...

Le pauvre oiseau indien était désespéré, le document n'était pas là.

Alors, le juge se tourna vers le coq et lui dit :

- Où est votre demande écrite ?
- Elle doit être sur votre bureau.

Le juge la trouva tout de suite et commença à la lire.

- Très bien !! dit-il. Vous avez donné l'heure avec précision et vos papiers sont en ordre.

<sup>4</sup> Un Q'epe est un sac en tissu rectangulaire que l'on porte dans le dos et qui se noue sur l'avant.

S'adressant à Pucupucu, il lui dit :

- Vous nous avez dérangés avec vos chants à n'importe quelle heure, malgré mon avertissement. Voilà bien comment sont les Indiens venant de la campagne. Ils boivent beaucoup et sont pénibles. De plus, ils n'amènent pas les documents demandés.

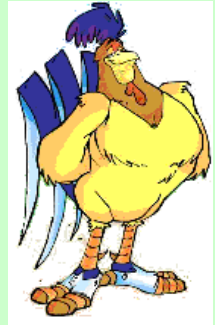
Alors, au nom de la Loi, il déclara que le coq, ce gentleman, avait le droit d'annoncer l'heure, de son chant sonore, chaque matin.

Voilà comment Pucupucu perdit son droit ancestral à annoncer l'arrivée de chaque nouvelle journée.

Depuis, le coq est bien vaniteux dans les fermes : il mange de bons grains de riz, de blé, etc. Alors que le pauvre Pucupucu vit à la campagne, dehors, sans vêtement, sans abri, sans savoir ce qu'il mangera...



Pucus! Pucus! Pucus! ...  
continuent à chanter les  
pucupucu dans la campagne.  
Ils attendent l'aube d'un meilleur jour.  
Espérant voir le soleil de la Justice briller sur eux.  
Ce jour doit arriver !  
Les Pucupucus du monde entier n'en doutent pas.






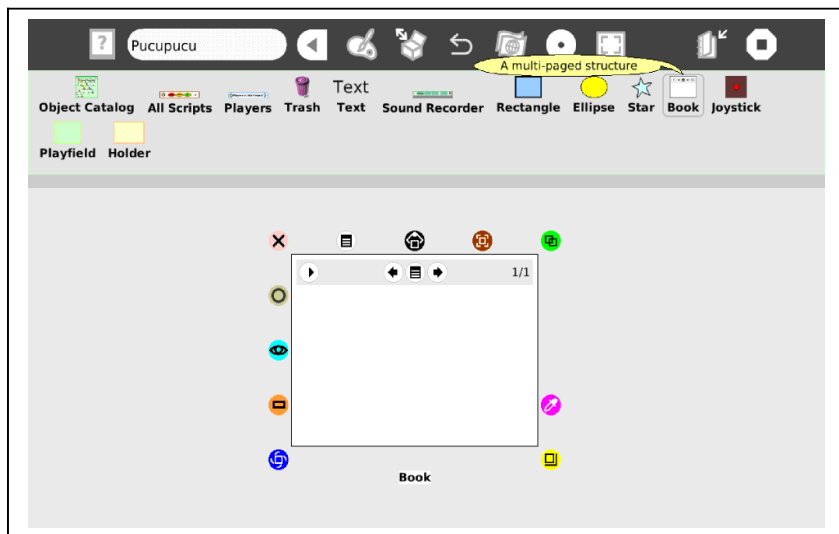
Posez les questions suivantes:


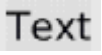
- *Quels sont les personnages de cette histoire des Andes ?*
  - *Pourquoi y a-t-il eu un procès entre Pucupucu et le coq ?*
  - *Que représentent en réalité ces personnages ?*
  - *Qui a gagné le procès et pour quelle raison ?*
  - *Avez vous déjà vu un Pucupucu ?*
  - *A quoi ressemble-t-il ? Pourriez-vous le décrire ?*  
*Comment est son chant ?*
- Dans leur cahier d'expériences, les élèves doivent écrire un résumé de l'histoire, un dessin d'une scène de la partie de l'histoire qu'ils ont préféré.
- En utilisant l'Activité ETOYS, l'enfant crée une Rédaction Active.
- Puis, il partage numériquement sa Redaction Active avec les autres élèves de la classe en utilisant le réseau sans fil de leur portable XO.

## CRÉER UNE RÉDACTION ACTIVE :


1) D'abord, cliquer sur le nuage violet DEMARRER UN NOUVEAU PROJET (voir page 70), l'écran présentera une fenêtre vide.

2) Dans la barre du Navigateur sélectionner l'option Accessoires [  ] puis glisser l'icône Livre [  ] dans le Monde ETOYS Agrandissez-le en utilisant le halo jaune [  ].



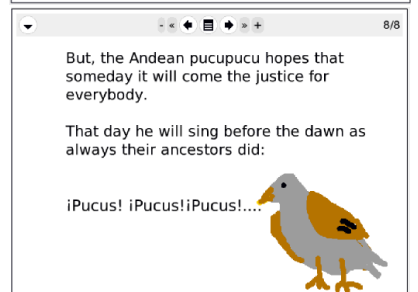
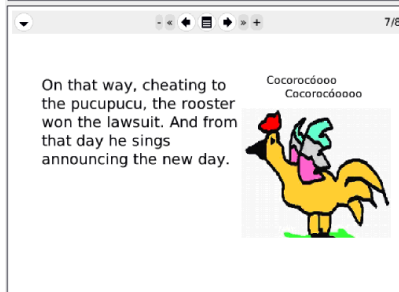
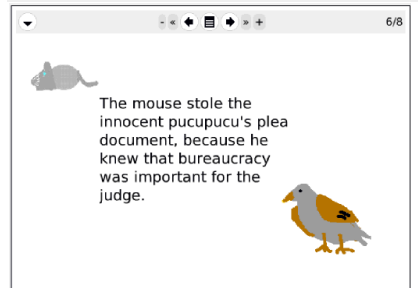
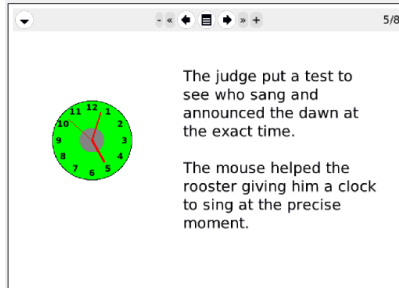
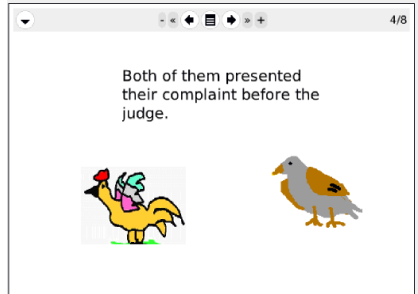
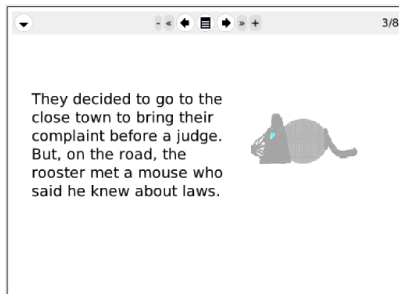
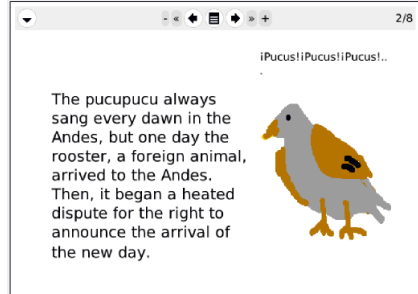
3) Cliquer à nouveau sur Forunitures [  ] et glisser l'icône Texte [  ] dans l'objet Livre au milieu de l'écran.

4) En utilisant la palette de Peinture [  ] dessiner les 3 personnages à l'extérieur de l'objet livre puis les glisser dans l'objet Livre.

5) Cliquer sur la flèche en haut à gauche [  ] pour afficher plus de contrôles.



6) Cliquer sur l'icône (+) afin d'ajouter une seconde page au Livre. Écrire un résumé de l'histoire d'au moins trois pages et ajouter des dessins et des images liés à l'histoire.



## ACTIVITÉ 13 : Rechercher ses ancêtres

### PROCÉDURE :

- Commencer la session en interrogeant les élèves sur les membres de leur famille.
  - *Combien de personnes y a-t-il dans leur famille ?*
  - *Ont-il des frères, des oncles, des cousins ?*
  - *Leurs grands-parents sont-ils encore en vie ?*
  - *Ont-ils déjà rencontré leur arrière-grand-mère ou arrière-grand-père ?*
- Insister sur l'importance de la famille dans la société.
- Demander à des volontaires de raconter une anecdote familiale.
- Enfin, chaque élève dessine son arbre familial ou généalogique.

DEVOIR A LA MAISON: Les enfants photographient les membres de leur famille et rédigent une Rédaction Active (voir page 50), en utilisant l'Activité ETOYS. Ils écrivent ensuite une brève description des personnes apparaissant sur la photo.

- Au cours suivant, ils présenteront en classe leur Rédaction Active et raconteront une courte anecdote familiale.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 14 : Promouvoir les attractions touristiques de la région

### PROCÉDURE :

- Demander aux élèves : *quelles attractions touristiques connaissent-ils dans la région ?*
- A travers une séance de brainstorming - remue méninges -, les élèves citent toutes les attractions touristiques connues.
- Ils les notent dans leur cahier d'expériences, puis transcrivent la liste sur le XO en utilisant l'Activité ÉCRIRE.
- Demander leur ensuite de prendre en groupe des photos des sites les plus beaux de leur localité.
- Enfin, rassemblés dans la classe, les élèves partagent ensemble leurs photographies.
- Ils utilisent ensuite l'Activité SCRATCH pour créer un diaporama de présentation et de promotion de leur communauté.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



Les monolithes de Taraco (Huancané-Puno)

## ACTIVITÉ 15 : Mesurer sa vitesse à la course

### PROCÉDURE :

- Expliquer aux élèves l'intérêt du sport et la nécessité de garder son corps en bonne condition physique.
- Commencer par des étirements et des exercices d'échauffement.
- Diviser les élèves en deux groupes : le premier va courir autour du terrain, tandis que le second mesure la vitesse de course des élèves. Ils échangent ensuite les rôles.
- En utilisant l'Activité STOPWATCH du XO, les élèves mesurent la vitesse de chacun et établissent un classement.
- Le classement devra inclure le nom de chaque élève, son âge et son temps de course autour du terrain. Ils déterminent alors quel est l'élève le plus rapide.
- Expliquez leur ensuite la notion de MOYENNE et écrire sur la tableau le calcul de la vitesse moyenne des enfants.
- Enfin les élèves, utiliser l'Activité CALCULER pour obtenir la vitesse moyenne de la classe.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 16 : S'entraîner à bien prononcer l'anglais

### PROCÉDURE :

- Au début de l'exercice, les élèves s'exercent à la prononciation de mots qu'ils connaissent déjà. Par exemple en anglais:  
*house, bal, sun, Internet, mother, father, school, lake...*
- Appuyez-vous sur des images pour aider les élèves. Ensuite, expliquez-leur l'importance de prononcer correctement les mots pour communiquer avec les autres.
- Demandez leur alors de chercher une liste de mots dont ils veulent pratiquer la prononciation.
- Les élèves se servent ensuite de l'Activité SPEAK pour faciliter la répétition.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, feuilles comportant des mots en anglais, ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 17 : Reconnaître les instruments de musique

### PROCÉDURE :

- Parler des instruments que les élèves connaissent bien, particulièrement ceux issus de leur environnement ou utilisés durant les fêtes locales.
- Posez leur les questions suivantes :
  - *Qu'est-ce que la musique ?*
  - *Quels instruments sont utilisés dans la musique de votre région, la musique locale ? Ou quels instruments connaissez-vous ?*
  - *Jouez-vous d'un instrument de musique ?*
  - *Quelles mélodies connaissez-vous et jouez-vous ?*
  - *Quand les jouez-vous ?*
- En utilisant l'Activité Tamtam Mini, les élèves s'exercent à reconnaître les différents instruments de musique et à distinguer les instruments à vent, les instruments à cordes et les percussions.
- Si des élèves savent jouer d'un instrument, ils peuvent interpréter une mélodie et les autres élèves les enregistrent à l'aide de l'Activité ENREGISTRER du XO et écrivent une brève description de l'instrument utilisé (Activité ECRIRE).
- Dans leurs cahiers d'expérience, ils rédigent ensuite un texte court au sujet de leur instrument préféré.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

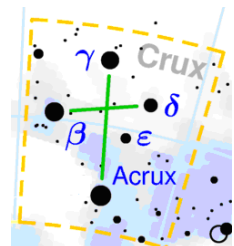
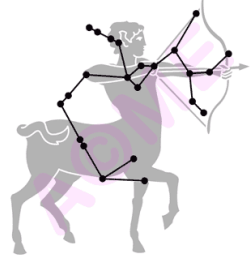
Tableau noir, craie, cahier d'expériences, XO, instruments de musique.



## ACTIVITÉ 18 : Observer et identifier les étoiles et les constellations

### PROCÉDURE :

- Commencer par poser aux élèves les questions suivantes:
  - *Avez-vous déjà vu un ciel étoilé ?*
  - *Connaissez-vous le nom des étoiles ?*
  - *Est-ce que quelqu'un sait ce qu'est une constellation ou une galaxie ?*
- Les élèves discutent en groupe de tout ce qu'ils savent sur les constellations et les étoiles brillantes et disent ce qu'ils ont déjà observé dans le ciel pendant la nuit.
- Faire des groupes et donner une tâche à chaque groupe pour rassembler le plus d'informations possible sur les étoiles et les constellations. Les élèves doivent identifier les étoiles les plus brillantes, les plus connues et les localiser dans l'Activité STARCHART sur leur XO.
- Chaque élève doit faire une liste des étoiles et des constellations, écrire leurs noms en utilisant l'Activité ECRIRE et faire un dessin des constellations en utilisant l'Activité DESSINER.
- Regrouper les élèves afin que chaque groupe puisse partager ses découvertes sur les étoiles.
- Dans leur cahier d'expérience, ils vont faire un résumé de leur activité en indiquant les difficultés qu'ils ont rencontrées lors de leur recherche.



### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.

## ACTIVITÉ 19: Réunir des informations sur une cérémonie

### PROCÉDURE :

- Accueillir les élèves dans la classe. Puis, parler de la principale fête religieuse en honneur du Saint patron de notre ville.
- Poser des questions aux enfants sur cette fête :
  - *Quel est le Saint Patron de notre communauté ?*
  - *Qui est Alferado<sup>5</sup> ?*
  - *Quelles sont les responsabilités d'Alferado ?*



L'Archange Saint Michel

- Les élèves discutent en groupe et exposent leurs idées.
- Puis, on forme des groupes qui auront comme tâche de documenter cette festivité, de faire des photos et des vidéos. Un des groupes devra enregistrer les répétitions et les préparations des spectacles et un autre groupe se chargera d'enregistrer la procession du Saint Patron. D'autres encore, devront trouver des documents sur le concours de danse réalisé en l'honneur du Saint Patron. Enfin, un dernier groupe travaillera autour du Cacharpari, la cérémonie de fin des célébrations.
- De retour en classe, chaque groupe présente sa tâche et le professeur les aide à rassembler toutes les vidéos qu'ils ont faites et prépare un seul documentaire en utilisant l'Activité ETOYS ou SCRATCH afin de créer un diaporama pour promouvoir leur communauté et inciter les gens à venir visiter leur ville (cf. page 32).

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Tableau noir, craie, cahier d'expériences, ordinateur XO.

<sup>5</sup> *Alferado* est l'organisateur d'une cérémonie religieuse populaire au Pérou, il propose des plats et des boissons typiques aux participants.



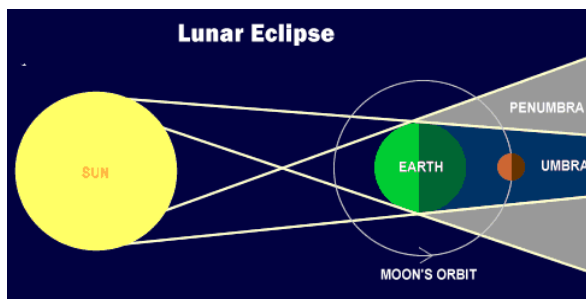
## ACTIVITÉ 20 : Observer une éclipse de lune

### PROCÉDURE :

- Commencer par discuter un peu des formes de la lune pendant le cycle lunaire, puis poser les questions suivantes:
  - *Qu'est-ce que la Lune ?*
  - *Comment la lune influence-t-elle l'agriculture ?*
  - *Sous combien de formes la lune peut-elle apparaître ?*
  - *Quelle est la durée d'un cycle lunaire ?*
  - *Qu'est-ce qu'une éclipse de lune ?*
- Les élèves utiliseront l'Activité LUNE de leur ordinateur XO pour trouver la réponse pertinente. Par exemple: le 7 Juillet 2009, il y a eu une éclipse partielle à 5h05 et une autre le 6 août 2009 à 20h09.
- Il serait utile de compléter par une activité extérieure et observer les phases de la lune. Si cela est possible, l'activité sera réalisée un jour d'éclipse de lune.
- Ils dessineront la lune, en utilisant l'Activité DESSINER et indiqueront la phase correspondant à leur dessin. Ils écriront un résumé de cette activité dans leur cahier d'expériences.

### MOYENS NÉCESSAIRES :

Le tableau noir, la craie et l'ordinateur XO.



## ACTIVITÉ 21 : Localiser des pays sur une carte

### PROCÉDURE :

- Commencer par demander aux élèves l'emplacement géographique de certains pays.
  - *Combien de continents existe-t-il dans le monde ?*
  - *Dans quel continent le Pérou se situe-t-il ?*
  - *Quels sont les pays formant l'Amérique du sud ?*
- Insister sur l'importance de l'emplacement géographique des pays et de son rôle dans la formation des régions économiques
  - *Connaissez-vous un groupe de pays qui forment un groupe économique ou politique unique ?*
  - *Savez-vous ce qu'est la Communauté des Nations Andines (CAN) ?*
  - *Savez-vous ce qu'est l'Union Européenne ?*
  - *Que veulent dire les lettres dans APEC ?*
- Expliquer ce qu'est l'APEC et l'importance d'être membre de l'APEC.
- En utilisant l'Activité GCOMPRIS GEOGRAPHY, demander à des volontaires de montrer sur une carte les pays qui sont membres de la CAN et ceux qui sont membres de l'APEC.
- Dans leur cahier d'expériences les élèves écriront une liste des pays membres de la CAN et de l'APEC.



### MOYENS NÉCESSAIRES :

Le tableau noir, la craie, une carte du monde, cahier d'expériences, ordinateur XO.

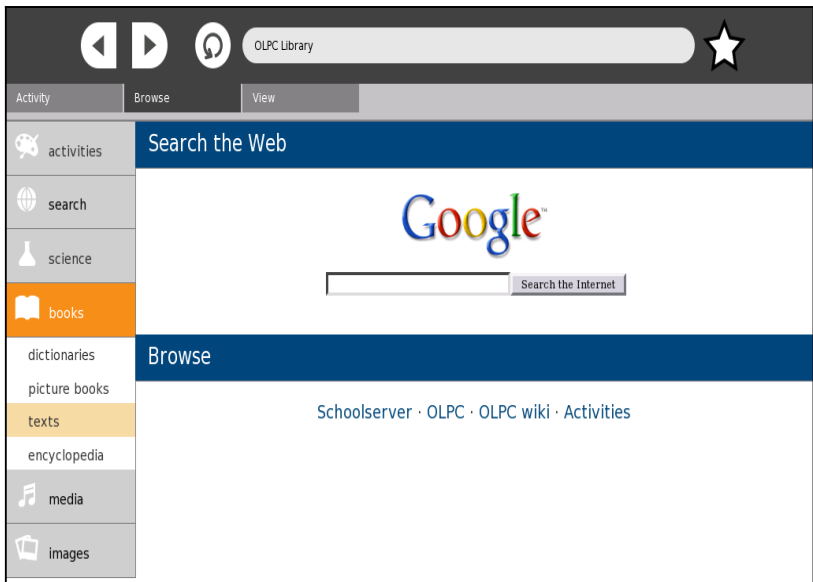
# **LES ACTIVITÉS DE L'ORDINATEUR XO**

*Cette page est volontairement laissée vide*



## NAVIGUER

Il s'agit d'un navigateur Internet intuitif et facile à utiliser. Il permet de rechercher des informations et de collaborer avec d'autres utilisateurs.



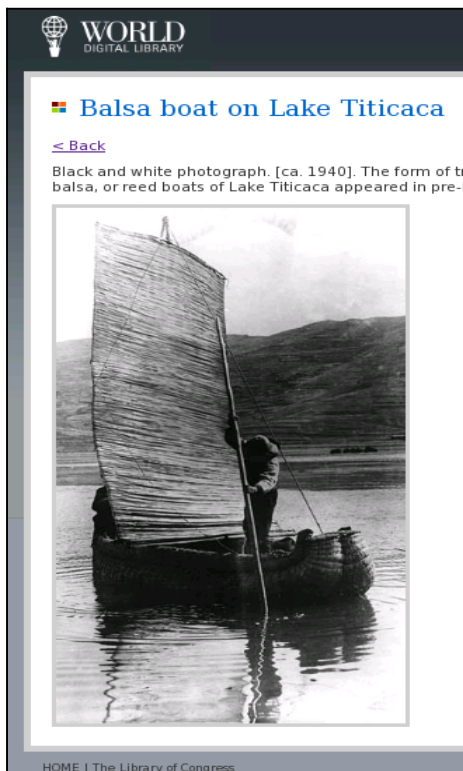
A gauche se trouvent les onglets suivants:

- Activités : trouver des activités, explorer le XO
- Recherche : rechercher sur le Web
- Sciences : biologie
- Livres : dictionnaires, albums photo, textes, encyclopedie
- Média : musique
- Images : culture, cartes du monde, nature

En cliquant sur :

Images/ world culture/  
photographs/ World/  
Balsa boat on Lake Titicaca

Vous trouverez des  
informations sur le balsa ou  
sur les bateaux en roseau  
du lac Titica.



## CALCULER

Le XO intègre une calculatrice générique proposant des fonctions simples et faciles à utiliser. Celle-ci comprend également des fonctions mathématiques plus complexes, une fonction de traçage et elle supporte les variables.

### OPTIONS

1. **Editer** : Permet de couper et de copier-coller.
2. **Algèbre** : Propose des fonctions telles que le carré qui multiplie son paramètre <<x>> par lui-même ( $x^2$ ), la racine carrée qui est la fonction réciproque du carré ( $\sqrt{x}$ ), l'exponentielle ( $\exp(x)$ ) et sa réciproque, le logarithme naturel ( $\ln(x)$ ) ainsi que la fonction factorielle ( $\text{fac}(x)$ ).

Exemples :

Carré de 7 =  $7^2 = 49$

Racine carrée de 16 =  $\text{sqrt}(16) = 4$

Exponentielle de 2 =  $\text{exp}(2) = 7,38905609$

Logarithme naturel de 345 =  $\ln(345) = 5,843544441$

Factorielle de 5 =  $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$

3. **Trigonométrie** : Comprend les fonctions:

-sinus ( $\sin(x)$ ), cosinus ( $\cos(x)$ ), tangente ( $\tan(x)$ ),

-arc sinus ( $\text{asin}(x)$ ), arc cosinus ( $\text{acos}(x)$ ), arc tangente ( $\text{atan}(x)$ )

-hyperboliques sinus ( $\sinh(x)$ ), cosinus ( $\cosh$ ) et tangente ( $\tanh$ )

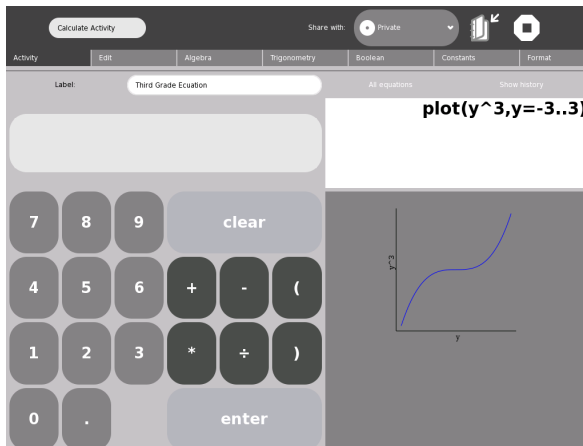
4. **Logique booléenne** : Fonctions et ( $\text{et}(x,y)$ ), ou ( $\text{ou}(x,y)$ ), ou exclusif ( $\text{xor}(x,y)$ ), égalité ( $\text{eg}(x,y)$ ) et négation ( $\text{neg}$ ).

5. **Constantes** :  $\pi=3.14159265$  et  $e=2.71828182$  (epsilon)

6. **Format** : degrés (deg)

La fonction **plot**, permet de marquer des points sur un graphique puis d'en tirer un tracé en connectant ces points par une droite ou par une courbe.

Exemple:  $\text{plot}(x^3, x=-3..3)$





## DISCUTER

L'Activité DISCUTER est une interface offrant les discussions collaboratives. Le Chat permet de conserver des discussions dans le JOURNAL ainsi que d'y retrouver des commentaires.

**Ron:** Mark was great playing soccer, three goals, three goals. Do you know if anybody took pictures while we were playing?

**Luke:**

**Ron:** Hello friends, what are you doing? I enjoyed playing soccer this morning. Did you finished the math homework?

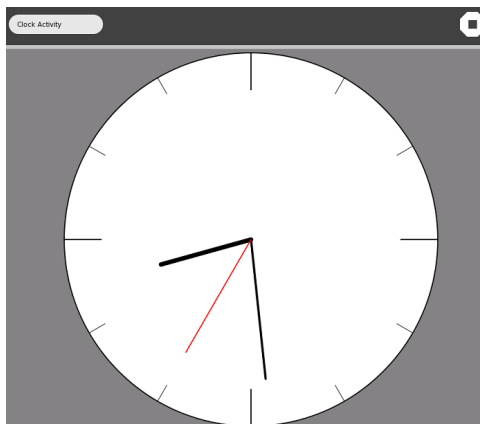
**Sandra:** Hi, guys !!! what are you doing?

**Luke:** Do you like my draws?



## CLOCK

Cette Activité propose une horloge analogique et numérique grâce à laquelle il est possible d'apprendre à lire l'heure.

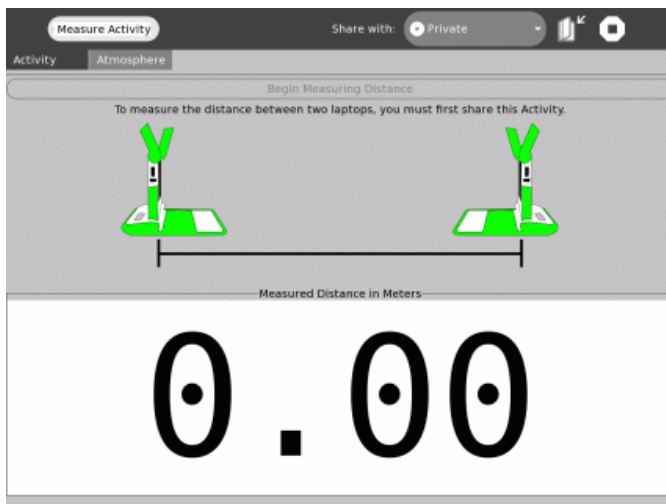






## DISTANCE

Cette Activité permet de mesurer des distances par l'utilisation de pulsations audio. Pour qu'elle fonctionne, il faut utiliser deux ordinateurs XO.



Cliquez sur l'Activité DISTANCE du XO 1, envoyez une invitation au XO 2, puis cliquez sur l'icône Invitation pour lancer l'Activité DISTANCE.

Sur les deux ordinateurs, cliquez sur la touche COMMENCER A MESURER UNE DISTANCE.

Le premier XO enverra alors une pulsation audio à laquelle le second XO pourra répondre. Le premier XO enverra alors une pulsation audio à laquelle le second XO pourra répondre.

Cela continuera jusqu'à ce que vous cliquiez ARRETER DE MESURER UNE DISTANCE.

### Suggestions:

Ne pas bouger les XO pendant qu'ils font des mesures.  
Les conditions atmosphériques ou le bruit ambiant peuvent modifier la précision des mesures.

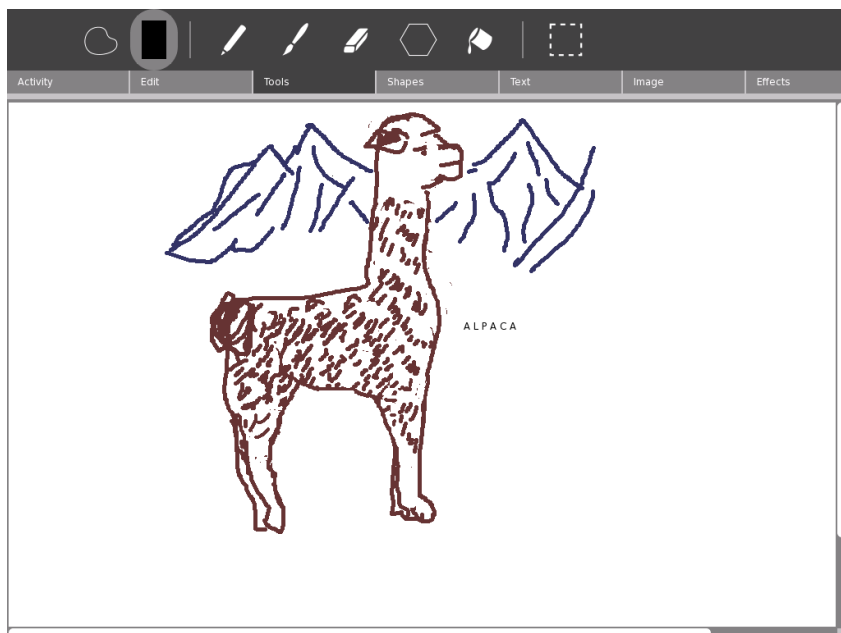


## DESSINER

Cette Activité permet aux enfants de dessiner et de peindre de façon créative.

### OPTIONS:

1. Editer : défaire, faire, copier, coller, effacer
2. Outils : palette de couleurs, crayon et pinceau de différente taille, formes (carré, cercle), gomme de différente taille, polygones de différentes tailles, seau de remplissage de couleurs, créateur de rectangles
3. Formes : couleur de remplissage et du trait, ellipse, rectangle, ligne, polygone et leur taille, côté, intérieur, parallélogramme, flèche, étoile, trapèze et triangle
4. Texte : type, couleur
5. Image : insérer une image, hauteur, largeur
6. Effets : échelle de gris et de couleurs

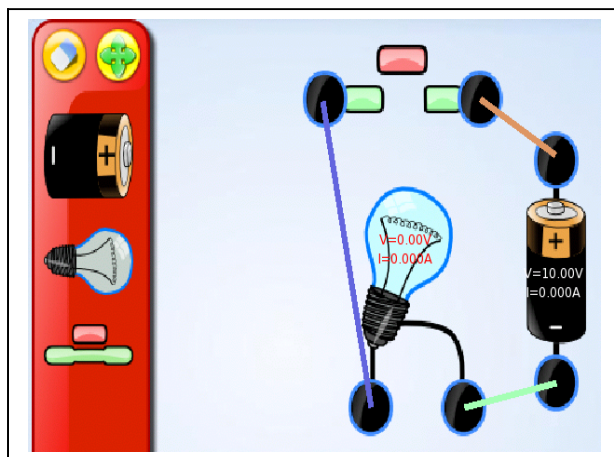




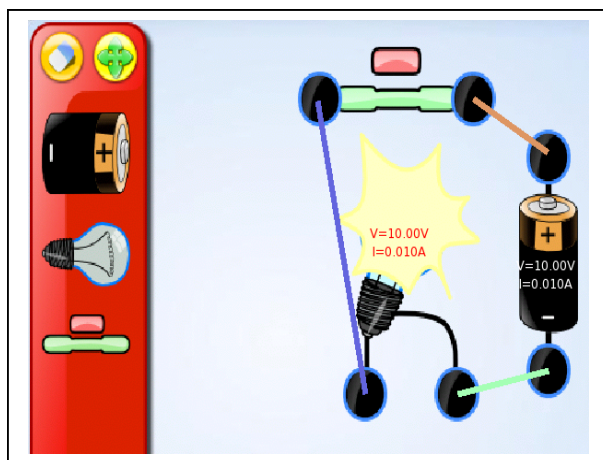
## GCOMPRIS ELECTRIC

Cette Activité permet de créer et simuler un schéma électrique.

Circuit ouvert



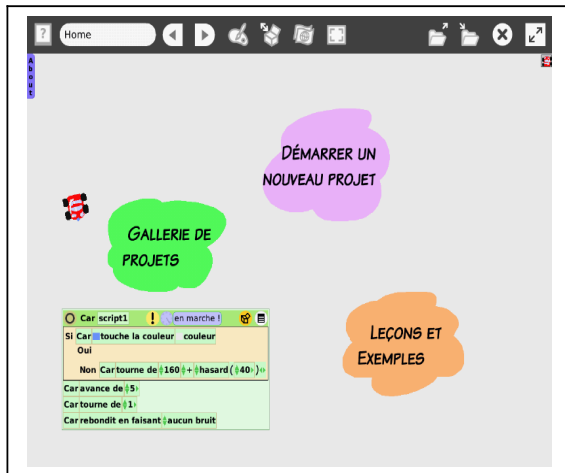
Circuit fermé







ETOYS

Squeak Etoys est un environnement multimedia qui nous permet de créer des objets interactifs de différents types tels que des textes, des dessins, des animations, des sons, etc.














## CINQ ETAPES POUR CREER NOTRE PREMIER PROJET

1) Cliquer sur le nuage violet DEMARRER UN NOUVEAU PROJET

2) Cliquer sur l'icône de la Palette [  ] pour créer un nouveau dessin, puis cliquez sur le bouton FINI [  ] pour le transformer en un objet manipulable.




3) Faites un clic droit sur le dessin pour afficher son HALO (ce sont toutes les icônes qui permettent d'interagir avec l'objet) :

-  Pivoter : permet de faire tourner le dessin,
-  Brique : permet de récupérer une brique représentant cet objet qui est utilisable dans les scripts pour accéder aux propriétés et actions de l'objet,
-  Visualisateur : affiche le visualiseur de l'objet,
-  Ranger : réduit l'objet et le range dans un coin,
-  Supprimer : met l'objet à la poubelle (récupérable plus tard),
-  Menu : affiche le menu avancé de l'objet,
-  Prendre : attrape l'objet, pour l'enlever d'un conteneur par exemple,
-  Déplacer : bouge l'objet, sans vraiment l'attraper,
-  Dupliquer : fait une copie de l'objet,
-  Redessiner : permet de modifier le dessin dans la palette,
-  Changer la taille : redimensionne l'objet.

4) Cliquez sur l'oeil pour ouvrir le visualisateur, puis attrapez et faites glisser sur le bureau la brique **avance de** dans la catégorie **Briques de base**. La brique se transforme en script. Ensuite, faites glisser la brique **tourne de** dans le script, en dessous de la brique **avance de** (vous devez voir un rectangle vert apparaître quand la brique est à la bonne position).

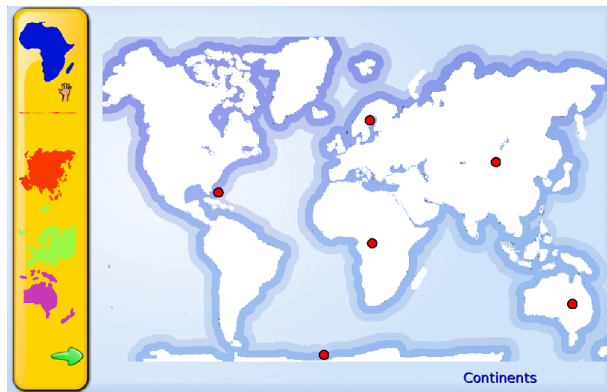


5) Cliquez sur l'horloge [  ] à côté du bouton NORMAL pour mettre en route le script et faire bouger le dessin. Cliquez à nouveau sur l'horloge pour arrêter le script.



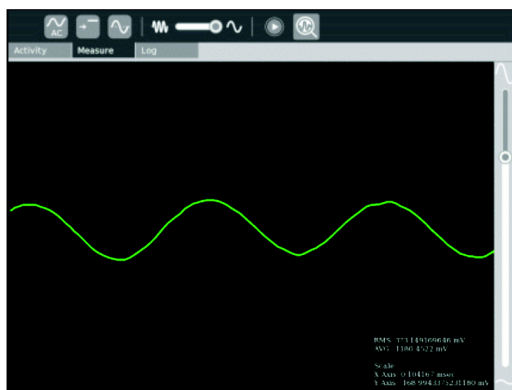
## GCOMPRIS GEOGRAPHY

Cette Activité permet de retrouver l'emplacement des pays en les faisant glisser jusqu'à leur emplacement respectif. Elle montre les continents ainsi que les pays.



## MESURE

Cette Activité permet de relier des phénomènes physiques à des représentations statistiques et visuelles. Il est ainsi possible de connecter des senseurs de luminosité, de température et de champ magnétique. Ce peut aussi être un oscilloscope avec un voltage ou un signal donné.



Les projets réalisés avec cette Activité comportent des convertisseurs d'énergie. C'est un mécanisme qui convertit un phénomène physique en signal électrique.

Graphique représentant le son de la voyelle « O » .



## LUNE

Cette Activité comporte des informations au sujet des phases de lune, des éclipses et de leurs effets.

7 juillet, 2009, à 5h05 du matin - éclipse partielle

6 août, 2009, à 20h09 du soir - éclipse partielle

Moon Activity

Share with: Private

Today's Moon Information

Phase:  
Waning Gibbous

Julian Date:  
2454666.78 (astronomical)

Age:  
16 days, 3 hours, 30 minutes

Lunation:  
53.05% through lunation 1058

Surface Visibility:  
99% (estimated)

Selenographic Terminator Longitude:  
79 0° east (Sunset)

Next Full Moon:  
Sat Aug 16 21:16:00 2008 in 29 days

Next New Moon:  
Fri Aug 1 10:13:00 2008 in 13 days

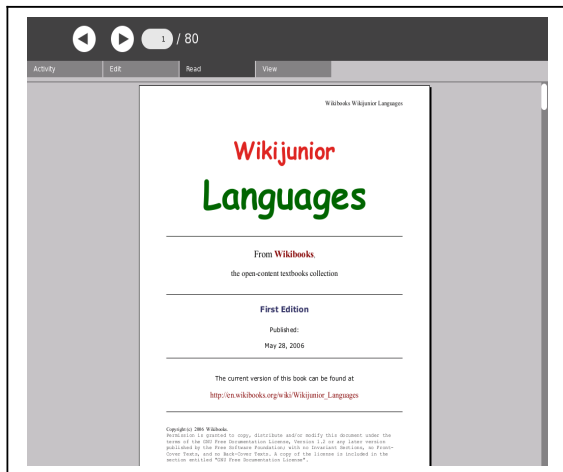
Next Lunar eclipse:  
Sat Aug 16 21:16:00 2008 in 29 days

Next Solar eclipse:  
Fri Aug 1 10:13:00 2008 in 13 days



## LIRE

Il est utile de lire des livres électroniques (ebooks) ainsi que des fichiers pdf. Cette Activité n'apparaît pas de la même façon que les autres : pour y accéder, il est nécessaire d'ouvrir un fichier pdf.







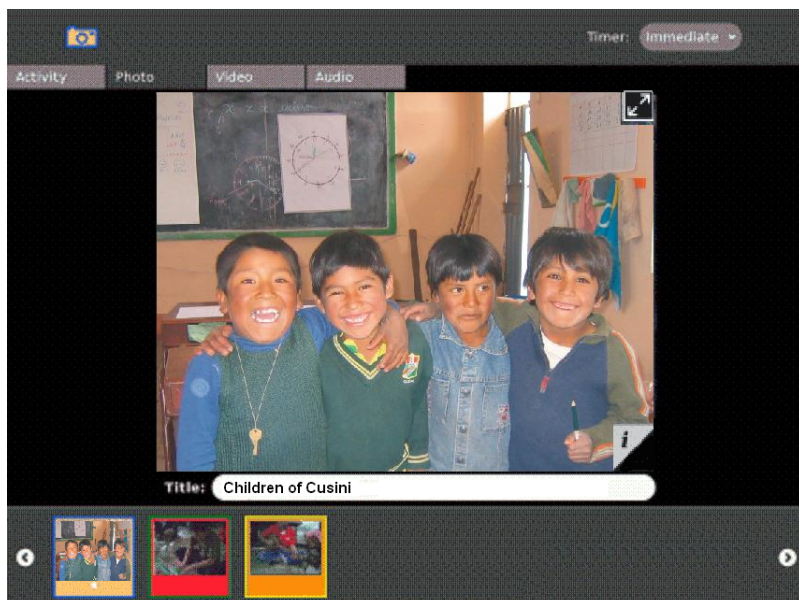
## ENREGISTRER

Cette Activité permet d'utiliser des ressources multimédia, telles que photos, vidéos et audio.

Elle est également utile pour:

- Prendre des photos
- Enregistrer des vidéos (par défaut jusqu'à 15 secondes mais aussi de 30 à 45 secondes)
- Enregistrer de l'audio
- Créer des panoramas à 360° et
- Ajouter de courtes descriptions

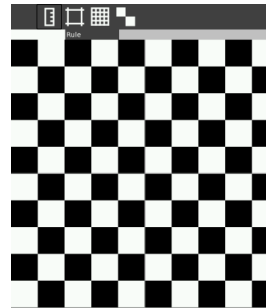
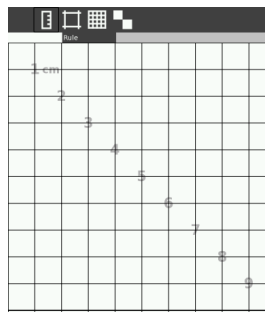
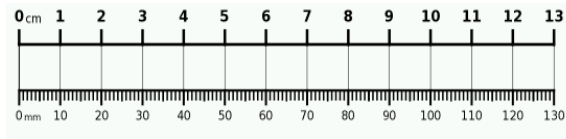
Les images et l'audio sont enregistrés dans le Journal; il est possible de les utiliser dans d'autres Activités, tout comme il est possible de les partager.





## RULER

Consiste en une règle graphique et un maillage en cm et mm. pouvant être utilisés pour mesurer la longueur et l'angle d'un objet.



## GCOMPRIS SCALESBOARD

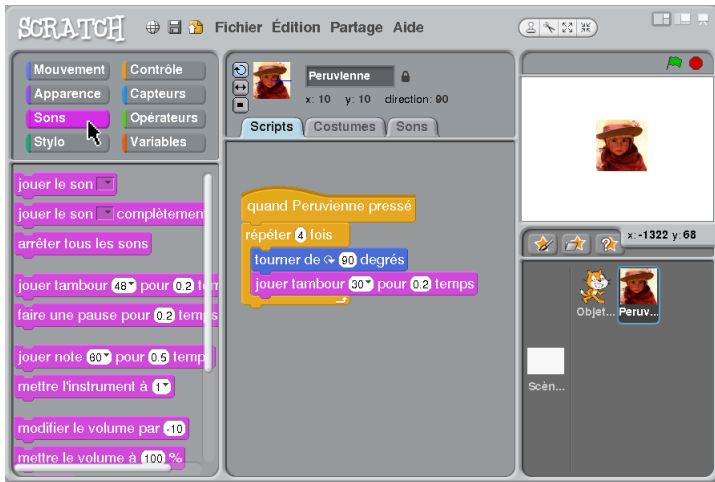
Activité avec laquelle on peut amener des poids sur une balance afin de les peser.



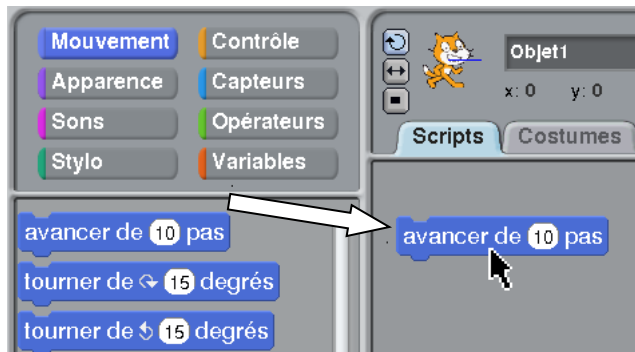


## SCRATCH

Scratch est un langage qui permet de créer des activités interactives, des animations, des jeux et des créations artistiques. Il utilise des « blocs de codes » qui peuvent être copiés-collés sur l'interface pour créer des actions, des mouvements et des sons.



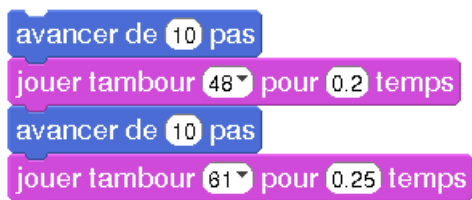
Pour déplacer un objet, amener le bloc AVANCER jusqu'à l'endroit Scripts, double-cliquer sur le bloc et le chaton se déplacera.



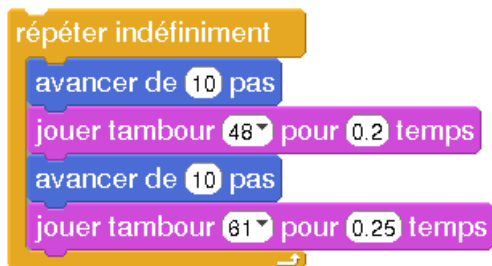
Faites glisser le bloc JOUER TAMBOUR jusqu'en dessous du bloc précédent, double-cliquez dessus puis écoutez.



Pour que le chaton danse, il suffit d'ajouter le code suivant :



Et pour le répéter sans relâche, y amener le bloc FOREVER et double-cliquer sur celui-ci.



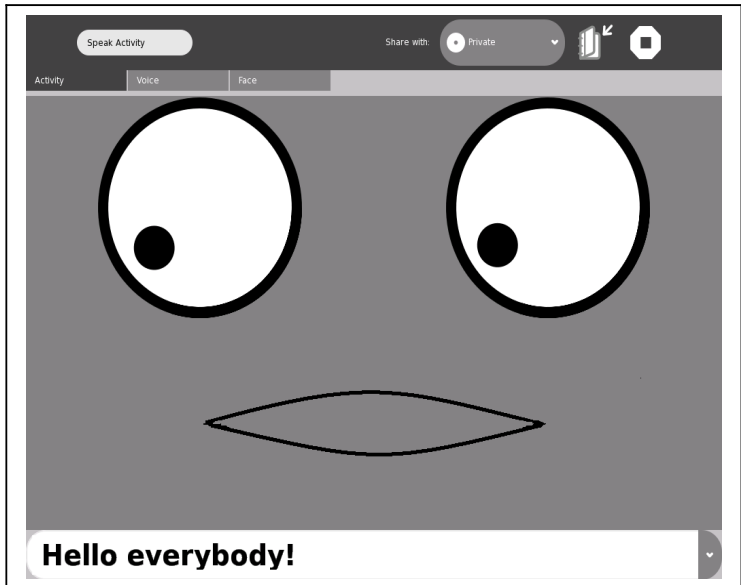
Pour arrêter, cliquez sur le bouton rouge





## SPEAK

Cette Activité consiste en un visage qui prononce les textes que vous écrivez via une voix de synthèse. Les langues peuvent être choisies; il est également possible de modifier la forme des yeux ou de la bouche (carrés ou ronds).



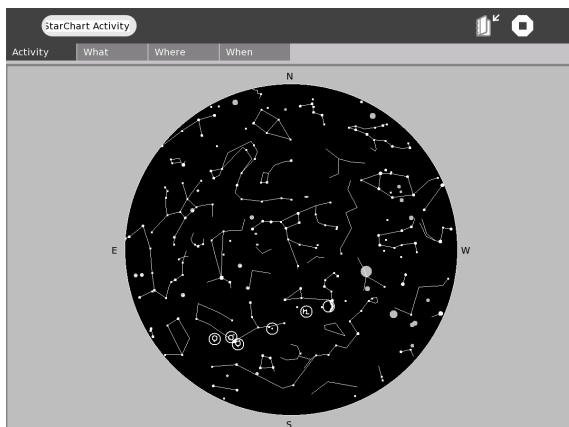
## STARCHART

Cette Activité nous montre une carte du ciel, comprenant le soleil, la lune, les étoiles visibles, les planètes et les constellations. Les coordonnées géographiques du lieu (longitude et latitude) peuvent être précisées ainsi que le décalage avec l'heure universelle (GMT+/-).

Exemple: Puno, Pérou

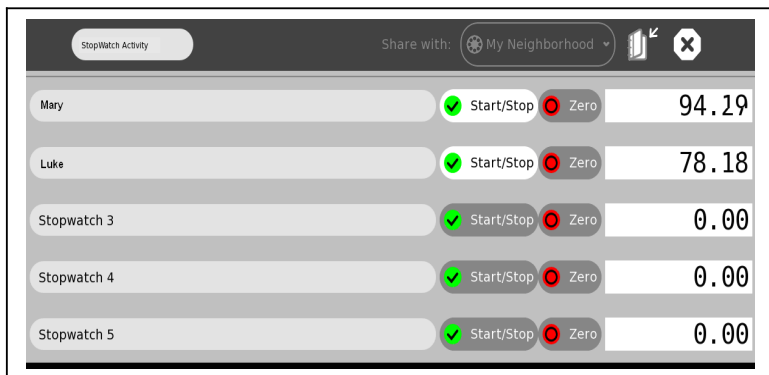
Latitude: 15°50 Sud Longitude: 70° 2 Ouest

GMT: -5 heures



## STOPWATCH

Cette Activité propose plusieurs chronomètres permettant de mesurer le temps nécessaire à la réalisation d'une activité.



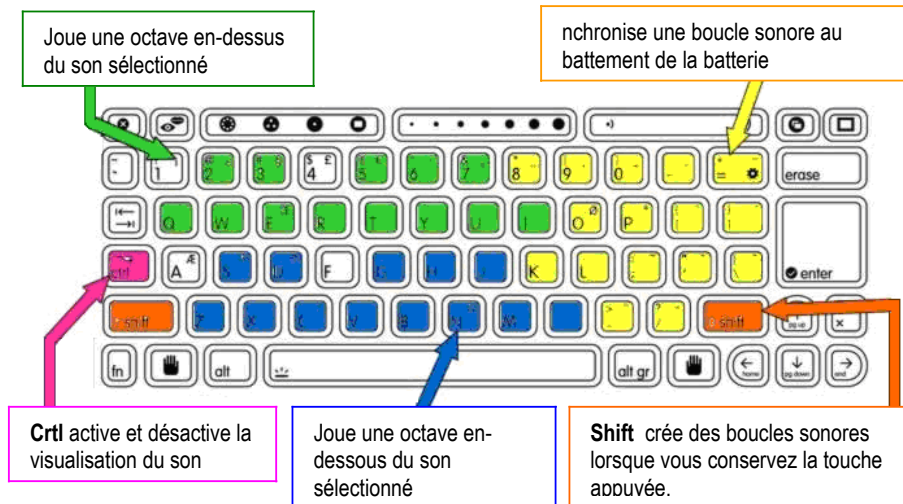


## TAMTAM MINI

Cette Activité est destinée aux jeunes enfants. Cliquez sur un instrument et vous pourrez utiliser le clavier pour en jouer. Un son peut être mis en arrière-plan. Par exemple, la batterie.

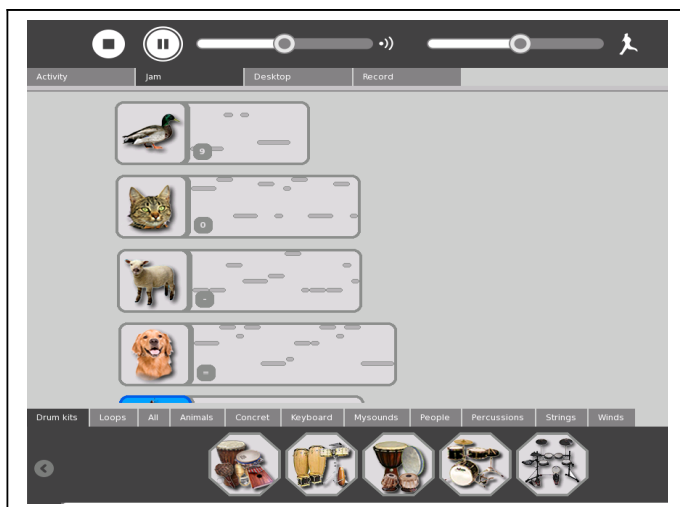


## L'ordinateur XO dans la classe



## TAMTAM JAM

Les sons sont joués lorsque l'on appuie sur le clavier ; il est possible de jouer en polyphonie et de choisir des rythmes. TamTam permet de composer de la musique en collaboration, chaque élève jouant d'un instrument différent.

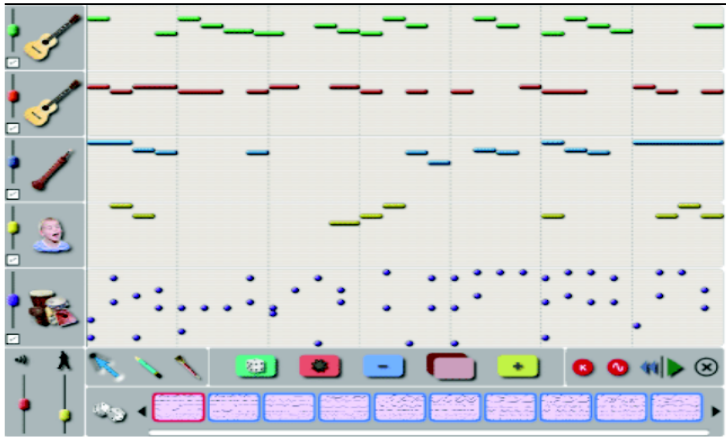






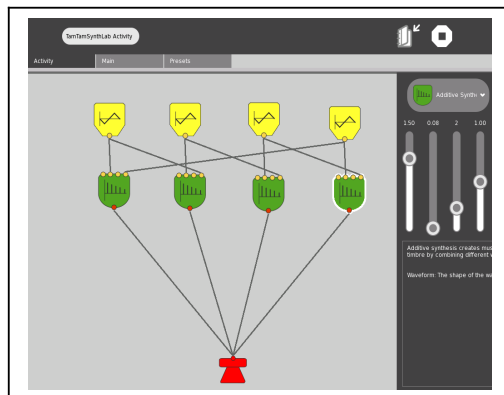
## TAMTAM EDIT

C'est un générateur musical, coloré et intuitif. qui modifie et organise les notes sur cinq pistes. Il est possible de choisir parmi des centaines de sons et de variations dans tous les styles de musique.



## TAMTAM SYNTHLAB

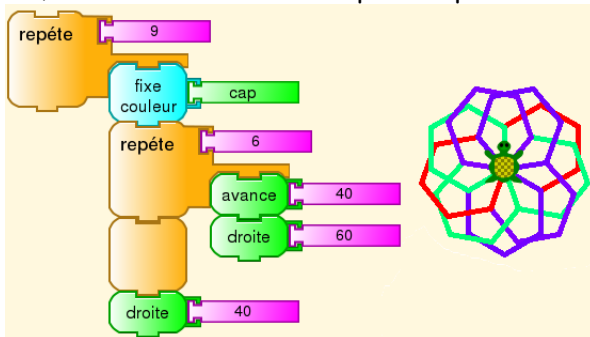
L'outil TamTam le plus sophistiqué : c'est un mini laboratoire acoustique permettant de synthétiser et de moduler musique et sons.





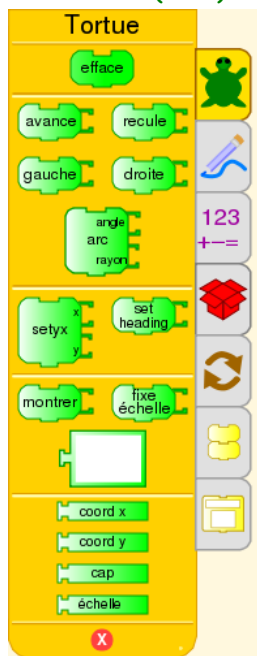
## ARTTORTUE

Activité inspirée par le langage LOGO. ARTTORTUE utilise des briques visuelles pouvant être copiées-collées afin de créer des programmes. Bien que plus limité que le langage LOGO, ART-TORTUE est aussi plus simple d'utilisation.



Les éléments du programme, des blocs visuels, se répartissent en 5 volets :

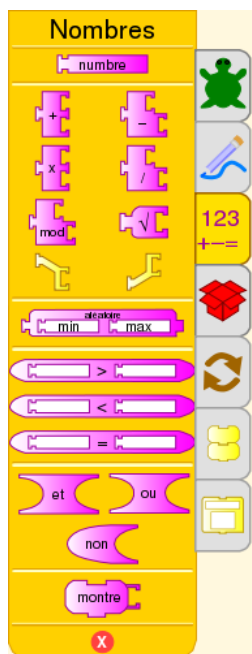
### TORTUE (vert)



### STYLO (cyan)



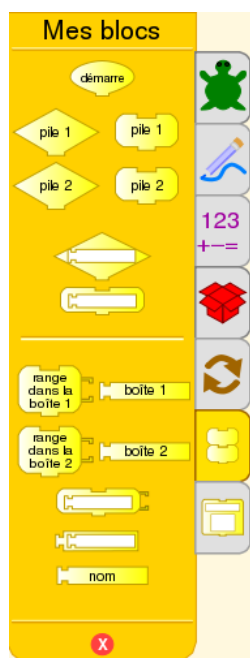
## BLOCS (violet)



## FLUX (orange)



## MES BLOCS (jaune)





WIKIPÉDIA

Il s'agit d'une version hors-ligne de la célèbre encyclopédie libre et collaborative (version anglaise) :



WORDS

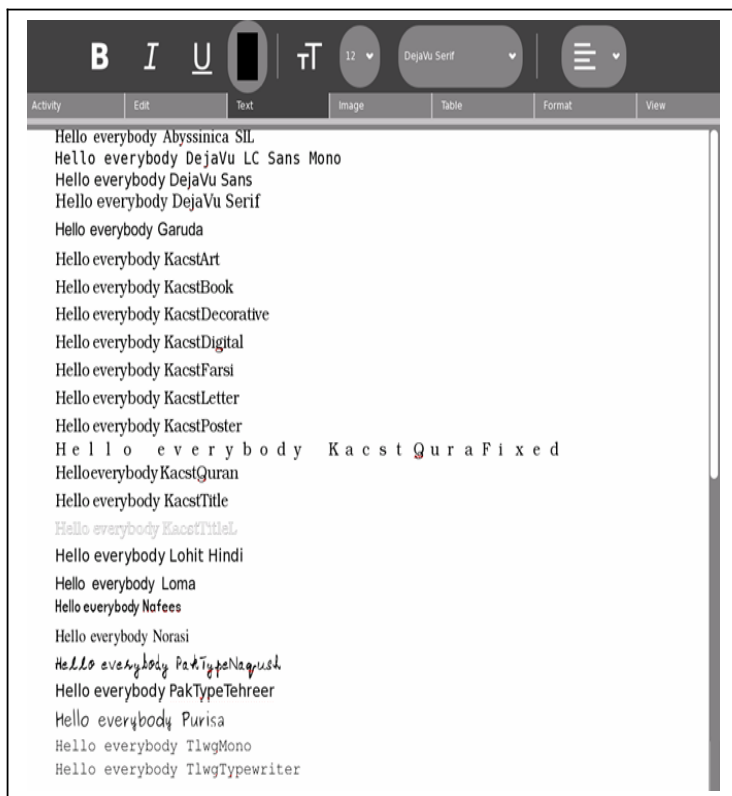
C'est un dictionnaire de traduction utilisant une voix de synthèse.





## ÉCRIRE

Cette Activité permet d'éditer des textes de manière simple. Il est possible d'insérer dans le texte des images, de créer des opérations de mise en forme et de tableaux. Elle offre également aux élèves une introduction aux traitements de textes.



## SAUVEGARDER VOTRE TRAVAIL :

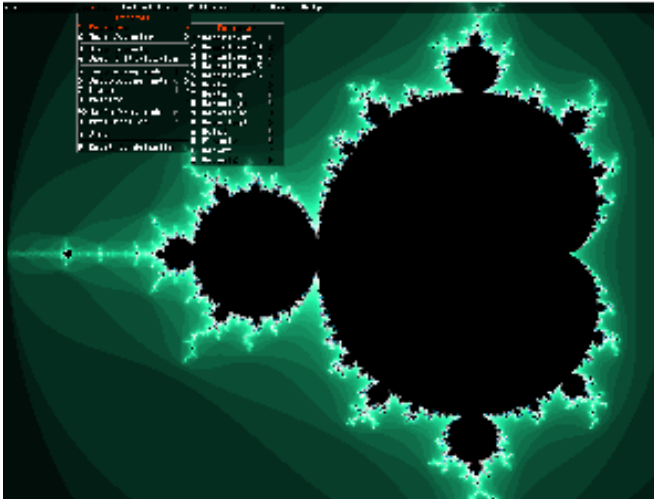
Il est possible de le sauvegarder en 3 différents formats :

- RTF (format de texte enrichi) : ce format inclut mises en forme, polices, couleurs, images, etc.
- HTML : il s'agit d'un format semblable au RTF, mais qui peut être visualisé comme s'il s'agissait d'une page internet ; il comporte également images, couleurs et mise en forme.
- TXT (uniquement du texte) : cela signifie que ce format ne contient que des mots, sans mise en page ou images.



## XAOS

Il s'agit d'un zoomeur fractal interactif. Celui-ci permet d'explorer différents type de fractales de manière fluide et continue. Il intègre également des tutoriaux.

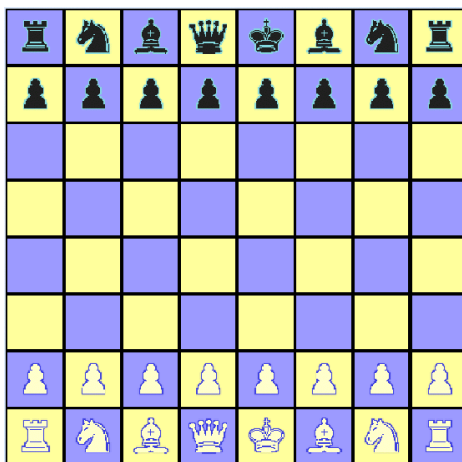


## JEUX



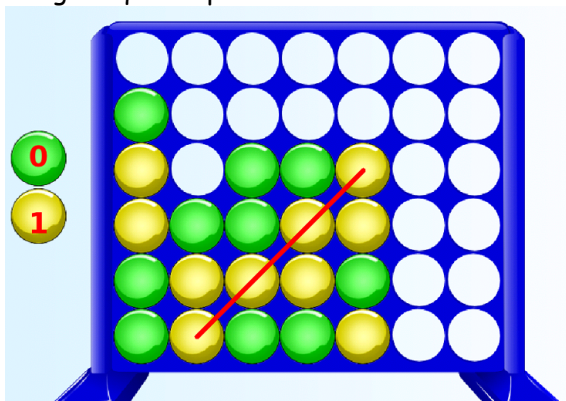
### GCOMPRIS CHESS

Cette Activité permet de jouer aux échecs - de manière pédagogique - avec le XO comme partenaire.



### CONNECT

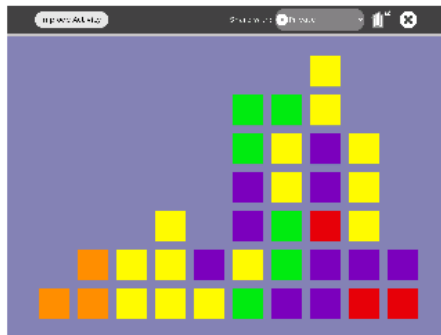
Ce jeu permet à deux joueurs de jouer ensemble, c'est un jeu où il faut aligner quatre pions de la même couleur.





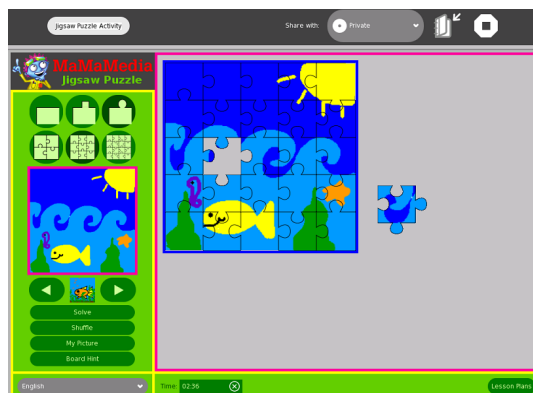
## IMPLODE

C'est un jeu basé sur les « blocs tombants », à la façon de Tetris. Le but du joueur est de faire disparaître des blocs adjacents de même couleur et - lorsque ces blocs ont disparu -, ceux du dessus tombent et ceux situés de chaque côté se rassemblent afin de remplir le vide créé. Le but est de faire disparaître tous les blocs.



## JIGSAW PUZZLE

C'est le puzzle classique : reconstituer une image à partir d'un certain nombre d'éléments découpés. Il est possible d'y mettre une de vos images.

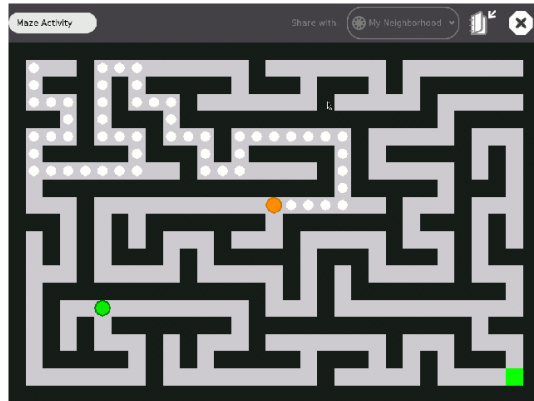






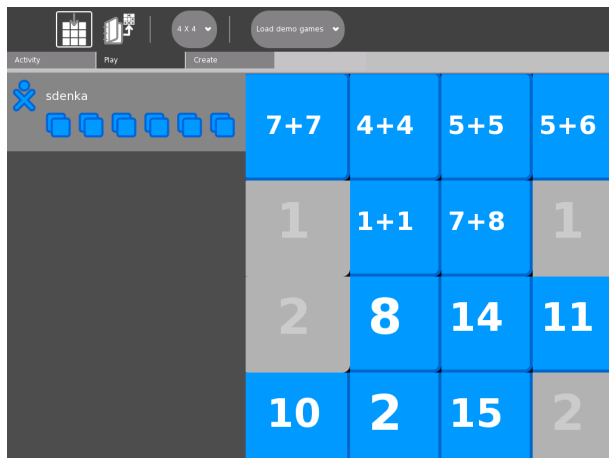
## MAZE

C'est le jeu du labyrinthe (lieu où il s'agit de trouver son chemin pour en sortir) classique. Il est possible d'y jouer de manière collaborative, à deux, voire même à trois joueurs.



## MÉMORISER

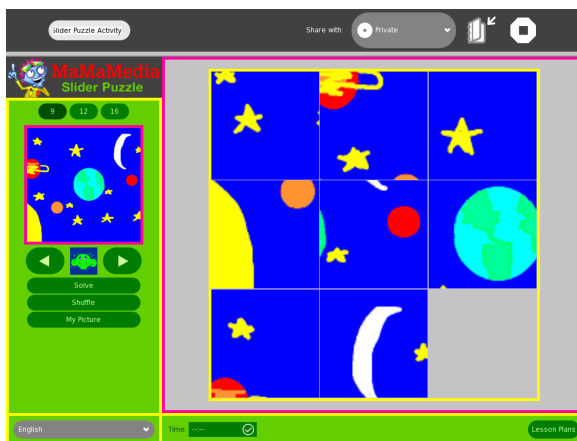
Trouvez des paires identiques. La paire peut être un objet multimédia : texte, image, son ou film. Avec cette Activité, on peut créer soi-même de nouveaux jeux.





## JEU DU TAQUIN

Il s'agit du jeu de taquin classique nous demandant d'utiliser notre logique pour déplacer des briques et former ainsi une image. Le nombre de pièces peut être choisi : 9, 12 ou 16. Il est possible d'y mettre ses propres images.



## GCOMPRIS SUDOKU

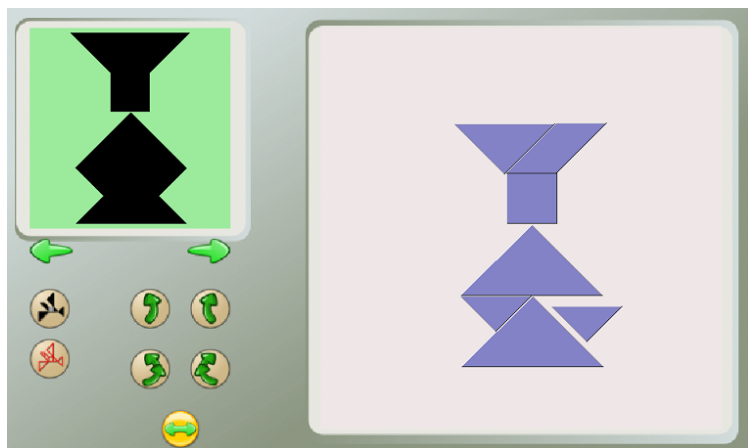
C'est le fameux jeu du Sudoku. Il est proposé avec 3 niveaux de difficulté.

1	7	9		5		1			
2		5	1						6
3		8				9			2
4				2	5			8	1
5									
6	8	4			7	3			
7	1			6				7	
8	5						8	1	
9				3		2		6	5



## GCOMPRIS TANGRAM

Le but du tangramme est de former une figure donnée avec un jeu de pièces à disposition.



Varayocs de Cusco (PEROU)

## POUR LES DEVELOPPEURS/PROGRAMMEURS



### ANALYZE

Activité analysant les signaux d'accès à la mémoire. Elle a entièrement été écrite en langage C.

Log Viewer Activity	
Activity	Tools
Sugar logs	global NotImplementedError = undefined
org.laptop.LogViewer-1.log	596 597 def write_file(self, file_path):
com.ywwg.NewsReader-1.log	<type 'exceptions.NotImplementedError':
org.laptop.TamTamMini-1.log	Simple mixer control 'Mic':0 Capabilities: pvolume pswitch Playback channels: Front Left - Front Right Limits: Playback 0 - 31 Mono:
org.laptop.TamTamEdit-1.log	Front Left: Playback 0 [0%] [-34.50dB] [off] Front Right: Playback 0 [0%] [-34.50dB] [off]
org.laptop.TamTamJam-1.log	amixer: Unable to find simple control 'Mic Boost (+20dB)':0
org.laptop.AcousticMeasure-1.log	
org.laptop.MeasureActivity-1.log	amixer: Unable to find simple control 'DC Mode Enable':0
org.laptop.Terminal-1.log	amixer: Unable to find simple control 'V_REFOUT Enable':0
org.laptop.Calculate-1.log	amixer: Unable to find simple control 'PCM':0



### LOG

Activité permettant d'analyser les journaux d'événements générés par le système. Elle est particulièrement utile aux développeurs ainsi que pour apporter de l'aide lors de diagnostics de panne sur un ordinateur XO.

Analyze Activity						
Activity	Interfaces					
Interface	IP Address	NetMask	MAC Address	Bytes Recv	Bytes Sent	Packets Recv
eth0			03:d8:b4:b5	0	0	0
lo	127.0.0.1	255.0.0.0	00:00:00:00	12152	164	12152



## TERMINAL

C'est l'outil de ligne de commande du XO.

```
Dup dor a'az Mubster!          \  _  /      Bonjour, enfants du monde!
Ciao, bambini di tutto il mondo!  || o ||      ¡Hola, chicos del mundo!
Hallo, Kinder der Welt!           |..X..|      Hallo, kinderen van de wereld!
Hello, children of the world!     //_=_\\      Olá, crianças do mundo!

[olpc@xo-8B-4B-B5 ~]$
```



## PIPPY

Langage de programmation Python. Il permet d'explorer des concepts de programmation.

```
1 number = input("Enter a number: ")
2
3 if number > 5:
4     print "Greater than 5"
5 elif number < 5:
6     print "Less than 5"
7 else:
8     print "Number is 5!"
9
```

Run!

Enter a number: 6  
Greater than 5

## BIBLIOGRAPHIE

- Site officiel du projet OLPC (2009) <http://www.laptop.org>
- Wiki OLPC (2009) <http://wiki.laptop.org>
- Site officiel de Squeak (2009) <http://www.squeak.org>
- Site officiel de Squeak-Etoys (2009) <http://www.squeakland.org>
- Site officiel de Scratch (2009) <http://www.scratch.org>
- Papert, Seymour (2003). Travaux de Papert. <http://www.papert.org/works.html>
- Salas P., Sdenka (2005) Article de recherche: « Applying the Constructionism Method using Active Essays of Squeak »
- Site officiel de SugarLabs (2009) <http://www.sugarlabs.org>
- Wiki SugarLabs (2009) <http://wiki.sugarlabs.org>
- Site OLPC France (2010) <http://olpc-france.org>

## ANNEXE

Le CDLive-XO a été créé par des développeurs volontaires. Il comporte une image officielle du système (update.1, numéro de build 695). Elle a une taille de 377Mo et est disponible sur:

<http://pilgrim.laptop.org/~pilgrim/olpc/streams/update.1/>

Sachez qu'il vous faudra:

- Un CPU Intel-compatible (> 800 MHZ CPU) et > 512MB de Ram, mais il est recommandé d'avoir 1GB de Ram (pour pouvoir utiliser toutes les Activités optionnelles)
- Un moniteur de 1024x768, mais il est recommandé d'en avoir un de 1280x1024 puisque certaines Activités ne peuvent fonctionner sur un écran ayant une résolution de moins de 1200x900; nous recommandons également d'utiliser un matériel vidéo de plus haute résolution.
- L'Activité ENREGISTRER ne fonctionne pas avec une webcam externe USB pour l'instant.

### COMMENT DEMARRER AVEC LE CDLive

Ce système démarrant depuis le CD, aucun accès au disque dur n'est requis. Vous pouvez aussi utiliser un PC virtuel tel que Vmware ou Qemu.

1. Insérez le CDLive et réinitialisez le PC.

*Testé sur un Lenovo Core 2 Duo: 3 mn de chargement*

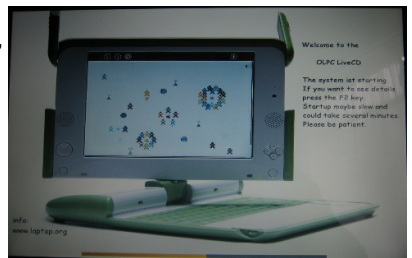
*Testé sur un Pentium 4 compatible-PC: 5 min de chargement*

2. Lorsque l'écran de démarrage apparaît, sélectionnez votre langue et appuyez sur <enter>:

*US English Keyboard=pc104/us*

3. L'écran suivant apparaît alors.

Appuyez sur F2 si vous désirez voir les détails de l'initialisation.



## 4. Le chargement des modules essentiels du noyau démarre.

```
l 110.530054 PCI: start and end of bus number is 0. Rejected as broken PCFG.
l 110.530054 PCI: Not using PCIHPF16.

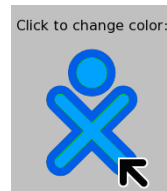
Liveback 1.4.3
http://liveback.sourceforge.net
(c) M. Rohrmoser 2006-2008

linux kernel: 2.6.24.3-1b-1386
boot options: initrd=/boot/initrd quiet vga=0x317 video=vesa:fb:ipam splash=silent lb_hddetect xmodule=vesa lb_symlink=as
60:2508 lb_tweaks=50: lb_noject lb_config=update.l lb_system=build-695 lb_country=2 BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz
start system: build-695
loading essential kernel modules ..... done
searching for boot media ....
backup found on device /dev/hda
the device settings ...
Enabling MMIO acceleration for: hda
build-695 Image: 206376 KB, Modules: 51693 KB, MMIO: 962952 KB
copy system to MMIO (using SCSI9904 of 962952KB) ...
l 125.079091 sd 0:0:0:0: (sda) Assuming drive cache: write through
l 125.079091 sd 0:0:0:0: (sda) Assuming drive cache: write through
36.3MB at 2.0MB/s eta: 0:01:10 40% [*****]
```

## 5. Ecrivez votre nom:

Name:

## 6. Vous pouvez choisir la couleur de l'icône en cliquant plusieurs fois sur elle:



## 7. Finalement, cliquez sur



## POUR QUITTER:

Dans la vue Accueil, faites glisser la souris sur l'icône et choisissez l'option SHUTDOWN.



## TÉLÉCHARGEMENT

Une nouvelle version du Live-CD

<http://rohrmoser-engineering.de/pub/XO-LiveCD/>

Une clé LiveUSB bootable: Sugar on a Stick- Strawberry

[http://wiki.sugarlabs.org/go/Sugar\\_on\\_a\\_Stick/Strawberry](http://wiki.sugarlabs.org/go/Sugar_on_a_Stick/Strawberry)





#### AU SUJET DE L'AUTEUR

SDENKA ZOBEBIDA SALAS PILCO est enseignante et ingénieur. Elle effectue actuellement des recherches sur les TIC dans le domaine éducatif.

Elle a été étudiante chargée de recherche à l'Université de Kyoto dans la « Graduate School of Informatics » au laboratoire de Yahiko Kambayashi où elle a rencontré Alan Kay. Elle y a aussi fait de la recherche en intégrant Squeak-Etoys dans les écoles ainsi qu'en approfondissant son savoir sur le Constructionnisme de Seymour Papert

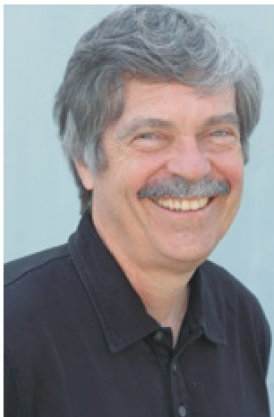
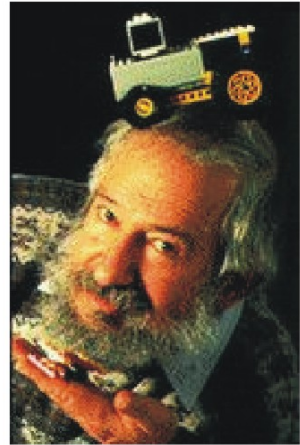
Elle a poursuivi sa spécialisation en TIC aux Etats-Unis, en Inde et en Corée du Sud. Depuis 2007, elle travaille pour le projet OLPC, avec des enfants des communautés Aymara et Quechua, dans les Andes péruviennes.

"Est-ce l'ordinateur qui doit programmer l'enfant ou l'enfant qui doit programmer l'ordinateur ?"

Seymour Papert

"Je suis convaincu que le meilleur apprentissage a lieu quand l'apprenant s'en charge"

Seymour Papert



"La meilleure façon de prédire le futur est de l'inventer"

Alan Kay

"Utilisez les ordinateurs pour amplifier les pensées et l'esprit créatif de votre classe"

Alan Kay

"Un réseau avancé d'apprentissage nous permet de Créer, Connecter et Collaborer à travers l'Informatique"

Yahiko Kambayashi

