

# ETUDE & REALISATION

## Systemes Electroniques

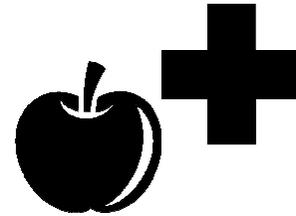
### S.POUJOULY

## Thèmes proposés & Applications

### Audio, Musique & Animation



### Bien être et Santé



### Nature & Environnement



- 14 sujets en lien direct avec le module SEI
- Conception électronique analogique & numérique
- Réalisation de démonstrateurs (JPO)
- Travail individuel / Projet collectif
- Apprentissage de la gestion d'un projet (Outil logiciel)
- Communication sur le projet ([ersyel.wordpress.com](http://ersyel.wordpress.com))

### Génération de signaux

### Traitement du signal

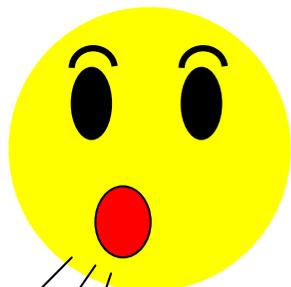
### Transmission d'information

### Analogique & Numérique

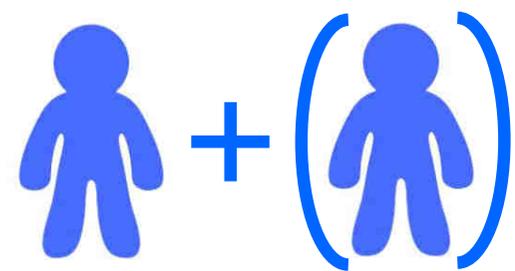
### Simulation & Programmation

# FLUPEL : FLUte de Pan ELectronique

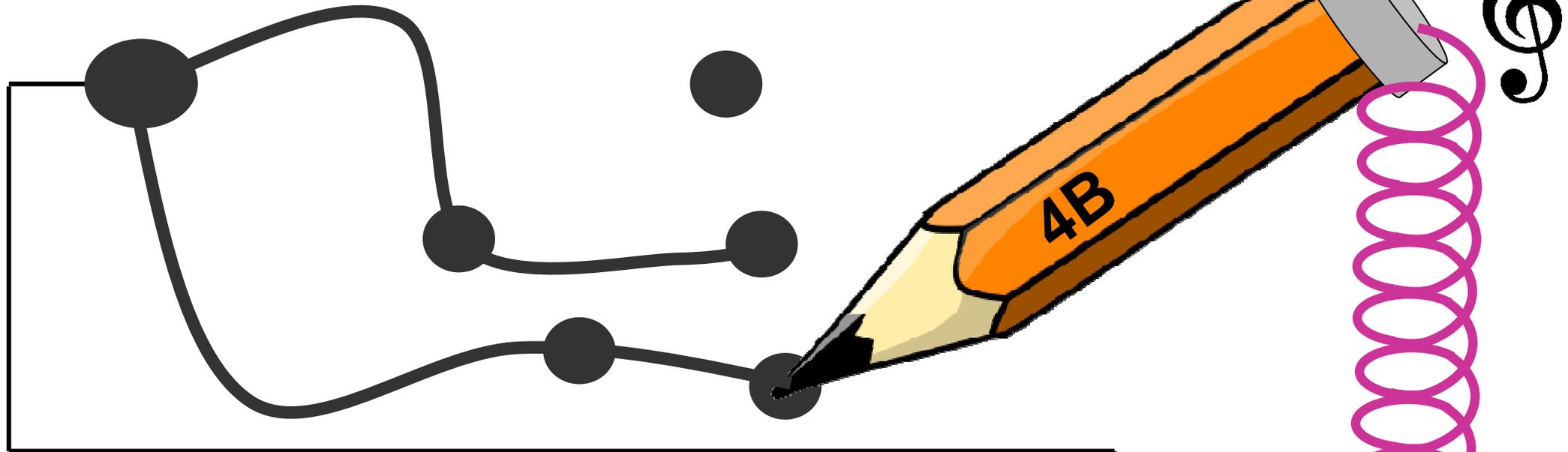
# HARMEL : HARMonica ELectronique



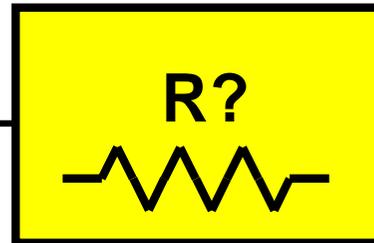
- Reproduction des instruments en version électronique
- Capteur de souffle à imaginer
- Technique analogique et/ou numérique
- Mode apprentissage avec LED
- Liaison MIDI avec module synthétiseur
- Alimentation autonome / Dispositif nomade



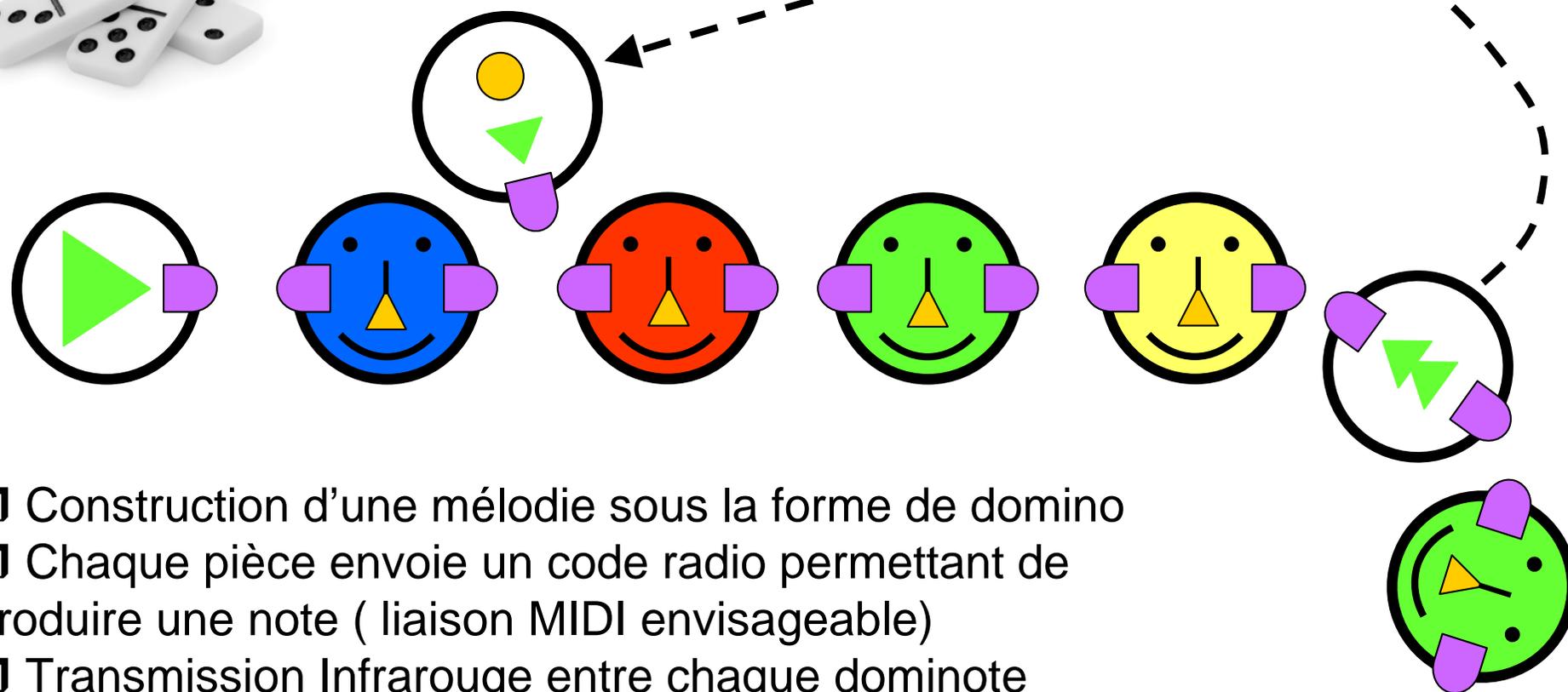
# STYLOMUSE : STYLO MUSical Electronique



- Mesure de la résistance d'un tracé au crayon à papier
- Production de note de musique
- Technique analogique et/ou numérique
- Alimentation autonome / Dispositif nomade
- Transmission audio sans fil FM / Bluetooth



# DOMINOTE : Dispositif Original, Musical & Intuitif pour l'apprentissage des NOTES de musique

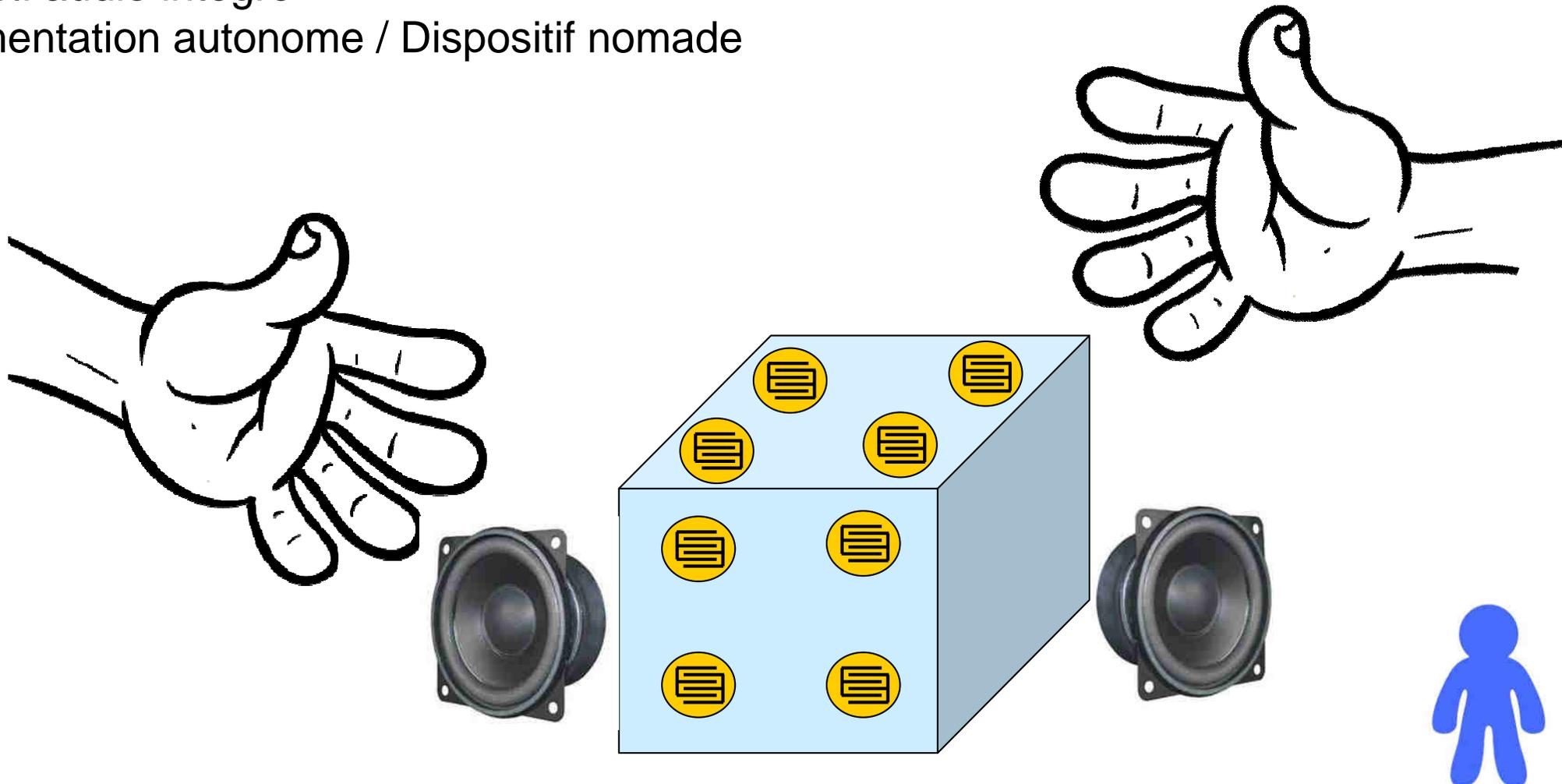


- Construction d'une mélodie sous la forme de domino
- Chaque pièce envoie un code radio permettant de produire une note ( liaison MIDI envisageable)
- Transmission Infrarouge entre chaque dominote
- Alimentation sur pile bouton
- Dispositif de boucle multiple



# BEAT : Batterie Electronique A commande Tactile

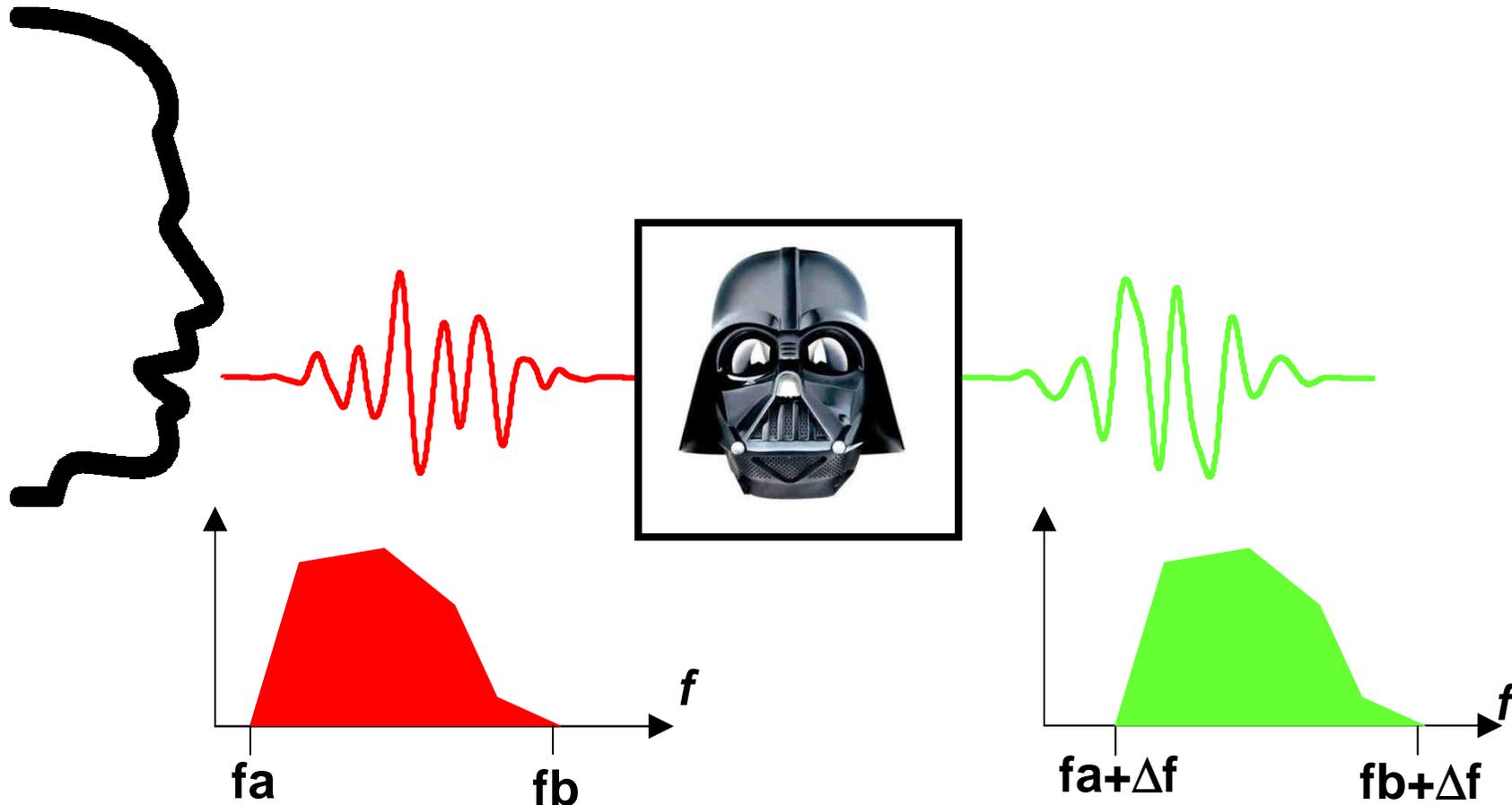
- Cube avec capteur de pression tactile
- Synthèse de percussions (Caisse claire, etc...)
- Technique Analogique et/ou numérique
- Ampli audio intégré
- Alimentation autonome / Dispositif nomade



# MODIVOX : MODIficateur de VOiX



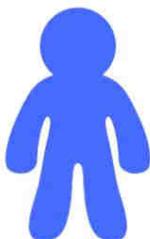
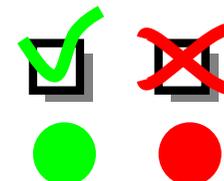
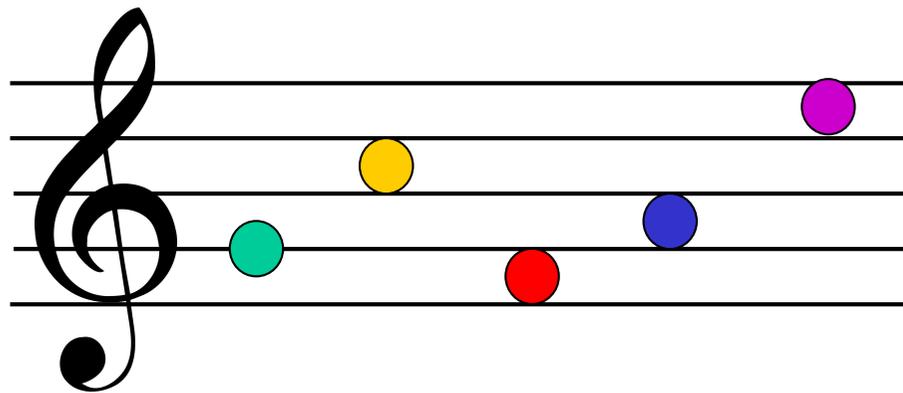
- ❑ Technique Analogique avec décalage de spectre
- ❑ Ampli audio intégré
- ❑ Dispositif autonome (sans générateur / alimentation intégrée)



# OPEN : dispositif d'Ouverture par Enchaînement de Note de musique



- Reconnaissance & décodage d'une séquence de notes de musique
- Entrée microphone ou ligne
- Dispositif autonome
- Technique analogique (PLL) & numérique (Séquence)



# ANIMASCOPE : ANIMAux sur oscilloSCOPE

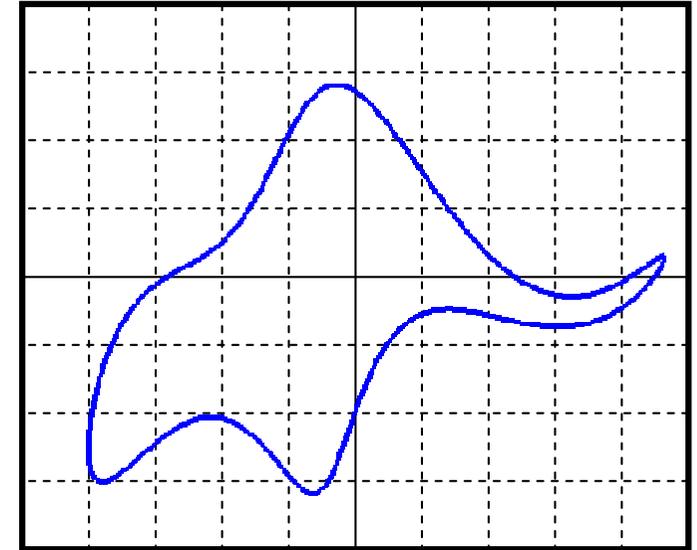


- Représentation du contour d'un animal sur l'écran d'un oscilloscope
- Mode XY & Constructions mathématiques
- Technique analogique et/ou numérique
- Dispositif autonome (sans générateur)
- Démonstration spécial JPO

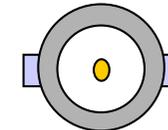
Un éléphant...un mammoth...??

$$x = -3.75 \cdot \sin(\omega t) + \sin(2\omega t) - 1.25 \cdot \sin(3\omega t) - 7.5 \cdot \cos(\omega t)$$

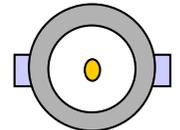
$$y = -6.25 \cdot \sin(\omega t) - 2.25 \cdot \sin(2\omega t) - 1.5 \cdot \cos(3\omega t) + 1.75 \cdot \cos(5\omega t)$$



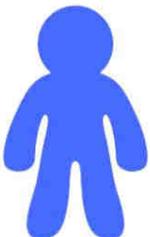
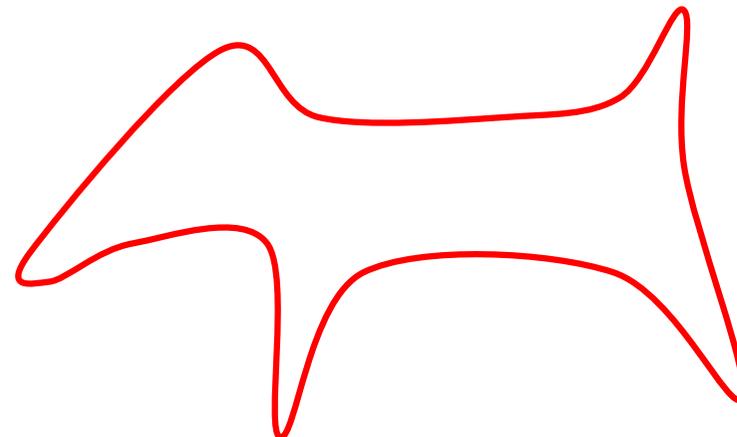
**Voie X**



**Voie Y**



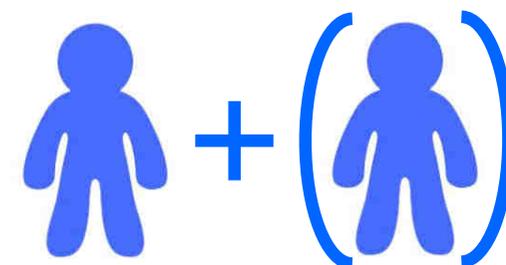
S'il te plait...Dessine moi un petit chien...



# DIVA : Désinfection de VArroa

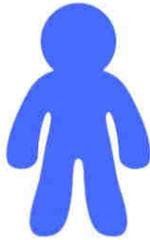


- ❑ Projet en liaison avec un apiculteur de la Chevreuse
- ❑ Diffusion d'un signal audio entre 14kHz & 15kHz
- ❑ Conception d'un dispositif autonome et robuste



## MISEA : Mini Serre Expérimentale Automatisée

- ❑ Dans le cadre du projet JUPITER :  
Jardin Universitaire Pédagogique Innovant pour les Travaux d'Etudes & Réalisations électroniques
- ❑ Mise en œuvre & étude de capteur d'humidité (sol)
- ❑ Arrosage & Eclairage automatique

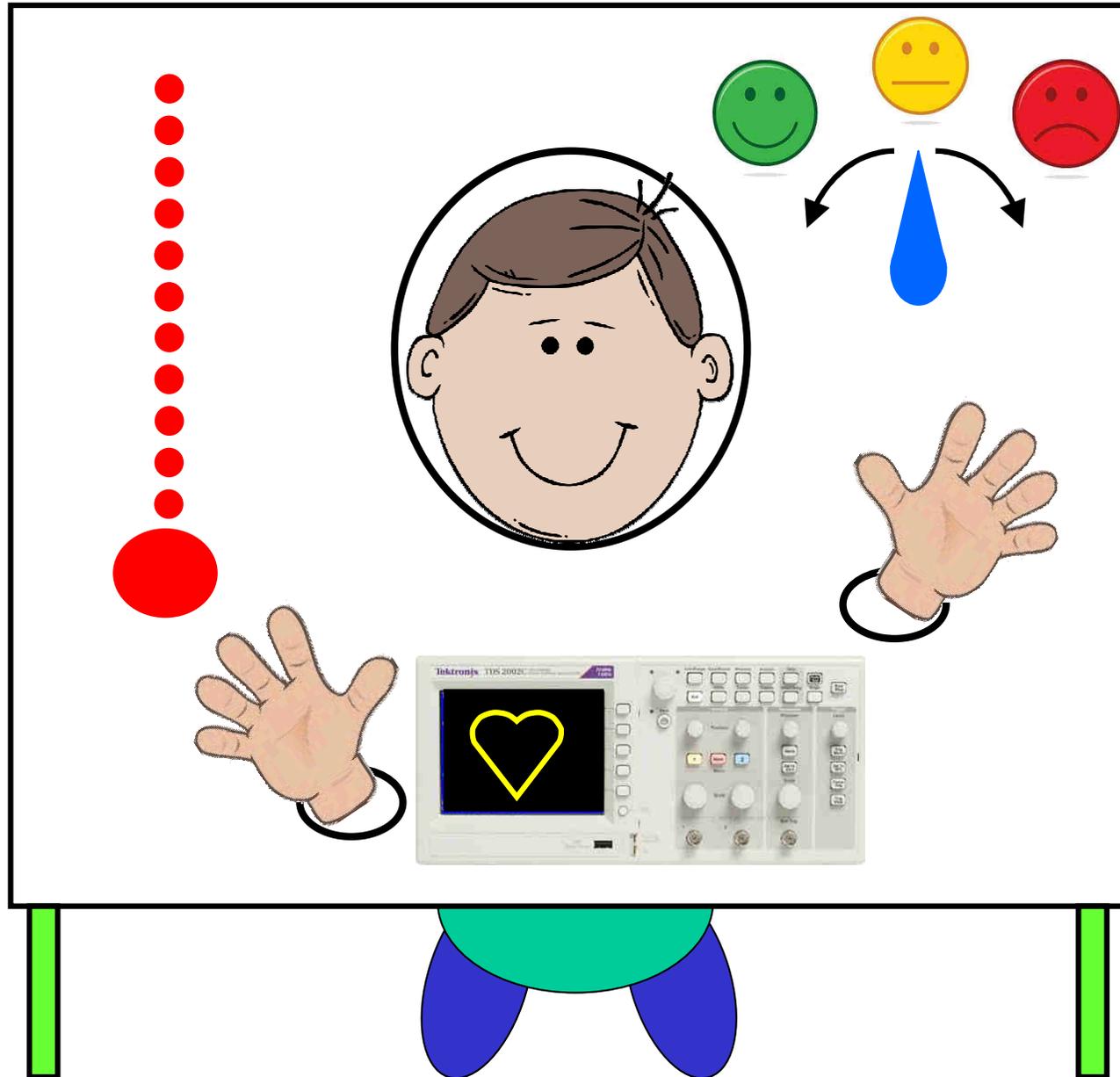
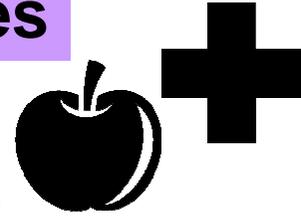


## CEPIR : Collecteur d'Eau de Pluie & Instrumentation Radio

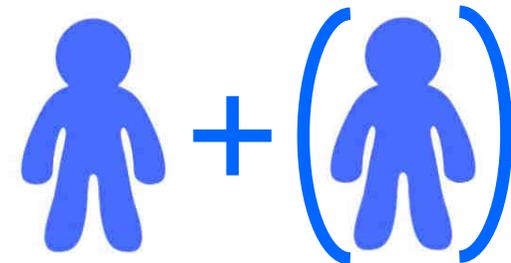
- ❑ Dans le cadre du projet JUPITER
- ❑ Mise en œuvre d'un capteur de niveau pour collecteur d'eau de pluie (Bâtiment H)
- ❑ Capteurs Météo supplémentaires
- ❑ Transmission Radio dédiée sur 169MHz (Fréquence compteurs communicants)



# POP : Présentation Originale de paramètres Physiologiques

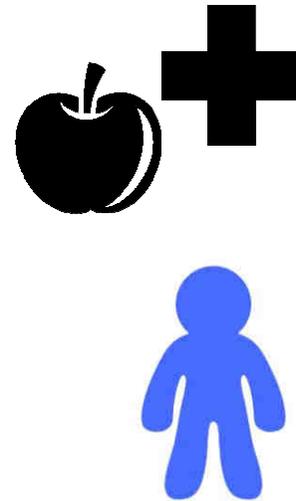
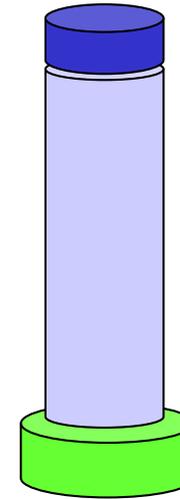


- Panneau photo
- Affichage sur oscilloscope en Mode XY d'un cœur qui bat au rythme du sujet
- Température sur un thermomètre à LED ( $\varnothing$ 10mm)
- Indicateur d'humeur..
- Techniques analogique/numérique
- Démonstration spécial JPO



## ET HOP ! : gourde ElecTronique pour une Hydratation OPtimale

- Dispositif pour personnes âgées (EHPAD)
- Rappel Sonore & Visuel pour l'Hydratation
- Dispositif autonome / Recharge Sans Fil
- Conception de capteurs détectant l'usage de la gourde
- Objectif de consommation d'eau configurable



## DORT : Dispositif électronique pour Oreiller anti-Ronflement

- Analyse du signal audio & détection de ronflement
- Commande d'un vibreur
- Dispositif autonome / Recharge sans fil
- Analyse de la qualité du sommeil

