**GUIDE DE SEANCE**

La table multimédia

**Niveau : 3e**

**SEQUENCE 4**

**Module 1 – Le dispositif tactile**

**2 séances**

***Intentions des auteurs :***

Cette séquence a pour objectifs :

* De découvrir les différentes technologies tactiles
* De définir le niveau de la fonction « tactile »
* De choisir une solution technique et d’en réaliser un prototype
* De tester ce prototype
* De valider une solution technique
* De mettre à jour le CdCF



***Séance n°4.1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONNAISSANCES** | **NIVEAUX** | **CAPACITES** |
| Critères d’appréciation.  Niveau. | 2 | Définir les critères d’appréciation d’une ou plusieurs fonctions. |
| Contraintes liées :  - au fonctionnement et à la durée de vie ;  - à la sécurité ;  - à l’esthétique et à l’ergonomie ;  - à l’impact environnemental et au développement durable ;  - aux aspects économiques : budget, coût. | 2 | Évaluer le coût d’une solution technique et d’un objet technique dans le cadre d’une réalisation au collège. |
| Solution technique. | 3 | Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction. |

***Situation problème :***

*Nous allons commencer par rechercher des solutions pour réaliser la partie tactile de l’objet. Mais avant il va nous falloir définir plus précisément cette fonction.*

**Note au professeur :** **attention**, le bilan de cette séance ne porte que sur les critères et niveaux de la fonction « tactile ». Le choix de la solution sera traité après réalisation des prototypes et l’expérimentation.

***Problème(s) posé(s) :***

* Quels sont les critères et niveaux de la fonction ?
* Quelles sont les solutions existantes ?
* Quelle solution est la mieux adaptée à nos moyens de fabrication ?

***Déroulement de la séance****(environ 1h00)* ***:***

**5mn**

1. **Présenter la situation déclenchante :**

* Les élèves reformulent la situation pour se l’approprier ;
* Les élèves formalisent la problématique ;

**40mn**

1. **Investigation :**

* Il s’agit ici pour l’élève de parcourir les ressources, de découvrir les différentes technologies tactiles existantes et de faire un choix parmi celles-ci ;
* La compréhension de la solution technique choisie est primordiale. L’élève doit être capable d’en expliquer le principe.

***Ce qui est attendu*** *(pistes)****:***

Pour définir la fonction, les élèves peuvent évoquer la taille de la zone tactile (ses dimensions), son accessibilité, son coût, …

On attend ici un choix raisonné en fonction :

- des contraintes techniques énoncées dans le CdCF ;

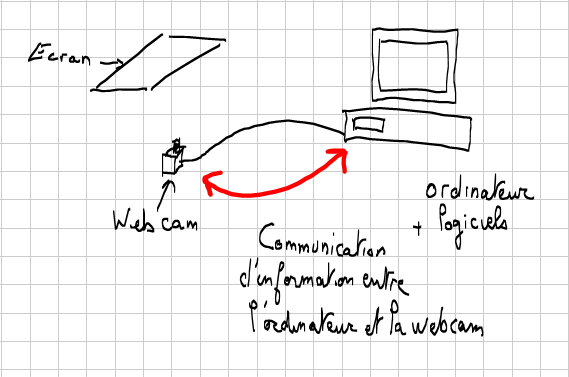
- des critères et niveaux définis ;

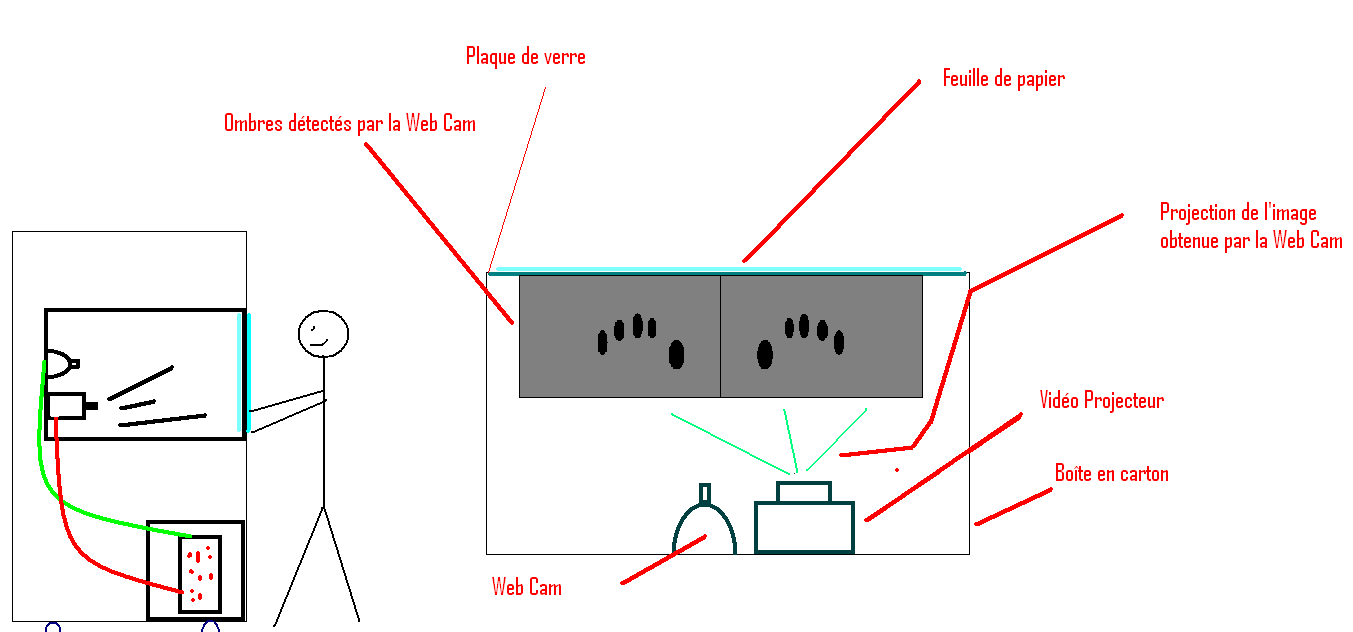
- des moyens de fabrication disponibles dans le laboratoire de technologie ;

- du coût de la solution ;

On attend également de l’élève une explication du principe de la solution choisie ;

Cette explication peut être sous forme de texte, de croquis, de schéma, … ;





**Attention, ici le choix a été fait de traiter les différentes fonctions en parallèle *(voir le document de présentation, chapitre « Organisation pédagogique »)*. Donc sur ce croquis, les élèves ont représenté les parties « tactile » et « affichage » en même temps.**

**Certaines solutions nécessitent de traiter les 2 fonctions en même temps.**

**Note au professeur :** vous trouverez d’autres exemples de solutions techniques dans le dossier technique. Tant que la solution est réalisable, il convient de laisser les élèves aller jusqu’au bout afin de confirmer ou d’infirmer leur choix.

1. **Bilan de fin de séance :**

**10mn**

* Nous avons défini plus précisément ce que devra être la partie « tactile » de l’objet. Ces informations ont servi à compléter le cahier des charges ;
* Il existe différentes technologies tactiles. Celle que nous avons choisie doit respecter le cahier des charges et être réalisable dans le laboratoire de Technologie.

**Note au professeur :** les élèves et le professeur complèteront le cahier des charges en précisant les critères et niveaux pour la fonction « tactile ».

***Ressources :***

* <http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89cran_tactile>
* <http://www.linternaute.com/science/technologie/comment/06/ecran-tactile/comment-ecran-tactile.shtml>
* <http://interfacetactile.com/ecran-tactile-capacitif>
* <http://interfacetactile.com/ecran-tactile-resistif>
* <http://www.convergence-tactile.com/index.php/2010/08/choisir-technologie-tactile/>
* <http://touchandstore.com/french/interface-tactile/multitouch2p.html>
* <http://www.dailymotion.com/video/x3znqx_ecran-tactile-via-wiimote_tech>
* <http://www.youtube.com/watch?v=JnF_kDNaSpU>
* <http://www.youtube.com/watch?v=21vHrejBekI>
* <http://www.semageek.com/fabriquez-vous-meme-votre-table-ordinateur-multitouch-a-la-microsoft-surface/>
* <http://multitouchinterfaces.com/69/diy-multi-touch-table-pc-getting-started/>
* <http://blog.bmaron.net/index.php?post/2008/10/19/MultiTouch-MaisonLa-Contruction-Partie-Hardware>

***Séance n°4.2***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONNAISSANCES** | **NIVEAUX** | **CAPACITES** |
| Solution technique. | 3 | Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée. |
| 3 | Valider une solution technique proposée. |
| Planification, antériorité,  chronologie des opérations | 3 | Gérer l’organisation et la coordination du projet. |

***Situation problème :***

*Pour valider une solution technique, il faut vérifier qu’elle fonctionne et qu’elle réponde au CdCF.*

***Problème(s) posé(s) :***

* Comment vérifier qu’une solution technique fonctionne ?
* Comment organiser la réalisation d’un prototype ?

***Déroulement de la séance****(environ 2h00)* ***:***

**5mn**

1. **Présenter la situation déclenchante :**

* Les élèves reformulent la situation pour se l’approprier ;
* Les élèves formalisent la problématique ;

**1h30**

1. **Investigation :**

* Suivant la solution technique choisie par l’équipe, le professeur met à disposition le matériel nécessaire ;
* Les élèves réalisent le prototype ;
* Après test, ils rédigent un rapport d’expérimentation ;

**Note au professeur :** il faudra mettre en évidence (si nécessaire), dès le début de la séance, la nécessité de se partager le travail et de communiquer. Un [document](file:///C:\Users\Raynaud\Documents\11-12-RNR\Reims\Benoît\Annexes\AIDE%20AU%20TRAVAIL%20EN%20EQUIPE%20(Répartition%20du%20travail).docx) de répartition des tâches peut être distribué aux élèves afin de les y aider.

***Ce qui est attendu*** *(pistes)****:***

- une organisation cohérente du travail en équipe (répartition des tâches, communication, …) ;

- un prototype en état de fonctionnement ;

- un rapport d’expérimentation indiquant par exemple :

⚫ les problèmes rencontrés,

⚫ les limites de la solution,

⚫ les améliorations possibles,

⚫ la validation ou non de la solution,

⚫ …



Ce rapport peut être rédigé à l’aide de l’outil informatique, ce qui permettra au professeur d’évaluer des compétences dans ce domaine ;



Solution avec webcam



Solution avec un Wiimote (principe du tableau numérique)



**Note au professeur :** suivant la solution testée par les élèves, il faudra prévoir l’installation du ou des logiciels associés ainsi que des pilotes pour les périphériques (webcam, bluetooth pour la Wiimote, …).

Ce travail peut se faire en temps masqué ou devant les élèves afin qu’ils comprennent l’utilité d’un pilote par exemple.

L’installation peut également être laissée à la charge de l’élève mais cela comporte plus de risques.

Suivant la gestion de votre réseau informatique, il vous faudra ouvrir une session administrateur (ou administrateur de poste) pour installer logiciels et pilotes.

**15mn**

1. **Bilan de fin de séance :**

* Nous avons réalisé un prototype de la solution technique que nous avons choisie ;
* Nous nous sommes répartis les tâches afin de gagner du temps ;
* Ce prototype nous a permis de réaliser des tests et de vérifier si notre solution est bonne ou pas ;
* …

***Ressources :***

* <http://www.youtube.com/watch?v=pQpr3W-YmcQ>
* <http://www.prtice.info/?Tableaux-numeriques>