

Quelles solutions techniques peuvent être utilisées pour maintenir une caméra ou un Smartphone sur un vélo tout en respectant les critères du cahier des charges ?

3

Rechercher des solutions techniques

**Solutions techniques -
Cas de la fixation du support sur le vélo**



samedi 29 juillet 2017

Connaissances	N°	Capacités à acquérir	NT *
Contraintes liées : ...	1.6	Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.	2
Solution technique.	1.8	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction.	3

BO ou Référentiel : BO spécial n°6 du 28 Août 2008

* NT : Niveau Taxonomique (1 : Information / 2 : Expression / 3 : Maîtrise d'outils)

SITUATION DANS L'ANNEE :	• Selon la date de démarrage du projet - Etape 2/5
PREREQUIS :	• /
DUREE :	• 1 séance de 2 heures + Synthèse (1 heure maxi)
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• Document réponse élève • Dossier papier ou TPWorks
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• Accessoires vélo : Eclairage avant/arrière, sonnette, pompe et support, bidon et support ... Plaque percée Diam. 5,5 mm
BIBLIOGRAPHIE :	• /
LIENS :	• http://xtremcam.com/index.php

	N°	Type	Intitulé	Support	Conn.	Durée
Activités Séance	1	Activation	Travail en classe entière Installer un vélo sur une table avant l'arrivée des élèves. Présenter les deux types d'enregistreurs vidéos. Présentation de l'activité Répartir les tâches confiées aux îlots.	Vélo, Caméra et Smartphone Vidéoprojecteur Powerpoint	/	15 mn
	2	Etude de dossier	Travail en îlot Etablir une liste des accessoires susceptibles d'être ajoutés par un cycliste sur sa bicyclette. En déduire le mode de fixation de ces accessoires.	Dossier papier ou TPWorks	1.8	45 mn
	3	Etude de dossier	Travail en îlot Rechercher sur la partie avant d'une bicyclette, les éléments sur lesquels il est possible de fixer un support. En déduire les avantages et inconvénients.	Dossier papier ou TPWorks	1.8 1.6	45 mn
	4	Préparation exposé	Travail en îlot Préparation de l'exposé oral	/	/	15 mn
	5	Synthèse	Travail en classe entière Soutenance orale Synthèse et correction des recherches effectuées	Vidéoprojecteur Powerpoint	/	1 H



VTT



Smartphone



Caméra digitale

SITUATION DECLANCHANTE :

Installer un vélo sur une table et en hauteur avant l'arrivée des élèves.

Présenter le Smartphone (taille, position de la lentille et de l'écran) et la caméra digitale (taille, insert fileté)

Quelles solutions techniques peuvent être utilisées pour maintenir une caméra ou un Smartphone sur un vélo tout en respectant les critères du cahier des charges ?

Solutions techniques

Présentation de l'activité

Le besoin ayant été clairement exprimé et les fonctions parfaitement définies, il faut désormais imaginer les **solutions techniques** pour la conception préliminaire du **Support de caméra**

Dans cette activité, on s'attachera à rechercher quelques solutions envisageables pour **la fixation des différents types de caméras sur le support**, mais aussi pour la **fixation du support lui-même sur le vélo**.

Chacune de ces solutions pourra être innovante ou imaginée par analogie avec des systèmes existants.

Quelles solutions techniques peuvent être utilisées pour maintenir une caméra ou un Smartphone sur un vélo tout en respectant les critères du cahier des charges ?

Solutions techniques

Cas de la fixation du support sur le vélo

1. D'après votre expérience, établir une **liste des accessoires** qu'un cycliste peut **ajouter sur sa bicyclette**. Il faut trouver au moins **7 de ces accessoires** !. Compléter le tableau

N°	Accessoire
1	Bidon
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



2. **Compléter la photo du vélo** en plaçant **les repères** des zones où sont traditionnellement fixés les accessoires. (**Exemple** : Le bidon repéré **1** se fixe sur le cadre)

3. Toujours d'après votre expérience, donner le **mode de fixation** de quelques uns de ces accessoires (en choisir 4 parmi ceux trouvés précédemment). Compléter le tableau

N°	Mode de fixation
1	Le bidon vient se placer sur un porte-bidon qui fixé sur le cadre généralement par vissage. Le bidon est maintenu grâce à l'élasticité du porte-bidon.

4. Le cahier des charges impose au concepteur de placer le support le plus bas possible au niveau de la roue avant afin d'accentuer l'effet sensationnel de la prise de vue. Compléter le tableau en donnant le nom de l'élément en fonction de son repère, puis dire si la fixation d'un support est possible sur cet élément (Répondre par **Oui** ou **Non**).



N°	Élément	Fixation possible ?
1	Moyeu	Non
2		
3		
4		
5	Axe de serrage	
6		
7		
8	Fixation Freins	

5. Parmi les éléments précédents sur lesquels un support peut être installé, compléter le tableau ci-dessous en indiquant :

- Le nom de l'élément
- Sa forme (plutôt cylindrique ou plutôt prismatique)
- Un mode de fixation adapté à la forme de l'élément.
- Les avantages ou inconvénients de ce mode fixation.

Nom de l'élément			
Forme de l'élément			
Modes de fixation			
Avantages			
Inconvénients			

Synthèse de l'investigation

Exposer les résultats de votre travail devant la classe (Il est possible d'utiliser la caméra, les accessoires et les supports réalisés en tant qu'outils de démonstration afin d'argumenter les recherches effectuées)

Attention : chaque élève du groupe doit participer à la présentation.

Planche images à découper et à coller dans le cahier



Quelles solutions techniques peuvent être utilisées pour maintenir une caméra ou un Smartphone sur un vélo tout en respectant les critères du cahier des charges ?

Fixation du support sur la fourche du vélo

1. Liste des accessoires qu'un cycliste peut ajouter sur sa bicyclette.

N°	Accessoire
1	Bidon
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



2. Compléter la photo du vélo en plaçant les repères des zones où sont fixés les accessoires.

3. Donner le mode de fixation de quelques uns de ces accessoires

N°	Mode de fixation
1	Le bidon vient se placer sur un porte-bidon qui fixé sur le cadre généralement par vissage. Le bidon est maintenu grâce à l'élasticité du porte-bidon.

4. Compléter le tableau en donnant le nom de l'élément en fonction de son repère, puis dire si la fixation d'un support est possible sur cet élément.

N°	Élément	Fixation possible ?
1	Moyeu	Non
2		
3		
4		
5	Axe de serrage	
6		
7		
8	Fixation Frein	

5. Compléter le tableau ci-dessous en indiquant :

Nom de l'élément			
Forme de l'élément			
Modes de fixation			
Avantages			
Inconvénients			