

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

Page 1/1

Solutions techniques - Cas de la fixation d'une caméra digitale



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 • TPWORKS
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• Pied d'appareil photo, Appareil photo, Visserie 1/4 pouces • Pièce taraudée borgne, vis + écrou. • Chute de plastique (50 x 50 environ) / Foret + Perceuse
BIBLIOGRAPHIE :	• /
LIENS :	• http://www.panophoto.org/forums/viewtopic.php?t=1097

	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 Rechercher les solutions commerciales utilisées pour maintenir un APN ou une caméra. En déduire les caractéristiques des éléments de visserie utilisés	TPWorks	1.8	30 mn
	3	Expérimentation	Travail en îlot Réaliser un support permettant de mettre en évidence le principe du contre-écrou. Réaliser un autre support permettant le réglage de la caméra.	Dossier papier	1.8	1 H
	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	1.6	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

Page 1/2

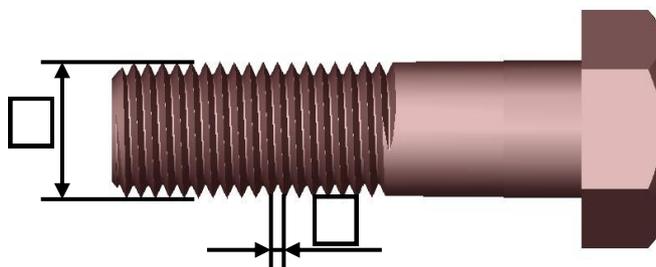
Cas de la fixation d'une caméra digitale

1. Visualiser les images en vue de dessous du **Dossier Ressource - Appareil Photo et Caméra**. Quel est l'élément commun à tous ces appareils et indiquer son rôle

2. Les photographes et vidéastes amateurs utilisent **des pieds photos** permettant de positionner leur caméra ou APN de façon stable. 3 de ces pieds sont présentés dans le **Dossier Ressource - Pied photo**. Compléter le tableau de synthèse en donnant pour chaque modèle, son nom et le type de compatibilité.

Modèle	Nom du support	Type de compatibilité
1		
2		
3		

3. En possession du **Dossier Ressource - Visserie au pas KODAK**, compléter le croquis et le tableau des dimensions de la vis.



	Diamètre nominal D
En pouces	
En mm	
	Pas P
En filet/pouce	
En mm	

4. En observant les pieds présentés dans le **Dossier Ressource - Pied photo**, la vis ne suffit pas à bloquer l'appareil photo ou la caméra dans la position souhaitée. Citer l'élément complémentaire assurant le maintien et son rôle.

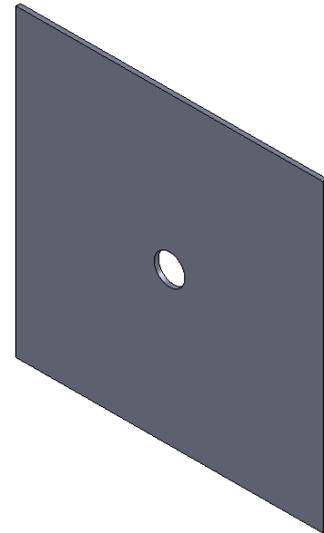
5. Après avoir réalisé individuellement les différentes recherches, se réunir avec les autres élèves de l'îlot et confronter les différents résultats et réflexions.

6. Expérimentation

En possession d'une vis, de plusieurs écrous, d'un bloc percé-taraudé (représentant une caméra) et d'une chute de tôle plastique.

Avec l'aide des élèves composant l'îlot :

- Découper la tôle à la dimension de 70 X 70 mm
- Tracer au crayon gris deux diagonales
- Mesurer le diamètre de la vis
- Percer la tôle à l'intersection des deux diagonales à l'aide d'un foret de diamètre = (diamètre de la vis + 1 mm)
- Fixer le bloc « caméra » sur la tôle
- Faire constater votre travail au professeur.



7. Expérimentation

Le support précédent permet donc le maintien de la caméra mais aussi son orientation puisqu'elle peut être pivotée autour de l'axe de la vis.

Par contre, cette caméra ne peut être, ni déplacée vers l'avant ou vers l'arrière, ni déplacée de gauche à droite.

Avec l'aide des élèves composant l'îlot :

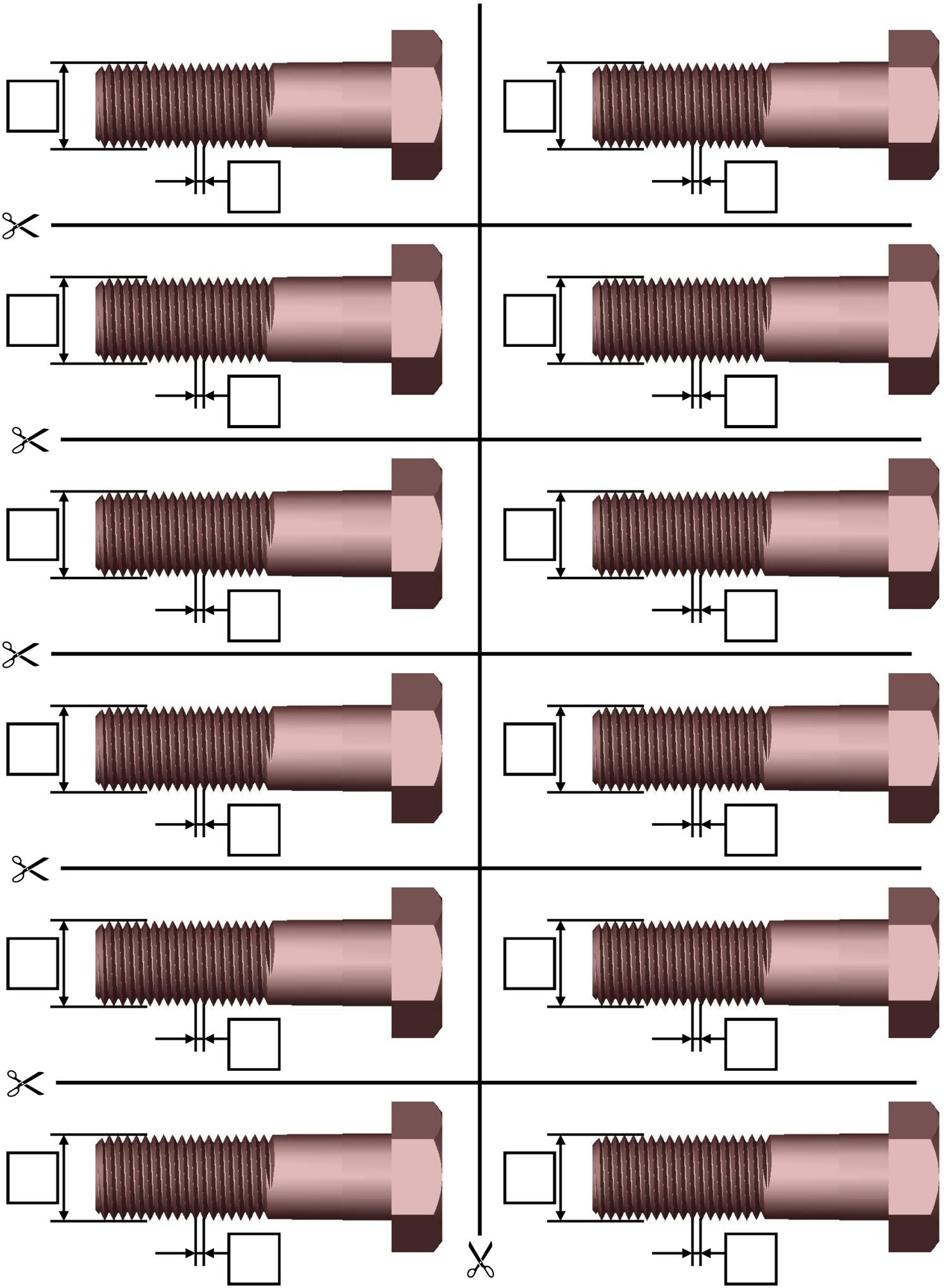
- Dessiner au brouillon un support (70 x 70 mm) permettant d'effectuer le réglage de la position de la caméra.
- Réaliser le support
- Faire constater votre travail au professeur.

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 d'une caméra sur le support

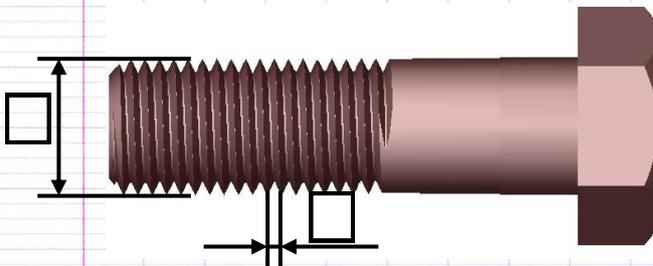
1. Quel est l'élément commun à tous les appareils photo ou caméras ? Indiquer son rôle

-

2. Compléter le tableau de synthèse en donnant pour chaque modèle de pied photo, son nom et le type de compatibilité.

Modèle	Nom du support	Type de compatibilité
1		
2		
3		

3. Compléter le croquis de la vis « KODAK » et le tableau des dimensions de la vis.



	Diamètre nominal D
En pouces	
En mm	
	Pas P
En filet/pouce	
En mm	

4. Citer l'élément complémentaire assurant le maintien de l'appareil photo ou la caméra dans la position souhaitée et son rôle.

-

7. Expérimentation

Croquis

Modèle 1 : TREPIED



Descriptif technique		
Informations générales	Marque	TNB
	Modèle	POCKETPOD
	Type de produit	Trépied
Coloris, matériaux, matière	Couleur principale	Gris
	Couleurs	Argent
Caractéristiques	Hauteur déplié	17 cm
	Hauteur plié	10 cm
	Nombre de sections	4
	Poids maximum supporté	0,8 Kg / g
	Diamètre des pieds	10 mm
Compatibilité	Type de compatibilité	Pas de vis universel 1/4"
Accessoires livrés	Éléments livrés	Trépied
Dimensions & poids	Dimensions emballage (L x P x H)	12 cm x 4 cm x 26 cm
	Largeur emballage	12 cm
	Hauteur emballage	26 cm
	Longueur emballage	4 cm
	Poids emballé en g	150 g
	Poids net	115 gr

Modèle 2 : TREPIED Tout Terrain flexible



Descriptif technique



Informations générales	Marque	TNB
	Modèle	FLEXIPOD
	Type de produit	Trépied
Coloris, matériaux, matière	Couleur principale	Noir
	Couleurs secondaires	Rouge
Caractéristiques	Hauteur déplié	25 cm
	Poids maximum supporté	0,8 Kg / g
Compatibilité	Type de compatibilité	Pas de vis universel 1/4"
Accessoires livrés	Éléments livrés	Trépied
Dimensions & poids	Dimensions emballage (L x P x H)	6 cm x 6 cm x 29 cm
	Largeur emballage	6 cm
	Hauteur emballage	29 cm
	Longueur emballage	6 cm
	Poids emballé en g	200 g
	Poids net	180 gr

Modèle 3 : MONOPODE Tout Terrain



Caractéristiques techniques

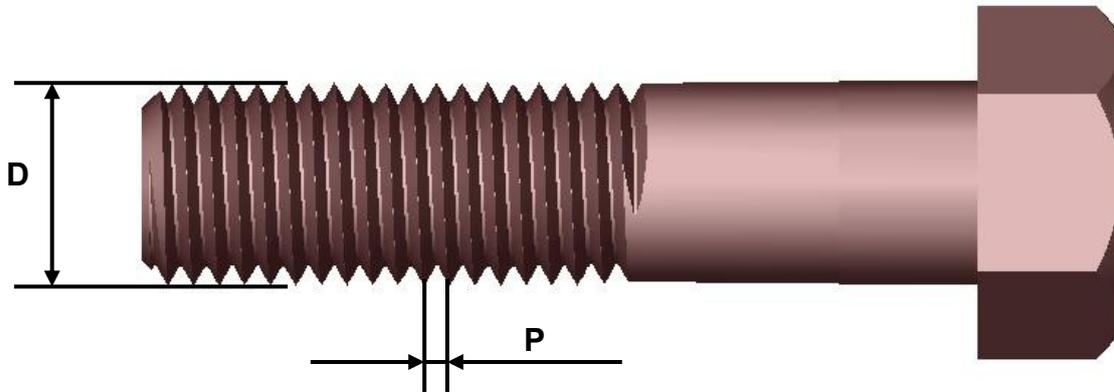
Dimensions :

- Hauteur déplié : 171 cm.
- Hauteur plié : 54,5 cm.
- Poids du monopode : 360 g.
- Poids supporté : 3 kg.
- Diamètre du pied : 27 mm.

Autres :

- Pied télescopique 4 sections pour adapter la hauteur de votre appareil photo.
- Poignée en mousse confortable et antidérapante.
- Pied multi terrains avec patin caoutchouc antidérapant et pointe métal pour s'adapter à tous les sols.
- Simple à déplier avec ses attaches rapides.
- Taille compacte pour être rangé dans un sac à dos.
- Facile et léger à transporter : avec sangle de transport et sacoche.
- Type de compatibilité : Pas de vis universel 1/4" permettant de fixer la gamme les Mini Caméra de Sport GoPro et la plupart des Caméras embarquées ou des appareils photo compacts.

Caractéristiques d'une vis



En France et dans la majorité des pays européens, on utilise le système métrique pour définir une vis. Les deux principales caractéristiques sont :

- Le diamètre nominal **D** en mm
- Le pas **P** (Distance entre 2 sommets consécutifs du filet) en mm

Particularités des vis utilisées en photographie

En photographie, la visserie utilisée n'est pas au standard français mais au standard anglo-saxon.

Les vis adaptées au maintien d'appareils photos ou caméra sont alors dites au pas **KODAK** (du nom de la société américaine ayant œuvré pendant près d'un siècle pour l'industrie cinématographique). Elles sont du type 1/4 pouces

Remarque : 1 pouce = 25,4 mm



FILETAGE WHITWORTH (Série BSW, pas courants)

Diamètre Nominal <i>D</i>		PAS <i>P</i>	
En pouces	En mm	Filet/pouce	En mm
1/4	6.350	20	1.2700
3/8	9.525	16	1.5875