

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 d'un Smartphone**



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)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>SITUATION DANS L'ANNEE :</b> | • Selon la date de démarrage du projet - Etape 2/5           |
| <b>PREREQUIS :</b>              | • /  |
| <b>DUREE :</b>                  | • 1 séance de 2 heures + Synthèse (1 heure maxi)             |
| <b>SUPPORTS :</b>               |  |
| <b>DOCUMENTS :</b>              | • Document réponse élève<br>• TPWorks                        |
| <b>AUDIO-VISUELS :</b>          | • /  |
| <b>AUTRES :</b>                 | • Téléphones factices (blocs PVC 113x60X12 ou 115x59x10)     |
| <b>BIBLIOGRAPHIE :</b>          | • /  |
| <b>LIENS :</b>                  | • <a href="http://www.studiosport.fr">www.studiosport.fr</a> |

|                         | N° | Type                      | Intitulé  | Support   | Conn. | Durée |
|-------------------------|----|---------------------------|---|---|-------|-------|
| <b>Activités Séance</b> | 1  | <b>Activation</b>         | <b>Travail en classe entière</b><br>Installer un vélo sur une table avant l'arrivée des élèves. Présenter les deux types d'enregistreurs vidéos.<br>Présentation de l'activité<br>Répartir les tâches confiées aux îlots.   | Vélo, Caméra et Smartphone<br>Vidéoprojecteur<br>Powerpoint | /     | 15 mn |
|                         | 2  | <b>Etude de dossier</b>   | <b>Travail en îlot</b><br>Rechercher les principales caractéristiques fonctionnelles et dimensionnelles d'un Smartphone destiné à la capture d'une séquence vidéo. Par analogie avec les supports destinés à l'automobile, en déduire les contraintes d'un support pour vélo. | Dossier papier ou TPWorks                                   | 1.8   | 1 H   |
|                         | 3  | <b>Expérimentation</b>    | <b>Travail en îlot</b><br>Réaliser un support permettant de mettre en évidence ces principales contraintes  | Dossier papier  | 1.8   | 30 mn |
|                         | 4  | <b>Préparation exposé</b> | <b>Travail en îlot</b><br>Préparation de l'exposé oral  | /   | /     | 15 mn |
|                         | 5  | <b>Synthèse</b>           | <b>Travail en classe entière</b><br>Soutenance orale<br>Synthèse et correction des recherches effectuées  | Vidéoprojecteur<br>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

## Cas de la fixation d'un Smartphone

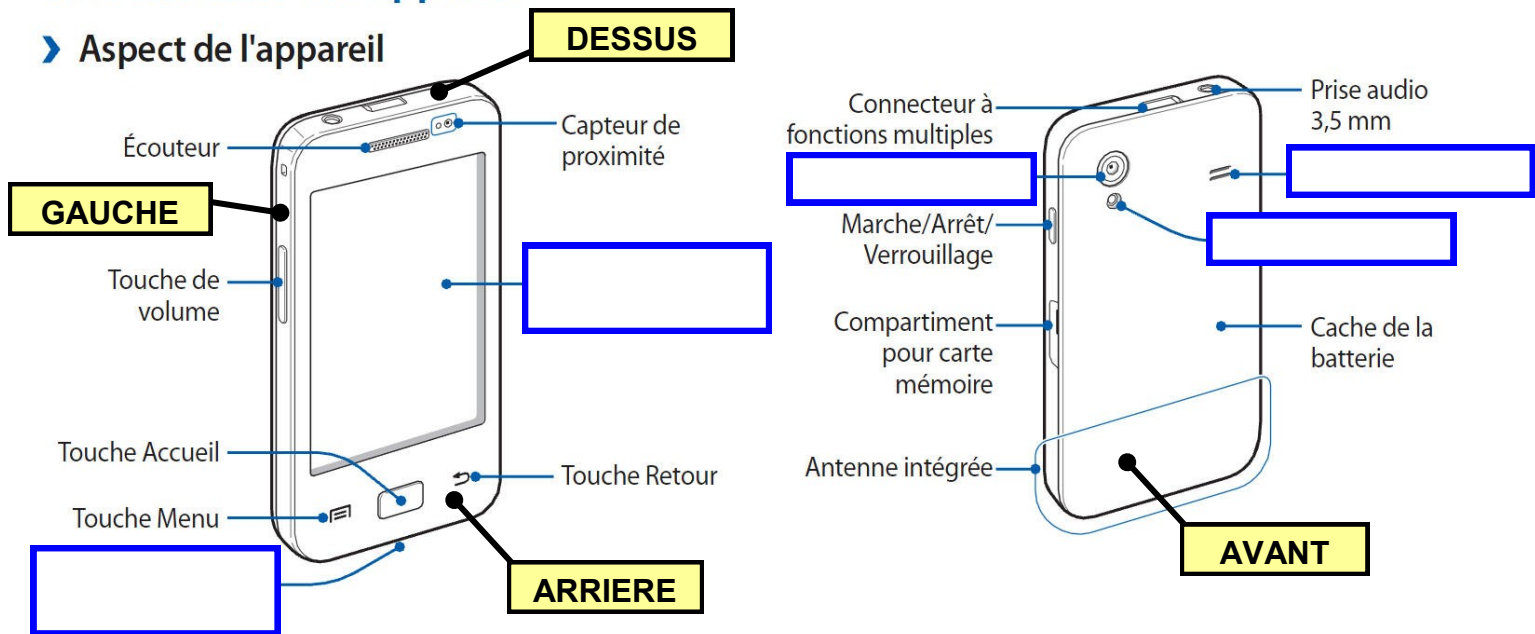
1. Visualiser les deux Smartphones présentés dans le *Dossier Ressource - Smartphone*. Donner le nom de ces deux modèles :

- 
- 

2. Compléter ci dessous la présentation de l'appareil **Samsung** par le nom manquant de l'élément.

### Présentation de l'appareil

#### Aspect de l'appareil



3. Reporter dans le tableau ci contre le nom des éléments et indiquer la face de l'appareil sur laquelle ils sont situés (**AVANT, ARRIERE, DESSUS, DESSOUS**)

| Modèle SAMSUNG | Face |
|----------------|------|
|                |      |
|                |      |
|                |      |
|                |      |
|                |      |

4. Etablir un second tableau pour le modèle **Apple**. Noter le nom des 5 éléments équivalents et la face sur laquelle ils sont situés.

| Modèle APPLE | Face |
|--------------|------|
|              |      |
|              |      |
|              |      |
|              |      |
|              |      |

5. Pour les deux modèles de Smartphone, quelle est la face qui doit être orientée pour réaliser la prise de vue conforme au cahier des charges ?

- 



6. La face opposée doit elle être visible par l'opérateur pendant la prise de vue ? Expliquer pourquoi.

- 

7. D'après votre connaissance personnelle sur ce type d'appareil, faut-il tenir l'appareil en position verticale ou horizontale pour réaliser une prise de vue ? Pourquoi ? (Quelques éléments de réponse sont disponibles dans le **Dossier Ressource - Accéléromètre**)

- 

8. Relever les dimensions des deux modèles (**Dossier Ressource - Smartphone.** ). Compléter le tableau.

| Dimensions en mm | SAMSUNG | APPLE |
|------------------|---------|-------|
| Hauteur          |         |       |
| Largeur          |         |       |
| Epaisseur        |         |       |

9. Dans le domaine de l'automobile, il existe des solutions pour maintenir un téléphone portable dans l'habitacle du véhicule. Lire le **Dossier Ressource - Support de téléphone pour voiture** et en déduire les faces du téléphone qui sont en contact avec le support et celles qui sont libres (totalement accessibles). Compléter le tableau

| Face    | Libre ou Contact |
|---------|------------------|
| Avant   |                  |
| Arrière |                  |
| Dessus  |                  |

| Face    | Libre ou Contact |
|---------|------------------|
| Dessous |                  |
| Gauche  |                  |
| Droite  |                  |

10. Avec ce support, pourrait-on filmer ? Expliquer pourquoi.

- 

11. Ce principe de fixation est-il donc transposable au vélo ? Si oui, quelles précautions faudra-t-il prendre sachant que les vibrations sur le vélo seront plus importantes que dans l'habitacle d'une voiture ?

- 

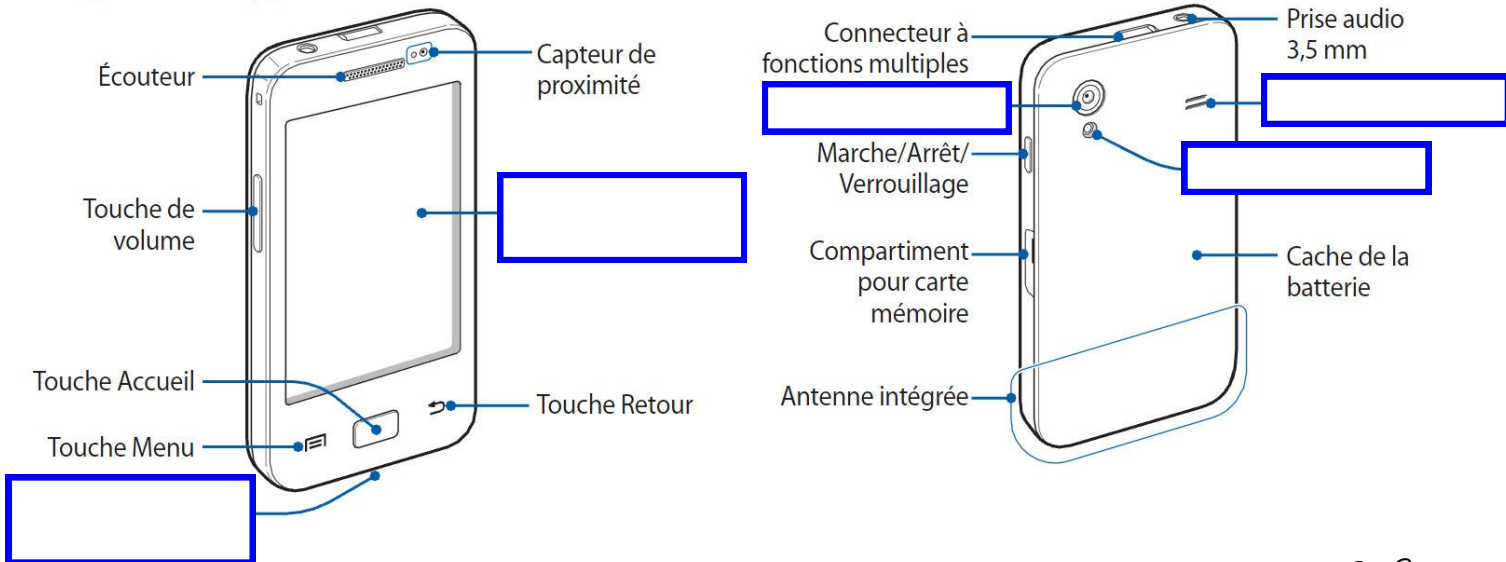
## Synthèse de l'investigation

*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.

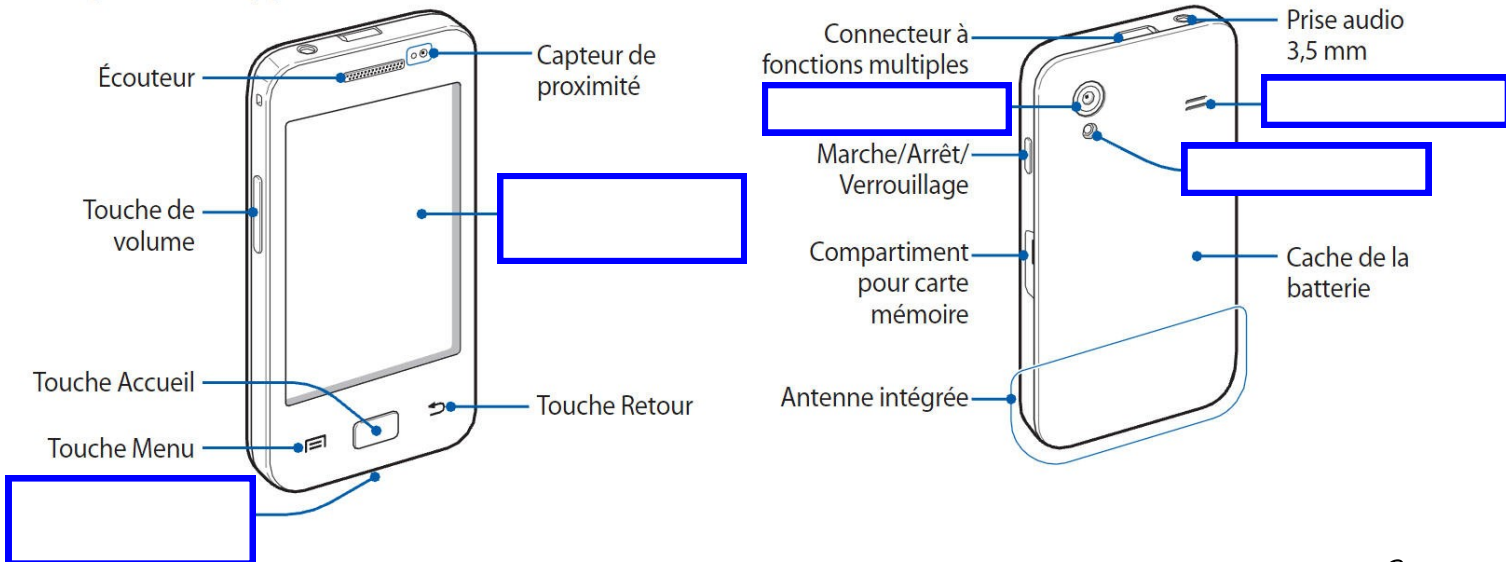
## Présentation de l'appareil

### Aspect de l'appareil



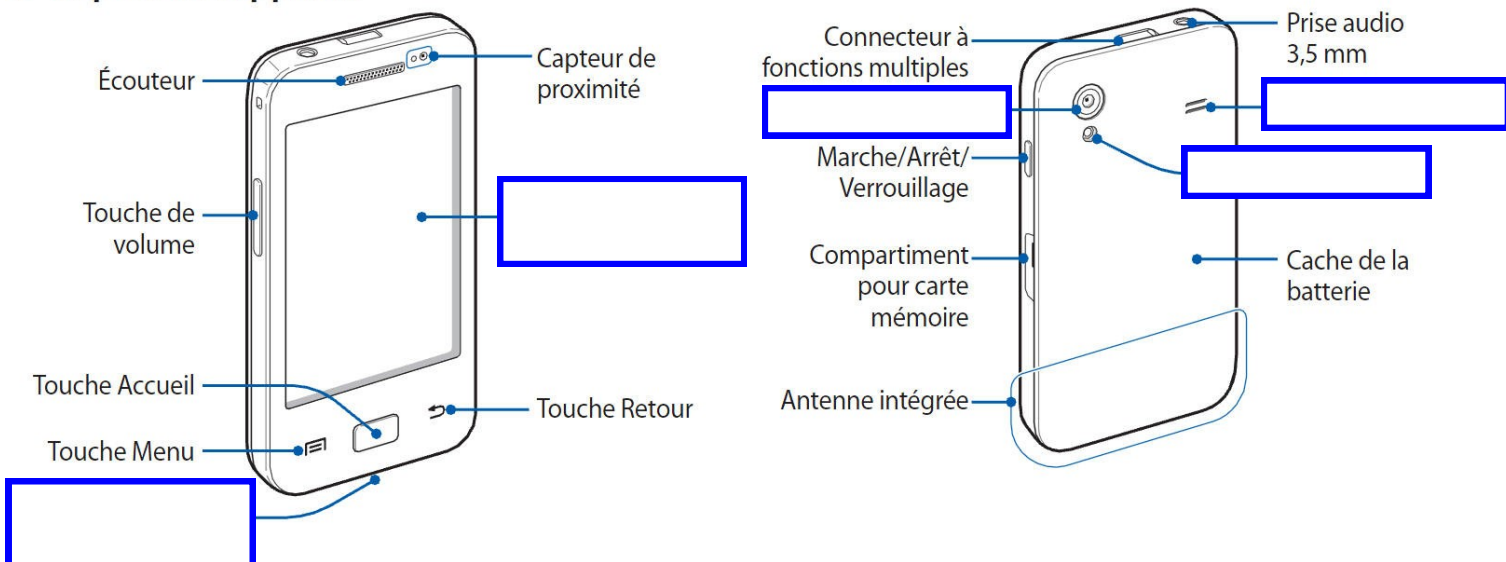
## Présentation de l'appareil

### Aspect de l'appareil



## Présentation de l'appareil

### Aspect de l'appareil





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'un Smartphone sur le support

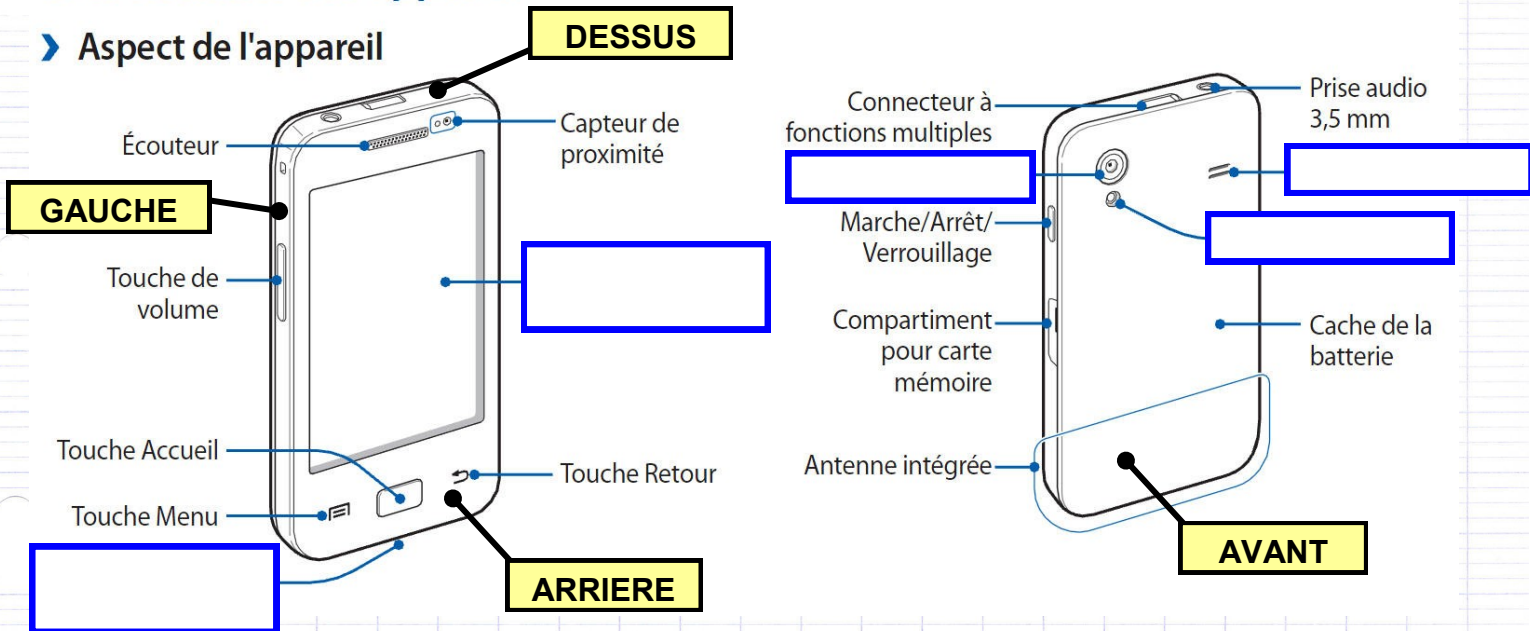
1. Donner le nom de deux modèles de Smartphones

- 
- 

2. Compléter l'appareil Samsung

### Présentation de l'appareil

#### Aspect de l'appareil



3. Reporter dans le tableau ci contre le nom des éléments et indiquer la face de l'appareil sur laquelle ils sont situés (AVANT, ARRIERE, DESSUS, DESSOUS)

| Modèle SAMSUNG | Face |
|----------------|------|
|                |      |
|                |      |
|                |      |
|                |      |
|                |      |



4. Modèle *Apple*.

| Modèle APPLE | Face |
|--------------|------|
|              |      |
|              |      |
|              |      |
|              |      |
|              |      |

5. Pour les deux modèles de Smartphone, quelle est la face qui doit être orientée pour réaliser la prise de vue conforme au cahier des charges ?

•

6. La face opposée doit elle être visible par l'opérateur pendant la prise de vue ? Expliquer pourquoi.

•

7. D'après votre connaissance personnelle sur ce type d'appareil, faut-il tenir l'appareil en position verticale ou horizontale pour réaliser une prise de vue ? Pourquoi ?

•

8. Relever les dimensions des deux modèles

| Dimensions en mm | SAMSUNG | APPLE |
|------------------|---------|-------|
| Hauteur          |         |       |
| Largeur          |         |       |
| Epaisseur        |         |       |

9. En déduire les faces du téléphone qui sont en contact avec le support et celles qui sont libres.

| Face    | Libre ou Contact |
|---------|------------------|
| Avant   |                  |
| Arrière |                  |
| Dessus  |                  |

| Face    | Libre ou Contact |
|---------|------------------|
| Dessous |                  |
| Gauche  |                  |
| Droite  |                  |

**10.** Avec ce support, pourrait-on filmer ? Expliquer pourquoi.

- 

**11.** Ce principe de fixation est-il donc transposable au vélo ? Si oui, quelles précautions faudra-t-il prendre sachant que les vibrations sur le vélo seront plus importantes que dans l'habitacle d'une voiture ?

-

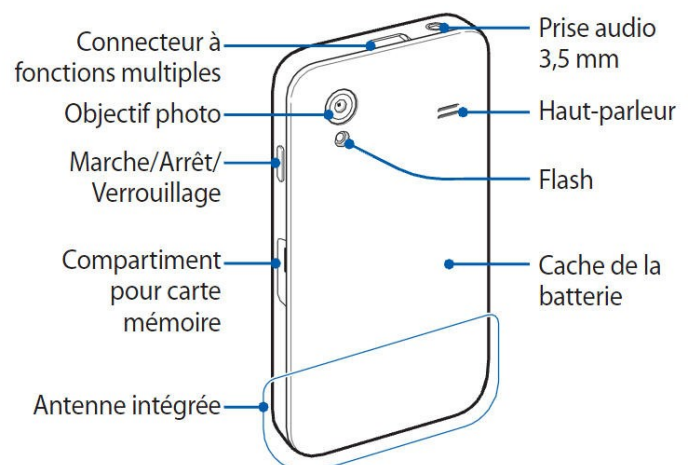
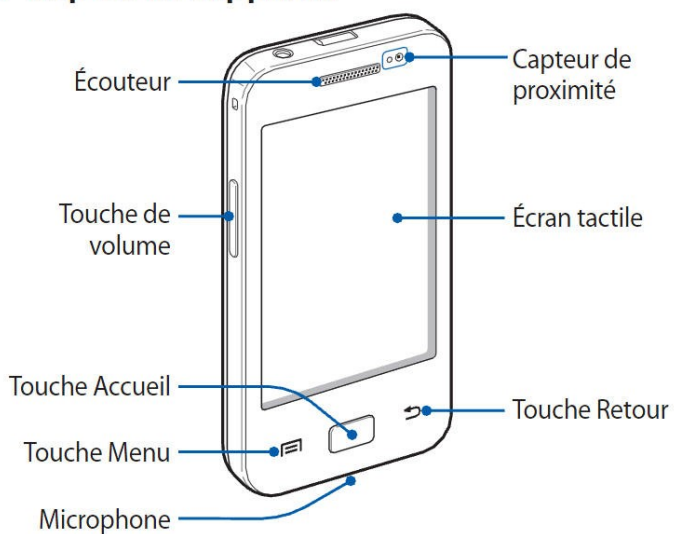


**Dossier « Ressources »**



## Présentation de l'appareil

### ► Aspect de l'appareil



# SAMSUNG GALAXY ACE

## Dimensions

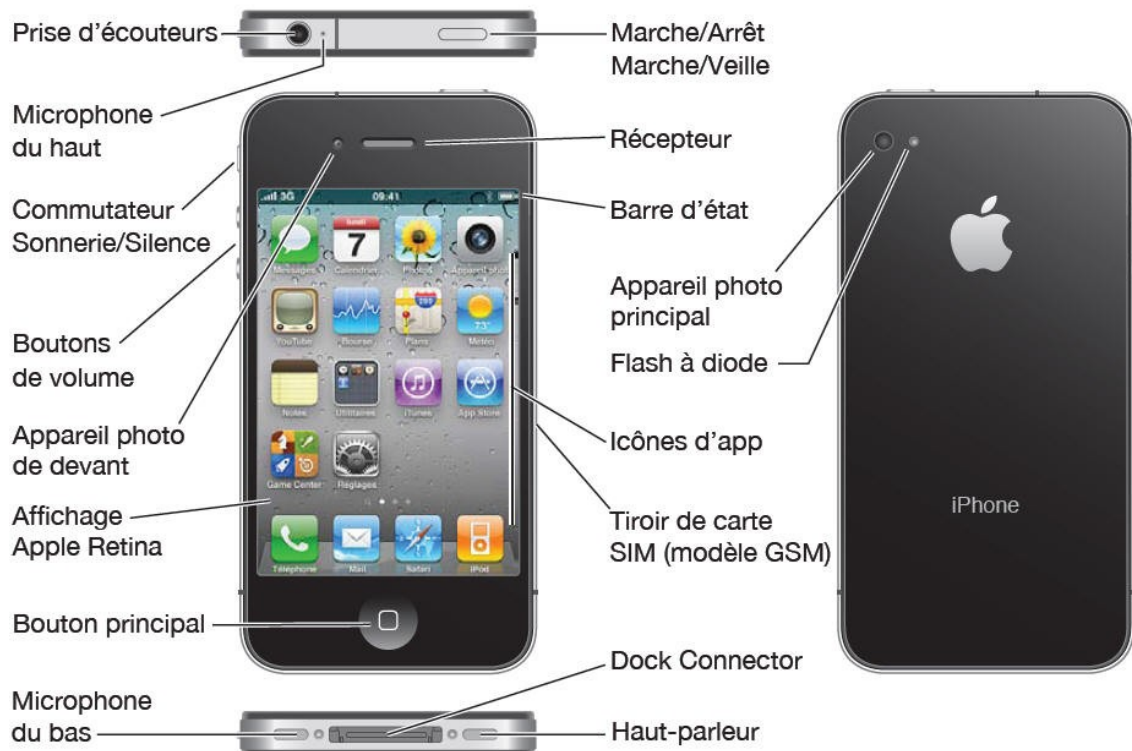






## Vue d'ensemble de l'iPhone

### iPhone 4



**Dimensions**



## Principe

### C'est quoi un accéléromètre?

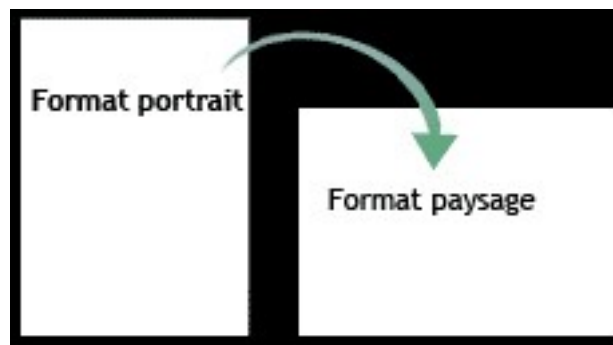
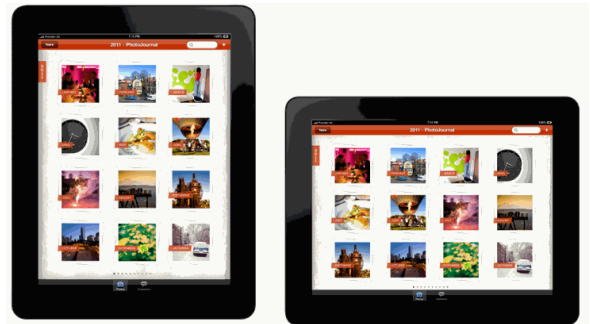
En 2008, un téléphone sur 11 était équipé d'un accéléromètre. Un sur 5 en 2009.

Peu de gens savent ce qu'est un accéléromètre et pourtant certains l'utilisent tous les jours. Un accéléromètre est un capteur qui permet de détecter, mesurer et traduire les mouvements dans l'espace et donc de pouvoir associer des actions à ces mouvements.

Totalement intégré et rendu populaire par l'**iPhone**, l'accéléromètre permet à l'interface du téléphone d'être beaucoup plus intuitive. Par exemple, lorsqu'on vous tournez votre **iPhone**, l'écran tourne en même temps, passant du mode portrait au mode paysage ou vice versa.

L'accéléromètre est donc important pour la navigation dans votre Smartphone, pour les jeux et de nombreuses autres applications comme un podomètre par exemple.

En Janvier 2009, 38% des Nokia avaient intégré cette fonction. 18 des 19 modèles de Sony Ericsson en étaient doté. On peut donc estimer que l'accéléromètre sera bientôt une fonction par défaut des téléphones, au même titre que l'appareil photo numérique par exemple.



### Principe

Pour maintenir un téléphone portable dans une voiture, il existe de nombreuses solutions. Les supports universels les plus courants s'accrochent sur la grille d'aération du véhicule ou à l'aide d'une ventouse fixée sur le pare-brise.



Dans tous les cas, la mise en place du téléphone sur le support permet d'accéder à l'écran tactile. Le maintien en position est assuré par pincement sur les côtés du Smartphone.



## Sangles Velcro

### ★ Bandes velcro 30 cm



★ **Très pratiques en modélisme**, ces bandes velcro vous permettront de fixer vos batteries Lipo, matériels FPV, ou votre caméra sur votre appareil.

### ★ Informations techniques:

- Dimension : 30 x 1 cm
- Couleur : Noire

7.00 € TTC

### ★ Contenu du produit:

- 1 x Lot de 5 bandes velcro 30 cm.



### ★ Sangles velcro 31 cm

5.00 € TTC



★ **Bien utiles en modélisme**, ces sangles velcro vous permettront de fixer vos batteries Lipo, matériels FPV, ou votre caméra sur votre appareil.

### ★ Informations techniques:

- Dimension : 31 x 2 cm
- Couleur : Noire

### ★ Contenu du produit:

- 1 x Lot de 2 sangles velcro 31 cm.

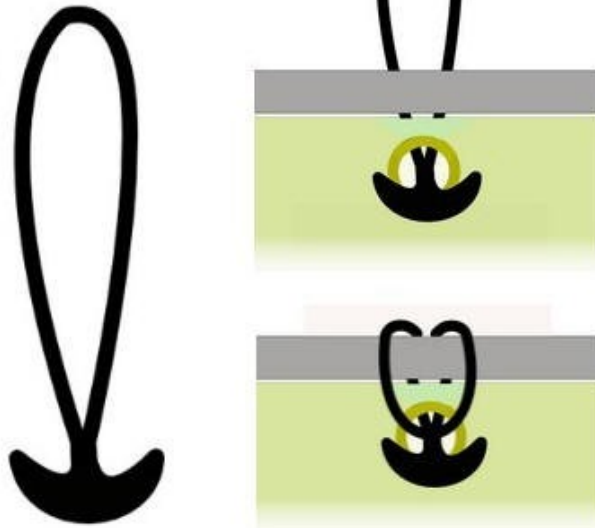


## Sangles Elastiques

### Fixation élastique en caoutchouc

Longueur du lien: 15 cm

Prix conseillé pour le lot de 20 liens: **9,00€**



Un lot de 20 liens élastiques pour installer votre brise-vue à œillets. Elle s'adapte à tous les supports et offrira une fixation de qualité très esthétique. La fixation résiste aux UV, ce modèle d'attache en caoutchouc est utilisé dans l'agriculture et de nombreuses industries

### LIEN ÉLASTIQUE SNUGGERS SACHET DE 20



#### CARACTÉRISTIQUES

**Couleur** : noir  
**Garantie** : 6 ans  
**Matériau** : plastique  
**Poids** : 0,1 kg  
**Taille** : 13 cm

Réf.# 26589

**19,90 €** l'unité

