

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

# IR webcam

Yves Delhaye

11 janvier 2016

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

■ Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

- 1 Ce qu'on étudie
  - Infra rouge proche

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

- 1 Ce qu'on étudie
  - Infra rouge proche
- 2 Le principe

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

**1** Ce qu'on étudie

- Infra rouge proche

**2** Le principe

**3** La réalisation

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

- 1 Ce qu'on étudie
  - Infra rouge proche
- 2 Le principe
- 3 La réalisation
- 4 Utilisation
  - Autres
  - Logiciel

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

- 1 Ce qu'on étudie
  - Infra rouge proche
- 2 Le principe
- 3 La réalisation
- 4 Utilisation
  - Autres
  - Logiciel
- 5 Le prochain épisode

# Plan de l'atelier

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

- 1 Ce qu'on étudie
  - Infra rouge proche
- 2 Le principe
- 3 La réalisation
- 4 Utilisation
  - Autres
  - Logiciel
- 5 Le prochain épisode
- 6 Manip possible

# Pas de miracle

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

**Infra rouge  
proche**

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

## infrarouge proche

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

**Le principe**

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

## Électronique des webcams

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

**Le principe**

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

## Électronique des webcams et appareils photos numériques (Les capteurs CCD/CMOS)

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

**Le principe**

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

## Électronique des webcams et appareils photos numériques (Les capteurs CCD/CMOS) Sensible à l'infrarouge

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Électronique des webcams et appareils photos numériques  
(Les capteurs CCD/CMOS)

Sensible à l'infrarouge

Filtre IR (IR = InfraRouge) ajouté à l'optique

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Électronique des webcams et appareils photos numériques  
(Les capteurs CCD/CMOS)

Sensible à l'infrarouge

Filtre IR (IR = InfraRouge) ajouté à l'optique

Supprimer filtre pour avoir caméra IR !

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Électronique des webcams et appareils photos numériques  
(Les capteurs CCD/CMOS)

Sensible à l'infrarouge

Filtre IR (IR = InfraRouge) ajouté à l'optique

Supprimer filtre pour avoir caméra IR !

(Filtre IR aussi appelé "miroir chaud".)

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Électronique des webcams et appareils photos numériques  
(Les capteurs CCD/CMOS)

Sensible à l'infrarouge

Filtre IR (IR = InfraRouge) ajouté à l'optique

Supprimer filtre pour avoir caméra IR !

(Filtre IR aussi appelé "miroir chaud".)

Aussi rajouter filtre qui bloque lumière visible

# Pourquoi ça marche

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Électronique des webcams et appareils photos numériques  
(Les capteurs CCD/CMOS)

Sensible à l'infrarouge

Filtre IR (IR = InfraRouge) ajouté à l'optique

Supprimer filtre pour avoir caméra IR !

(Filtre IR aussi appelé "miroir chaud".)

Aussi rajouter filtre qui bloque lumière visible

pour avoir alors une caméra qui n'est sensible qu'à l'infrarouge !

# Bricolage

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

**La réalisation**

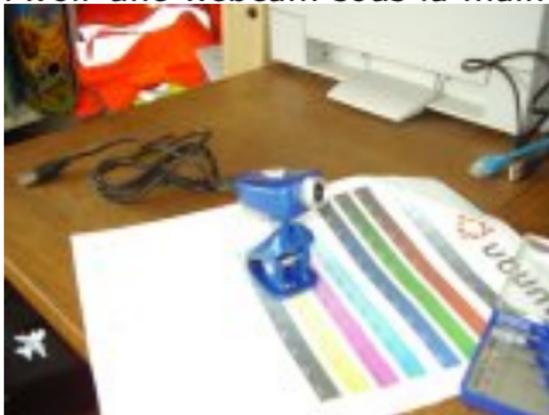
Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Avoir une webcam sous la main !



IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

**La réalisation**

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible



Démonter la webcam :

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

**La réalisation**

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Ouvrir le boîtier.



IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

**La réalisation**

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Dégager l'électronique (le circuit imprimé).



## Désolidariser l'optique du circuit imprimé.



(Càd. en pratique dévisser !)

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

**La réalisation**

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible



Démonter l'optique.

Le filtre IR est un petit carré de plastique avec des reflets rosés



posé devant la lentille.

Il est maintenu par un petit cercle (plutôt un anneau) de plastique noir. Il faut retirer délicatement cet anneau avec un canif, enlever le filtre et remettre tout le reste en place.

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Si vous remplacez le filtre par un morceau de film photo (exposé et développé), celui-ci filtrera la lumière visible et ne laissera passer que l'infrarouge !

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

**Utilisation**

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Voici une photo de mon [http ://fr.wikipedia.org/wiki/Tux](http://fr.wikipedia.org/wiki/Tux)



enfermé dans un sac opaque.

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

**Utilisation**

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Le même éclairé par la télécommande infrarouge de ma TV!



## IR webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

**Autres**  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Voir à l'intérieur de votre TV. Le récepteur de votre télécommande TV est caché par un plastique transparent aux IR. La webcam modifiée doit pouvoir voir à l'intérieur.

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

**Autres**  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Si ces plastiques sont transparents aux IR et opaques pour la lumière visible, ils doivent pouvoir servir de filtres passe-bas.

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
**Logiciel**

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

<https://spectralworkbench.org/>

# Astronome amateur

IR  
webcam

Yves Delhaye

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Transformation d'un appareil photo numérique sur le même principe.

# C'est à vous !

IR  
webcam

Yves Delhayé

Ce qu'on  
étudie

Infra rouge  
proche

Le principe

La réalisation

Utilisation

Autres  
Logiciel

Le prochain  
épisode

Manip  
possible

Miroir, télécommande, ...