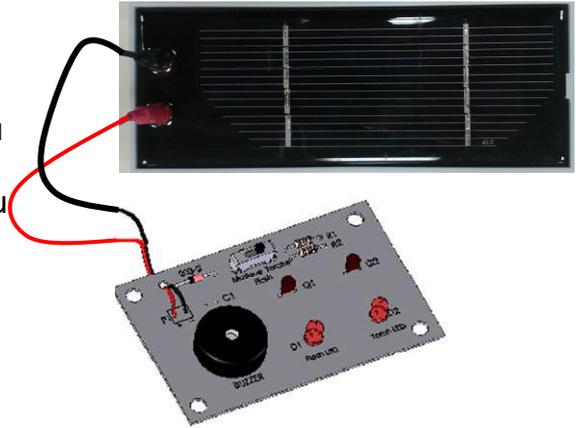


Energie Solaire

Afin de comprendre le fonctionnement d'un panneau solaire et d'identifier les énergies utilisées, tu vas coupler le panneau solaire au module « son et lumière ». Pour cela :

- Insère le câble **noir** dans le bornier – (**noir**) du panneau solaire photovoltaïque
- Insère le fil **rouge** dans le bornier + (**rouge**) du panneau solaire photovoltaïque comme indiqué ci-contre.



Place la lampe à l'aplomb du panneau solaire afin de simuler le soleil, observe ce qui se passe au niveau du module « son et lumière » lorsque celui-ci est en position musique, torche ou encore flash.

a. Module en position 1 « musique »

Positionne l'interrupteur du module sur la position 1 « Musique » puis observe attentivement ce qui se passe lorsque la lampe est à l'aplomb du panneau solaire et lorsque vous mettez votre main entre la lampe et le panneau solaire photovoltaïque.

b. Module en position 2 « Flash »

Positionne l'interrupteur du module sur la position 2 « Flash » puis observe attentivement ce qui se passe lorsque la lampe est à l'aplomb du panneau solaire et lorsque vous mettez votre main entre la lampe et le panneau solaire photovoltaïque.

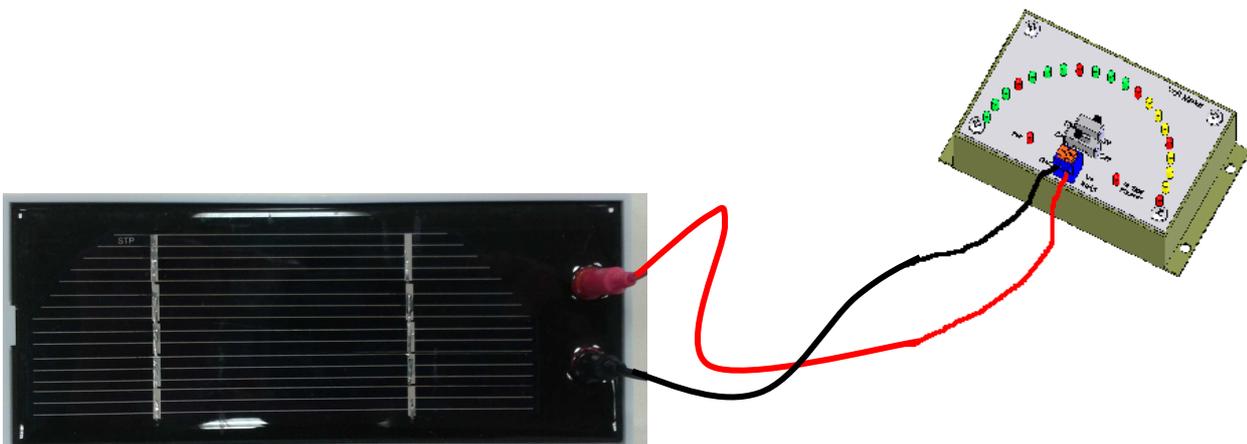
c. Module en position 3 « Torche »

Positionne l'interrupteur du module sur la position 3 « Torche » puis observe attentivement ce qui se passe lorsque la lampe est à l'aplomb du panneau solaire et lorsque vous mettez votre main entre la lampe et le panneau solaire photovoltaïque.

Quelle tension est produite par le panneau solaire ?

Afin de mesurer la tension produite par le panneau solaire, tu vas devoir câbler le module « **Vumètre** » sur le panneau solaire.

- Réalise le câblage du module « **Vumètre** » comme indiqué ci-dessous.



Le schéma électronique correspondant est :



2) Place la lampe au dessus du panneau photovoltaïque afin de simuler le soleil, positionne le calibre du module « voltmètre » sur **5V**.

3) Observe ce qui se passe puis complète le tableau page2 Chap. 4 en relevant la tension suivant les 2 cas possibles.

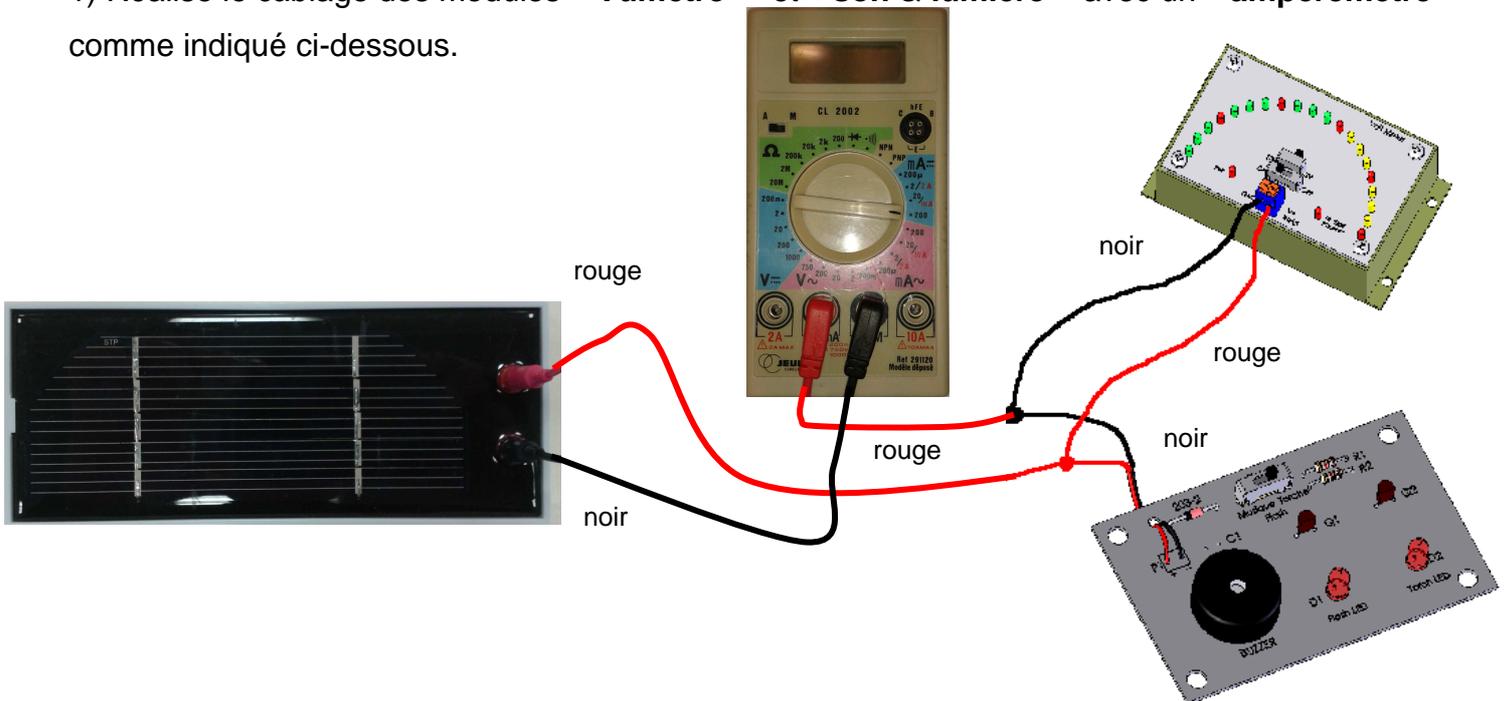
Tension U en Volt

Quelle est la quantité d'énergie produite ?

Production d'énergie avec un panneau photovoltaïque.

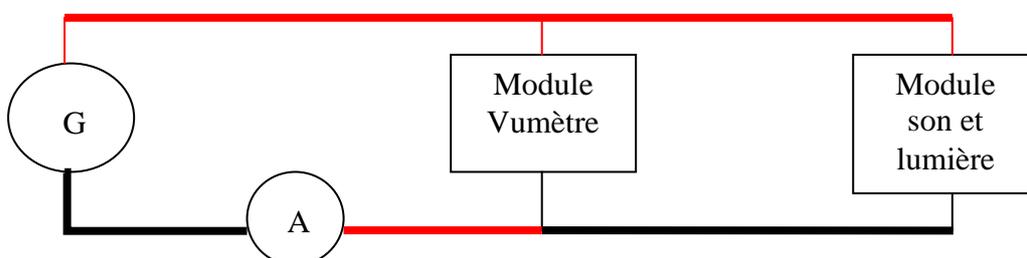
Afin de mesurer la quantité d'énergie produite par le panneau solaire photovoltaïque, tu vas devoir câbler les modules « **Vumètre** », « **son & lumière** » et utiliser un multimètre en **Ampèremètre** sur le panneau.

1) Réalise le câblage des modules « **Vumètre** » et « **son & lumière** » avec un « **ampèremètre** » comme indiqué ci-dessous.



ATTENTION : NE CONNECTEZ LES CABLES DE L'AMPEREMETRE QU'APRES VERIFICATION DU PROFESSEUR

Le schéma électronique correspondant est :



2) Place la lampe au dessus de la cellule photovoltaïque afin de simuler le soleil, positionne le calibre du module « voltmètre » sur **5V** le calibre de l'ampèremètre sur **mA = 200** le module « son et lumière » sur la position **3** et allume le voltmètre en positionnant l'interrupteur sur **ON APPELER LE PROFESSEUR** et brancher les câbles de l'ampèremètre.

L'ampèremètre doit avoir le fil rouge sur Ω V mA et le fil noir sur COM

3) Observe ce qui se passe puis complète le tableau ci-dessous en relevant la tension et l'intensité suivant les 2 cas possibles.

Tu calculeras la puissance produite par la cellule photovoltaïque.

$$P = U \times I$$

P en Watt, U en Volt, I en Ampère (1 mA = 0,001A ; 0,1 mA = 0,0001A)

DEBRANCHER LES CABLES DE L'AMPEREMETRE AVANT DE REMETTRE LE COMMUTATEUR SUR Arrêt.