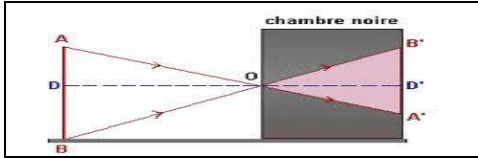


## تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

### Applications de la propagation rectiligne de la lumière

#### I. العلبة المظلمة La chambre noire

1 - تعريفها : العلبة المظلمة هي علبة معتمة لها وجه نصف شفاف يسمى الشاشة Ecran والوجه الذي يقابله يوجد به ثقب ويسمى الحجاب Diaphragme .



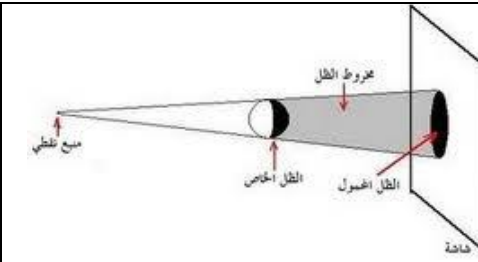
#### 3- الإنشاء الهندسي للصورة

2- ملاحظة و استنتاج  
عندما نوجه حجاب علبة مظلمة نحو شيء مضيء ، نلاحظ تكون صورة مقلوبة لهذا الشيء على شاشتها ، ويفسر ذلك بالانتشار المستقيمي للضوء .

#### 4 - العوامل المؤثرة على الصورة

- تكون الصورة المحصل عليها بواسطة العلبة المظلمة واضحة كلما كان ثقب حجابها ضيقا
  - تكون الصورة كبيرة كلما كانت العلبة طويلة وكلما كان الشيء قريبا منها.
- ملحوظة: طول العلبة المظلمة هو المسافة بين الشاشة و الحجاب .

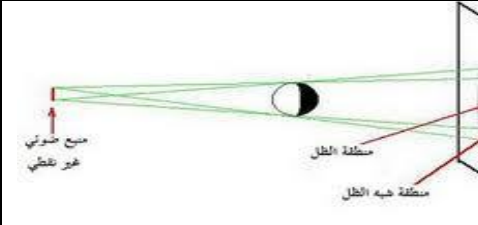
#### II. الظلال Les ombres



#### 1- الظل المحمول والظل الخاص

عندما نضع جسما معتما بين شاشة و منبع ضوئي نقطي ، نلاحظ ظهور مناطق مظلمة ، لا يصلها ضوء المنبع ، تسمى الظلال وهي :

- الظل الخاص propre ombre : هو منطقة مظلمة تتكون على الجسم المعتم.
- الظل المحمول ombre portée : هو منطقة مظلمة تتكون على الشاشة .
- مخروط الظل cône d'ombre : هو منطقة مظلمة تتكون في الجزء من الفضاء الموجود بين الظل الخاص والظل المحمول .

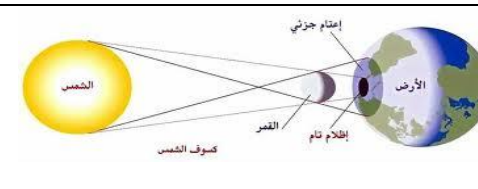


#### 2 - شبه الظل Pénombre

عندما نضيء جسما معتما بمنبع ضوئي غير نقطي ، نلاحظ أن الظلال المتكونة تحيط بها منطقة شبه مظلمة تسمى شبه الظل وهي منطقة يصلها جزء من ضوء المنبع ولا يصلها الجزء الآخر .  
يفسر تكون الظلال بالانتشار المستقيمي للضوء .

#### III. الكسوف والخسوف Eclipses

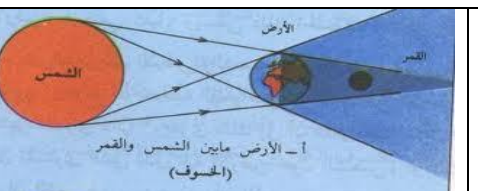
#### 1 - كسوف الشمس



يحدث كسوف الشمس عندما يوجد القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة ، بحيث يحجب القمر ضوء الشمس ، جزئيا أو كليا ، عن جزء من الأرض .

- يكون الكسوف كليا في المنطقة من الأرض الموجودة في الظل المحمول للقمر .
- يكون الكسوف جزئيا في المنطقة من الأرض الموجودة في شبه الظل المحمول للقمر .

#### 2 - خسوف القمر



يحدث خسوف القمر عندما توجد الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة ، فيغيب القمر ، كليا أو جزئيا ، في طور البدر ، لأن الأرض حجبت عنه ضوء الشمس .

- يكون الخسوف كليا عندما يوجد القمر بأكمله في مخروط ظل الأرض ، فيختفي كليا .
- يكون الخسوف جزئيا عندما يوجد جزء من القمر في مخروط ظل الأرض ، فيختفي هذا الجزء فقط .

ملحوظة: يعتبر الخسوف والكسوف والظلال والعلبة المظلمة والتسديد الضوئي من تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء .