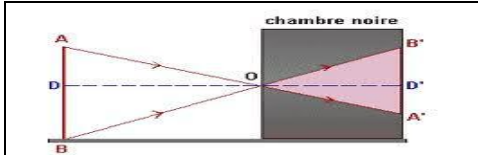


تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

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

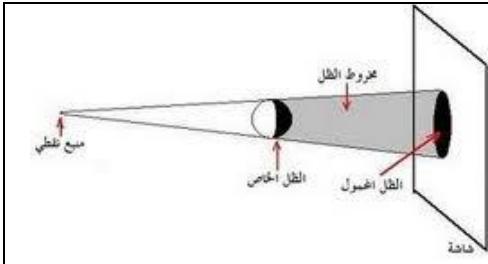
- تكون الصورة المحصل عليها بواسطة العلبة المظلمة واضحة كلما كان ثقب حجابها ضيقا
 - تكون الصورة كبيرة كلما كانت العلبة طويلة وكلما كان الشيء قريبا منها.
- ملحوظة :** طول العلبة المظلمة هو المسافة بين الشاشة و الحجاب .

II. الظلال Les ombres

1- الظل المحمول والظل الخاص

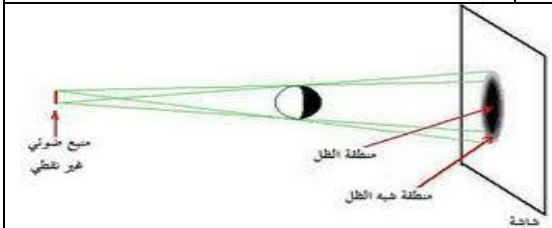
عندما نضع جسما معتما بين شاشة و منبع ضوئي نقطي ، نلاحظ ظهور مناطق مظلمة ، لا يصلها ضوء المنبع ، تسمى الظلال وهي :

- **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 .

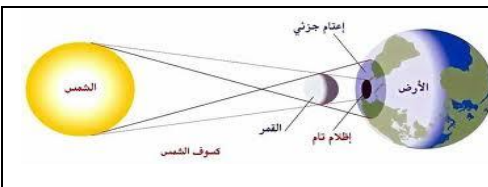


III. الكسوف والخسوف Eclipses

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 .

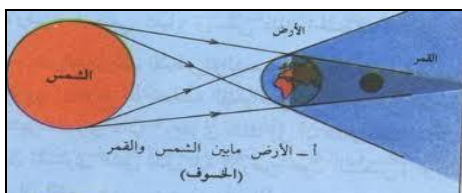
- يكون الكسوف كليا في المنطقة من الأرض الموجودة في الظل المحمول للقمر .
- يكون الكسوف جزئيا في المنطقة من الأرض الموجودة في شبه الظل المحمول للقمر .



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 .