

Intérêt et usages du flash

Améliorer ou augmenter l'éclairage d'une cible située à une distance assez courte (1-10 m).

- * Types de flashes.
- * Coût et usages.
- * Modes d'utilisation.
- * Commandes.
- * Démo & Tuto



La puissance du flash est essentielle ; elle est exprimée (achat) par le nombre guide (NG).

Types de flashes

- * Flash intégré : compris dans le boitier ou le compact acheté.
NG : 10-16
- * Flash annulaire.
- * Flash indépendant dit « flash cobra ».
NG : 15-60



Coût et Usages des flashes

- * Flashes intégrés : ND, familial, signal lumineux (studio)
- * Flashes « cobra » : 100 -> 350 €, multiples (#) <==
- * Flashes annulaires : ND, macrophotographie
- * Flashes de studio : ND, puissance

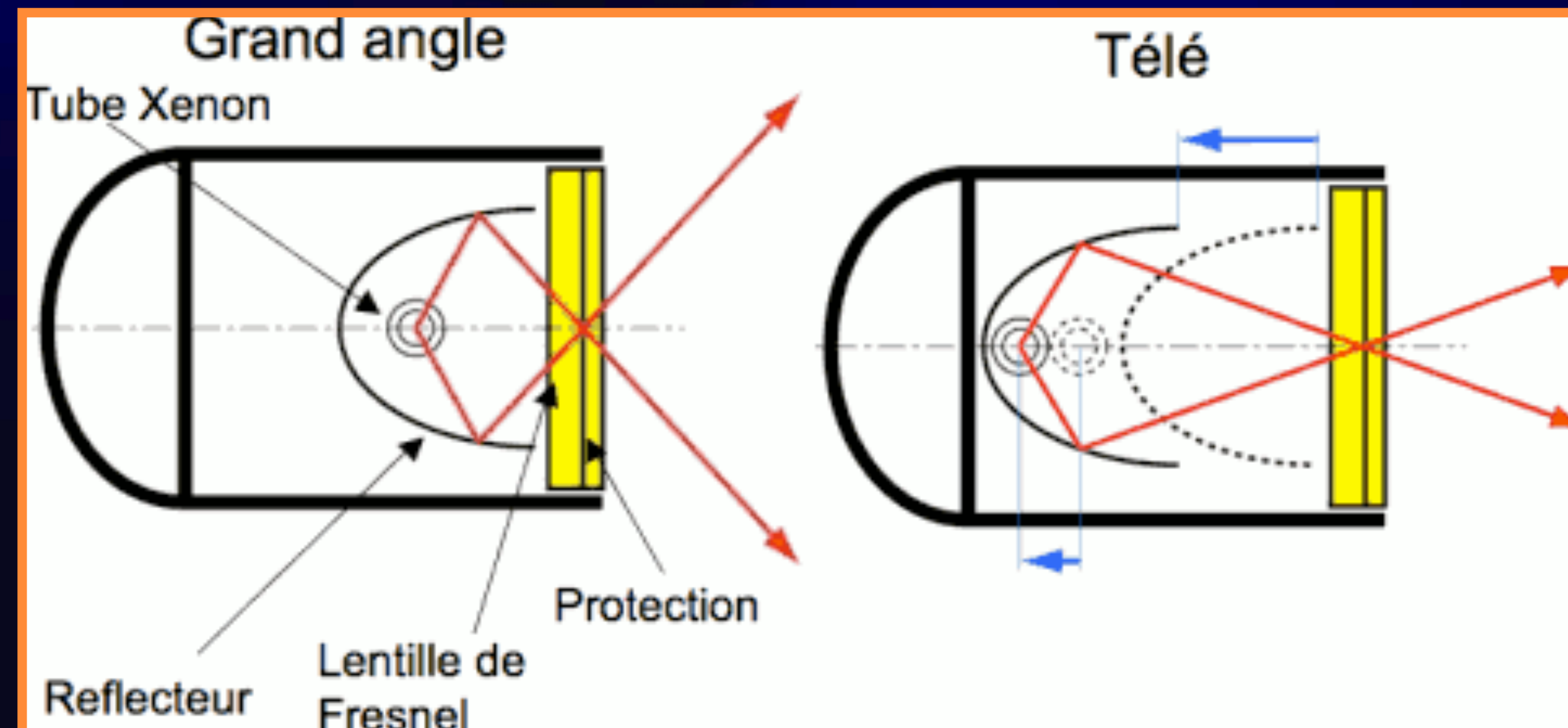
#, spécifiques d'une ou de plusieurs marques !!!!!

Les flashes « cobra » couvrent la plupart des besoins avec une mobilité acceptable (# 350g).

Les Flashes cobra

Principe de fonctionnement

Un tube xénon alimenté par un condensateur chargé par des piles. La lumière émise est concentrée par une lentille : l'angle d'émission (focale) est déterminé par la distance d'un réflecteur (motorisé) à la lentille. La vitesse d'émission est inférieure à 1/1000 s. La charge du condensateur (puissance) est modulable : 1, 1/2, 1/4, ..., 1/128.



La Puissance du flash

(Réglage manuel)

$$D (m) = NG / \text{ouverture}$$

NG = 34,5 → la distance maximale pour un éclairage détectable à 100 iso pour une ouverture de 1,8 est de 19,2 m ; avec une ouverture de 16, D = 2,15 m. L'augmentation des iso permet d'accroître la distance.



L'augmentation de la puissance du flash (éclairage) affecte la cible sans modifier la luminosité de l'arrière plan.

SB-5000 (Nikon)

Eo

Anatomie



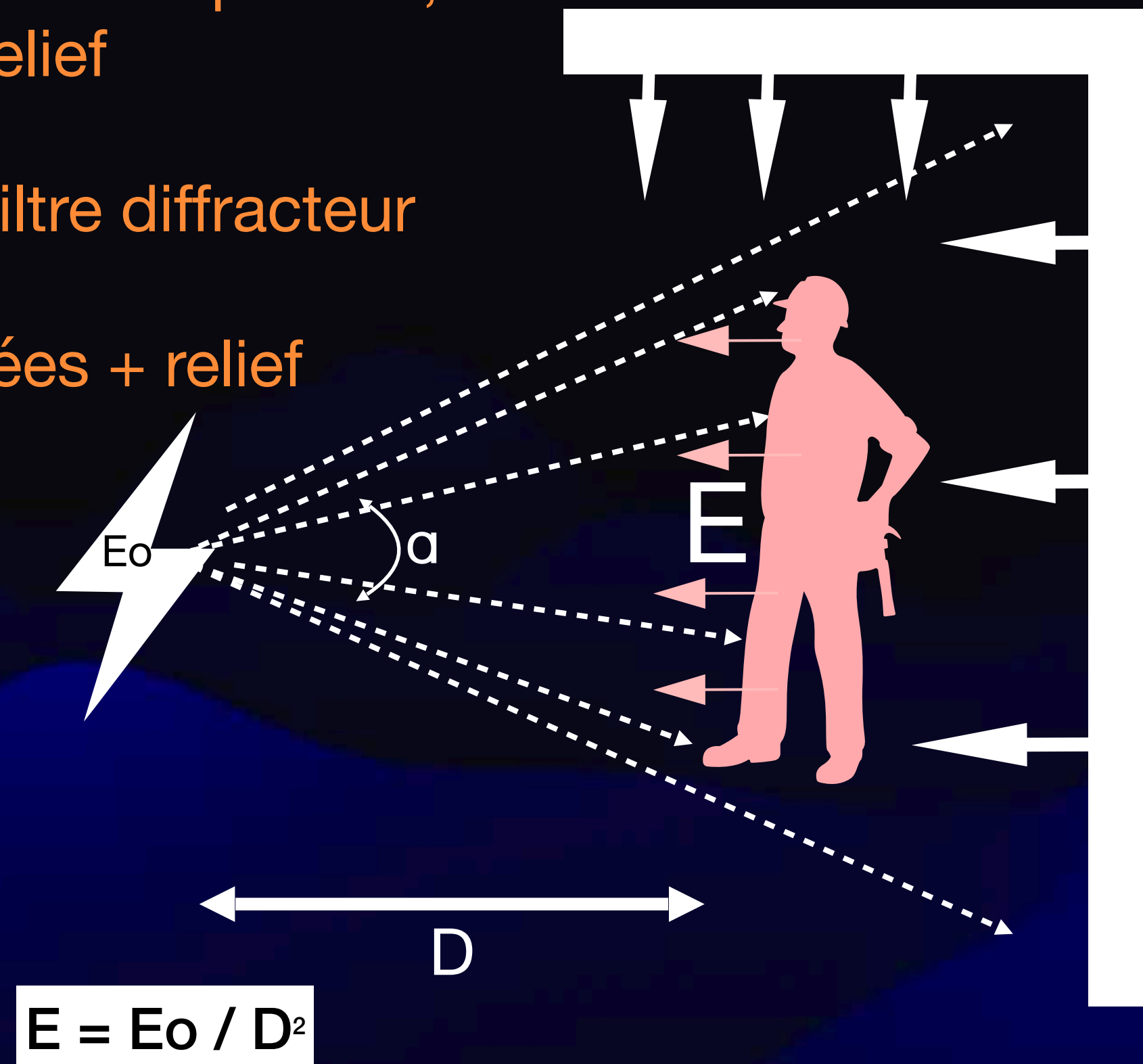
Interface SB-5000



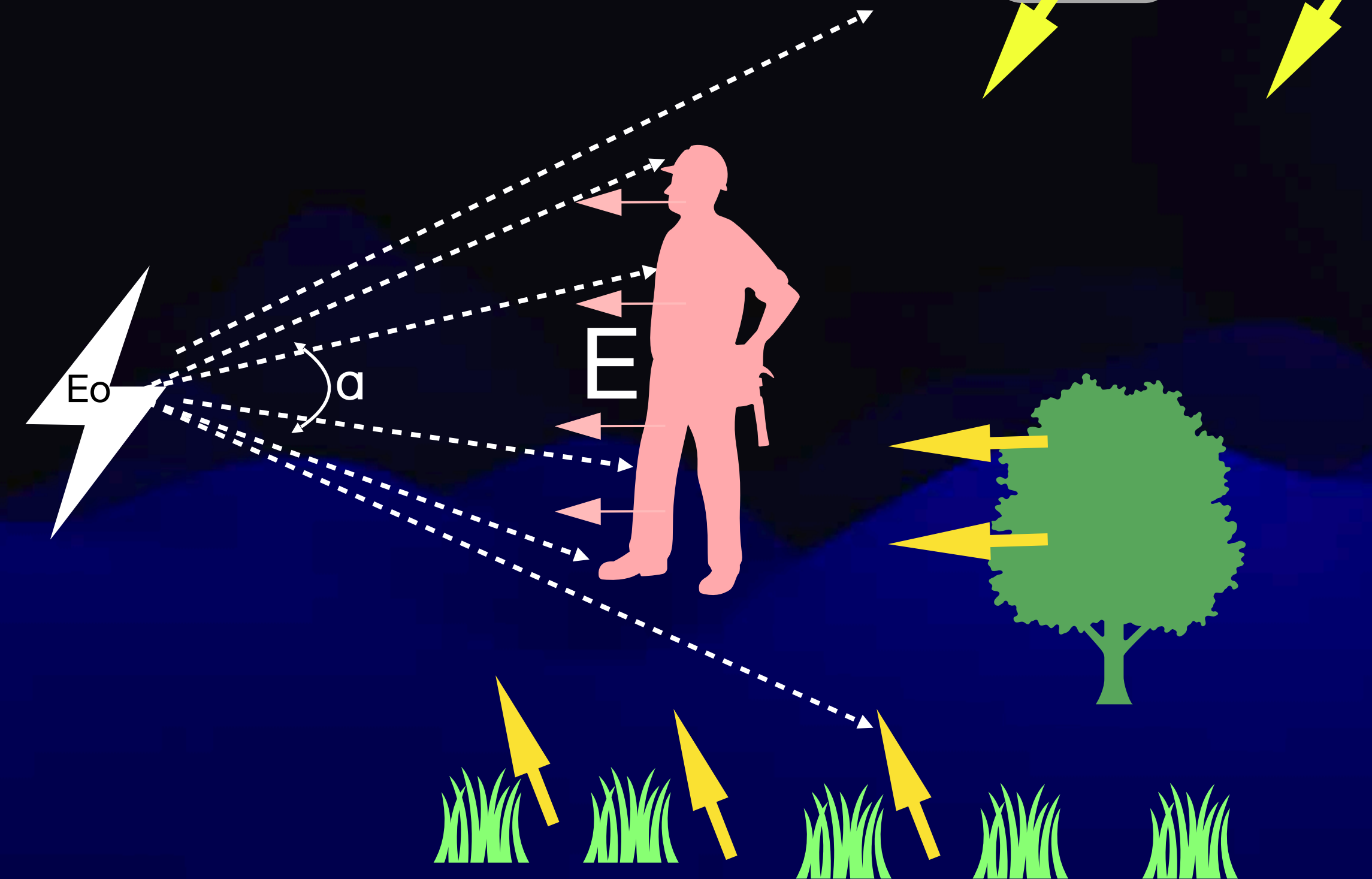
Choix TTL = pas de prise de tête (réglages via boîtier) ; la puissance du flash se règle automatiquement.

Focale longue = Cible trop claire,
sans relief

Focale courte + filtre diffracteur
=
Ombres limitées + relief



$E_{ext} \gg E_o$



Cadrage en TTL: asservissement d' α par la focale du boitier
Quand D (m) croit, la focale (mm) doit augmenter pour concentrer
l'éclairage du flash sur la cible.

Contre-jour
Cible noire / fond « brulé »

-TTL-BLA et réglages boitier

La distance efficace (d_{eff} , m)

-) Avec le mode TTL, les réglages du boitier et la distance efficace sont reportés sur l'écran LCD du flash et vis-versa.
-) L'option pré-éclair permet ($D < 5\text{m}$) de jouer sur la puissance du flash pour augmenter ou diminuer l'éclairage de la cible.
-) L'éclairage de la cible diminue avec le carré de la distance (E_0/D^2). Au delà de 10m l'apport du flash à la luminosité est faible ou nul (20m).
-) L'option BLA permet d'ajuster la puissance du flash à la luminosité globale de la scène.

La focale (mm) et la mise au point (focus)

- 1) **La focale (mm)** : le cadrage (zooming) permet de restreindre l'éclairage du flash à la cible. Si un réglage grand-angle (< 28 mm) est choisi, la mise en place de l'adaptateur grand - angle permet de diffracter l'éclair : éclairage plus faible mais mieux réparti. L'option pré-éclair peut être supprimée et la puissance modifiée sur le flash (1/1 \rightarrow 1/128) par l'opérateur. En TTL réglage via boitier ou flash.
- 2) **la mise au point (focus)** : elle est indépendante de l'usage du flash ; la lampe de mise au point du flash est utile pour l'éclairage de la cible ; le détachement du flash du boitier permet d'orienter les ombres (liaison filaire ou radio) et d'éviter l'écrasement du relief (netteté). Réglage via boitier.

La sensibilité (iso) (Réglage boîtier ou flash)



Le choix d'une sensibilité s'impose à la totalité de la scène ; elle permet de compenser un flash un peu faible (distance) ou d'économiser les piles en limitant la puissance.

L'ouverture (Réglage via boîtier ou flash)



A puissance identique du flash (1/32), la fermeture de l'ouverture f/8 -> f/16 assombrit la cible et la scène. L'augmentation du diaphragme de l'objectif (faibles valeurs de A) éclaircit toute la scène tout en floutant l'arrière-plan ; les pré-éclaircs permettent de limiter l'apport du flash (contre-jour) sur la cible en tenant compte de l'apport extérieur.

La vitesse d'exposition (boitier)



La vitesse d'exposition est compatible avec la vitesse de l'éclair : 1/1000 s). La luminosité de l'environnement est réduite mais l'éclairage de la cible est constant. La vitesse limite (1/250s) est appelée vitesse de synchro flash ; au delà de cette vitesse les rideaux de l'obturateur gênent l'éclair.

La vitesse HSS (Synchro Haute Vitesse)

La vitesse du flash est synchronisée avec celle du boîtier : de 1/250s → 1/8000s (Nikon D500) ; la fonction HSS est accessible selon boîtier et flash.

Comme indiqué plus haut, le paramètre vitesse va permettre d'assombrir l'arrière plan quelle que soit l'ouverture ou de figer un mouvement rapide (éclaboussures). Par contre la puissance du flash va être très réduite : distance raccourcie ou flash très puissant.

REGLAGES pour foncer l'arrière plan

- 1) Sensibilité 100 iso ou moins.
- 2) Ouverture selon floutage ou pas.
- 3) Distance minimum selon objectif et cadrage.
- 4) Vitesse HSS (>1/250s) selon réglage assombrissement.
- 5) Incréments (IL) + ou - : puissance flash (1/1 → 1/128) et/ou capteur boîtier

Mise en pratique (TTL)

Date et heure d'origine **6 mars 2023 à 16:54:58**
Version EXIF **2.3**
Valeur d'angle d'exposition **0**
Mode d'exposition **Exposition manuelle**
Programme d'exposition **Manuelle**
Temps d'exposition **1/90** ←
Source du fichier **DSC**
→ Flash **Activé, signal de réponse d...**
Version FlashPix **1.0**
Ouverture numérique **13** ←
Longueur focale **28**

Trépied, 100 iso
pas d'incrément IL
D = 0,70-1 m
Zoom 28-200 mm



Photo prise de face, 5 aplats très contrastés



1/90s / f13
f13f13f13



1/250s /f13



1/1000s /f13



1/2000s /f13



1/4000s /f13

Quand la vitesse croit la luminosité de l'arrière plan décroît ; mais au de la de 1/500s la puissance du flash (1/1000s) diminue



1/8000s / f5.6 / +5 / 0,7 m



1/8000s / f9,5 /+4 /1m



1/8000s /f11/+4 /1m

A la vitesse max de 1/8000s le flash est insuffisant (mesure matricielle) : il faut augmenter sa puissance, ouvrir et raccourcir la distance ou mesurer la luminosité de la cible en mode spot

Contre-jour total d'une cible complexe

Rendu personnalisé: Processus standard
Date et heure de numérisation: 8 mars 2023 à 12:01:57
Date et heure d'origine: 8 mars 2023 à 12:01:57
Version EXIF: 2.3
Valeur d'angle d'exposition: 0
Mode d'exposition: Exposition automatique
Programme d'exposition: Programme normal
Temps d'exposition: 1/350
Source du fichier: DSC
Flash: Pas de flash
Version FlashPix: 1.0
Ouverture numérique: 9,5
Longueur focale: 28
Distance focale pour un film 35mm: 56





Valeur d'angle d'exposition: -2,333
Mode d'exposition: Exposition automatique
Programme d'exposition: Programme normal
Temps d'exposition: 1/90
Flash: Activé, signal de réponse détecté
Ouverture numérique: 4,8
Longueur focale: 28



Valeur d'angle d'exposition: 1
Mode d'exposition: Exposition manuelle
Programme d'exposition: Manuelle
Temps d'exposition: 1/2000
Flash: Activé, signal de réponse détecté
Ouverture numérique: 5,6
Longueur focale: 28



Valeur d'angle d'exposition: 1
Mode d'exposition: Exposition manuelle
Programme d'exposition: Manuelle
Temps d'exposition: 1/6000
Flash: Activé, signal de réponse détecté
Ouverture numérique: 5,6
Longueur focale: 28

Valeur d'angle d'exposition: 1
Mode d'exposition: Exposition manuelle
Programme d'exposition: Manuelle
Temps d'exposition: 1/6000
Flash: Activé, signal de réponse détecté
Ouverture numérique: 8
Longueur focale: 28

