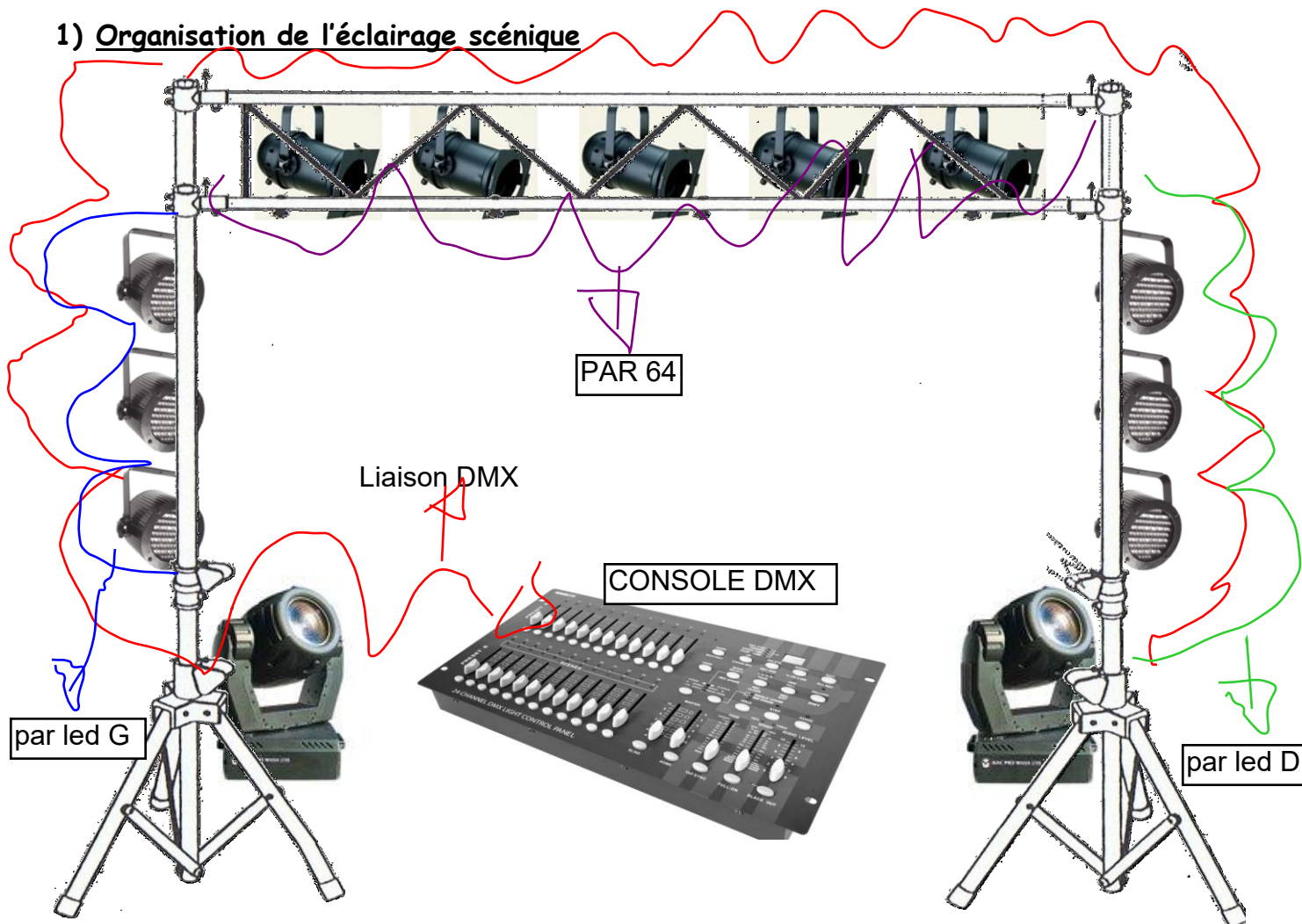


Objectif : Savoir mettre en œuvre un éclairage scénique en mode DMX

### 1) Organisation de l'éclairage scénique



a) Un éclairage scénique comporte une rampe de 5 PAR 64 en fond de scène, une rampe de 3 PAR LED à droite ET à gauche de la scène, deux lyres sur le devant de la scène ainsi qu'une console DMX installée en régie. Repérer sur le schéma ci-dessus ces quatre équipements différents puis proposer une liaison DMX reliant les projecteurs à la console en traçant les câbles nécessaires.

b) La console DMX utilisée contrôle 24 canaux DMX :

- Combien de PAR 64 peut elle commander séparément ?

PAR 64 RVB-> 3 canaux : Je peux piloter  $24/3=8$  PAR 64

PAR 64 -> 1 canal : Je peux piloter 24 PAR 64

- Même question pour les PAR LED si chacun nécessite 4 canaux DMX ?

PAR LED -> 4 CANAUX : Je peux piloter  $24/4=6$  PAR LED

c) Adressage des projecteurs :

- Sachant que chaque lyre nécessite 6 canaux DMX pour être pilotée
- Sachant que tous les PAR 64 ont un fonctionnement identique
- Sachant les PAR LED sont regroupés par 3, mais que la rampe gauche et la rampe droite ont un fonctionnement indépendant

Le technicien lumière souhaite commander avec la console d'abord la Lyre gauche, puis la lyre droite puis la rampe PAR LED gauche, puis la rampe PAR LED droite, enfin la rampe PAR 64 arrière.

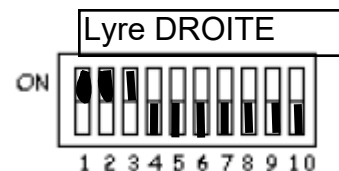
Compléter le tableau d'adressage ci-dessous correspondant aux canaux de la console DMX (commencer par la lyre gauche à l'adresse 1)

|            |      |        |    |    |     |     |             |    |     |    |    |    |
|------------|------|--------|----|----|-----|-----|-------------|----|-----|----|----|----|
| CANAL      | 1    | 2      | 3  | 4  | 5   | 6   | 7           | 8  | 9   | 10 | 11 | 12 |
| projecteur | Lyre | Gauche |    |    |     |     | Lyre Droite |    |     |    |    |    |
| CANAL      | 13   | 14     | 15 | 16 | 17  | 18  | 19          | 20 | 21  | 22 | 23 | 24 |
| projecteur | PAR  | LED    | G  |    | PAR | LED | D           |    | PAR | 64 |    |    |

d) Les interrupteurs DIP situés sur les projecteurs permettent de configurer leur adresse DMX en donnant une valeur sous forme binaire. Sur le dessin ci-dessous est représenté ceux de la lyre droite.

Donner l'adresse de la lyre droite et placer les interrupteurs DIP dans la bonne position (colorier la position des curseurs)

Adresse de la lyre DROITE : 7



$7 = 1 + 2 + 4 \Rightarrow$  en binaire DMX : 1110000...

e) Au vu de la configuration choisie, définir si :

- Les deux lyres ont même adresse et/ou même fonctionnement

Elles ont pas la même adresse et n'ont pas le même fonctionnement

- Deux PAR64 ont même adresse et/ou même fonctionnement

Ont la même adresse donc le même fonctionnement.

f) Les projecteurs PAR64 sont alimentés en énergie électrique par un gradateur DMX lui-même alimenté en 230v provenant du tableau électrique. Donner le calibre du disjoncteur divisionnaire protégeant le gradateur sachant que chaque PAR64 a une puissance de 1000W.

5 PAR 64  $\rightarrow 5 \times 1000W = 5000W$   
 $P = U \times I \rightarrow I = P/U = 5000W/230V$  Environ 22A  
 On prendra un disjoncteur 32A ( $>22$ )

## 2) Fonctionnement des projecteurs.

- a) Sachant que chaque canal DMX correspond à une donnée de commande codée sur un octet (8bits). Donner le nombre de possibilités de réglage pour un canal.

8 bits -> 2x2x2x2x2x2x2x2 possibilités -> 256 valeurs

- b) Donner la valeur binaire et la valeur décimale du canal de la commande d'un PAR64 si on veut qu'il :

|                                                | Valeur décimale | Valeur binaire |
|------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| Soit éteint                                    | 0               | 0000 0000      |
| fonctionne à 100% de sa puissance (soit 1000w) | 255             | 1111 1111      |
| fonctionne à 50% de sa puissance (soit 500w)   | 127             | 0000 0001      |
| fonctionne à 10% de sa puissance (soit 100w)   | 26              | 0101 1000      |

- c) En vous aidant du tableau donnant le rôle de chaque canal dans la commande d'un projecteur LED DMX, décoder le fonctionnement et la couleur projetée dans le cas ci-dessous pour chaque rampe de PAR LED



### Canaux DMX

| Par défaut | Valeur                                    | Fonction                                                                          |
|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | 000 <-> 001<br>002 <-> 127<br>128 <-> 224 | Shutter/Strobe/Dimmer<br>Blackout<br>Strobe : lent > rapide<br>Dimmer : 0% à 100% |
| 2          | 000 <-> 255                               | Rouge<br>0% à 100%                                                                |
| 3          | 000 <-> 255                               | Vert<br>0% à 100%                                                                 |
| 4          | 000 <-> 255                               | Bleu<br>0% à 100%                                                                 |

| CANAL        | 13 | 14  | 15  | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  | 21  | 22 | 23 | 24  |
|--------------|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|
| Valeur octet | 10 | 255 | 255 | 0  | 1  | 0  | 64 | 128 | 140 | 0  | 0  | 200 |

- Rampe PAR LED gauche :

Clignotement lent Gauche

- Rampe PAR LED droite :

Eteint

- En supposant qu'on configure un nouveau PAR LED à l'adresse 21 :

bleu faiblement éclairé

d) Le manuel d'utilisation des lyres indique plusieurs commandes. Préciser à quoi correspond chacune d'entre elles.

- Dimmer :

GRADATEUR -> REGLE LA PUISSANCE DE L'ECLAIRAGE DE 0 A 100 %

- PAN :

(Panoramique) Rotation horizontale de la lyre

- TILT :

Déplacement Vertical de la lyre

- GOBO :

Projection de formes prédécoupées

