

les lumières à l'opéra

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
DÉPARTEMENT JEUNE PUBLIC

EN DEUX MOTS

L'éclairage de scène n'a pas attendu l'invention de l'électricité pour exister. Pour autant, son utilisation a varié selon les époques grâce notamment à une maîtrise de plus en plus précise de la lumière. Sa fonction est alors primordiale: sans lumière, la scène est sombre. Il ne faut pas cependant réduire celle-ci à sa fonction première. Le développement des différentes filières de formation autour de la régie son et lumière depuis plusieurs décennies révèle un intérêt dans l'approche tant utilitaire qu'artistique de l'œuvre. Il s'agit donc d'un véritable outil qui implique savoir-faire et sensibilité.

La mise en lumière d'un spectacle ne peut se concevoir sans la compréhension préalable du projet de mise en scène de celui-ci. Pour chaque production, les différents services de l'Opéra collaborent avec une équipe artistique pour réaliser le projet. La lumière n'est donc pas une fin en soi mais bien un moyen à la création du spectacle: elle produit des ambiances, des espaces et des temporalités; elle intensifie les émotions et stimule le spectateur.

SOMMAIRE

lumière sur l'histoire de l'éclairage de scène	5
l'éclairage dans le processus de création d'un spectacle	9
interview	18
pour aller plus loin	21



**lumière sur l'histoire
de l'éclairage de scène**

lumière sur l'histoire de l'éclairage de scène

Il y a 20 000 ans, les premiers hommes découvraient que l'huile de graisses animales produisait de la lumière en brûlant. Les premières lampes, en pierres creusées, apparurent dès lors.

La notion d'éclairage de scène est récente, mais son emploi, lui, remonte à l'Antiquité. Dans les tragédies grecques l'utilisation d'effets d'optiques, de trucages lumineux ou encore le recours au feu étaient choses courantes. Les derniers rayons du soleil étaient capturés à l'aide de miroirs pour annoncer la venue d'un dieu par exemple.

Les civilisations antiques, puis médiévales utilisèrent la lumière au théâtre dans l'objectif de représenter le religieux, le sacré, le divin, c'est-à-dire Dieu ou les dieux. Le feu et la lumière sont deux éléments récurrents des textes sacrés. Dans le mythe grec de Prométhée, le feu est donné à l'homme pour qu'il puisse se défendre. Le « feu », est également présent dans la tradition chrétienne.

Pendant plusieurs siècles, les représentations théâtrales ont lieu en extérieur, à la lumière naturelle. Dans l'Antiquité grecque ou romaine les spectacles se faisaient dans un espace clos : l'amphithéâtre. Au Moyen Âge, il n'y a pas de lieu dédié au théâtre. Les pièces de théâtre se jouent aussi bien dans la rue que dans les châteaux ou dans les églises. Les pièces de théâtre à caractère religieux se jouaient dans les lieux de culte avec comme accompagnement lumineux des bougies ou des lampes à huile. Cet éclairage avait une portée religieuse et non esthétique.

LA RENAISSANCE ET L'ÉPOQUE MODERNE

XV^e siècle

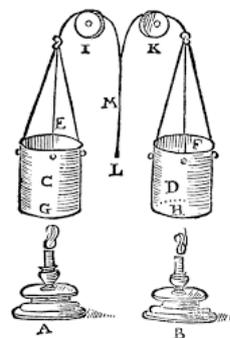
Léonard de Vinci décrit les principes de la « *camera obscura* », la chambre noire, qui est un instrument d'optique, projetant de la lumière sur une surface plane et permettant une vue en deux dimensions. C'est l'ancêtre de la photographie. Au fil du temps, la lumière rentre dans le quotidien des populations et son caractère religieux lui, s'atténue.

XVI^e siècle

À partir de la Renaissance, le théâtre trouve définitivement sa place à l'intérieur d'espaces fermés. L'éclairage se fait grâce à des lustres ornés de chandelles. Cette méthode onéreuse permet d'éclairer la scène mais aussi le public. Ce sont les architectes des théâtres à l'italienne qui posent le principe de l'éclairage de scène, en établissant des premières recherches sur les méthodes d'obtention d'effets lumineux. Ils utilisent des cuvettes de barbier comme réflecteurs ou encore des boules de verre (appelées bozze), remplies de liquide coloré afin de filtrer la lumière. Les principes de l'éclairage sont posés. Vers 1565, l'auteur dramatique Leoni di Somi émet une nouvelle théorie en ce qui concerne la lumière au théâtre. Selon lui, l'ambiance d'une pièce, c'est-à-dire une ambiance de joie ou de terreur, peut être influencée grâce à un jeu d'éclairage. La lumière au théâtre devient primordiale et est partie prenante d'une œuvre. Selon lui la scène de théâtre est plus agréable à regarder quand le public est plongé dans le noir. Cette nouvelle habitude séduit, et traverse les siècles puisque c'est une pratique toujours actuelle.

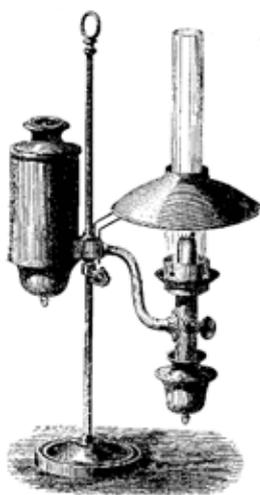
XVII^e siècle

• En 1637, Nicola Sabbattini publie *Pratique pour fabriquer scènes et machines de théâtre*, ouvrage dans lequel il décrit les principes de la scénographie et les différentes méthodes d'éclairage scénique. Il est le créateur du procédé d'obscurcissement rapide de la scène à l'aide de cylindres reliés à des fils et capables d'éteindre la lumière à distance (illustration de ce procédé ci-contre). L'auteur, architecte, scénographe pose ainsi les fondements du théâtre à l'italienne. Ce dernier se doit d'être un lieu à la fois clos et couvert. Il doit également y avoir une séparation entre l'espace scénique qui est occupé par les acteurs et l'espace où s'installe le public. Ce nouveau style architectural peut être illustré par le théâtre Farnèse (1612) en Italie.



- En 1640, le premier lustre à chandelles ainsi qu'une rampe sont installés au Palais Cardinal à Paris. La lumière devient indispensable au théâtre.

- En France, le classicisme dans l'architecture donne naissance à des théâtres reflétant la puissance du règne de Louis XIV : 3000 bougies et 2000 lampes à huile pouvaient être utilisées pour une soirée à l'Opéra de Versailles, témoignant de la richesse du règne du Roi Soleil. Dans cette société de classes, le théâtre est un lieu de socialisation. L'espace réservé aux spectateurs est socialement découpé : les loges étant réservées aux plus fortunés et le parterre à une catégorie de personnes plus modeste. Les spectacles sont décomposés en actes de 20 minutes, soit le temps que met une chandelle pour se consumer. Les moucheurs sont chargés de changer les bougies devant le public.



XVIII^e siècle

- En 1703, Louis XIV, offre à la cour une représentation de la tragédie-ballet *Psyché* de Molière, Corneille et Lully au Palais Royal à Paris. Elle est rendue célèbre par sa lumière exceptionnelle et son coût très élevé.

- En 1784, Antoine Lavoisier marque un progrès dans l'éclairage public, et de fait, dans l'éclairage scénique en industrialisant une lampe à double flux d'air et à réservoir d'huile, pouvant éclairer l'équivalent de six bougies (illustration ci-contre). Peu à peu, cette innovation en matière d'éclairage va être utilisée au théâtre : à la Comédie Française, les chandelles sont remplacées par ces nouvelles lampes à huile.

L'ÉPOQUE CONTEMPORAINE

XIX^e siècle

- L'apparition du gaz, en 1804 au Lyceum Theatre de Londres, permet de grandes évolutions au niveau de l'éclairage scénique. Il va permettre l'installation du premier jeu d'orgues au théâtre de l'Odéon à Paris en 1820. Le jeu d'orgues permet de régler le débit de gaz et donc de varier l'intensité de chaque lampe. Par ailleurs, la puissance du gaz permet d'obtenir des lampes de couleurs différentes grâce à l'utilisation de filtres de Mica. De nombreux désavantages sont toutefois à relever : l'odeur et la fumée rendaient les lampes à gaz désagréables d'utilisation, et celles-ci manquaient d'autonomie et de sécurité.

- En 1826, l'anglais Goldsworthy Gurney invente l'éclairage à la chaux. Ce type d'éclairage a permis d'obtenir une lumière vive : c'est l'apparition des premiers projecteurs. Il devient possible de créer des tonalités éclatantes de lumière sur scène pendant les représentations. Cet éclairage est comparable à la lampe électrique en matière de puissance, mais est plus dangereuse, composée d'une bombonne d'oxygène qui pouvait éclater en pleine représentation.

- Au même moment, apparaît la lampe électrique au théâtre. En 1846, sont adoptées des lampes à arcs alimentées par de nombreuses batteries pour un effet « Soleil ». Seulement, ce type d'éclairage présente plusieurs désagréments, il ne peut pas être gradué, et est moins maniable que le gaz. On a recours à cet éclairage uniquement pour des effets spéciaux.



- En 1879, Edison produit les premières lampes à incandescence (illustration ci-contre). Elles ont une durée d'utilisation limitée à 40 heures et permettent de graduer l'éclairage. Cette technique se répand et remplace le gaz.

- En 1892, l'éclairage au gaz est définitivement abandonné suite à un incendie mortel à l'Opéra-comique de Paris, en 1887, lors de la représentation du *Chalet d'Adam et de Mignon* d'Ambroise Thomas, œuvre extrêmement appréciée du public. L'éclairage à incandescence vient remplacer le gaz, devenu beaucoup trop dangereux.

XX^e siècle

- En 1910, l'entreprise et multinationale allemande Osram crée la lampe à filament de tungstène. Dans les années 1930, ces lampes permettent l'apparition de projecteurs plus puissants. Des sociétés spécifiques au développement d'appareil d'éclairage de théâtre voient le jour. Il est intéressant de voir l'évolution de l'éclairage au théâtre, et la place considérable que prit la lumière dans une œuvre. Si la lumière représentait le religieux dans les œuvres théâtrales de l'Antiquité jusqu'au Moyen-âge, puis, le faste des sociétés de cour, elle devient à partir de la première partie du XX^e siècle un enjeu économique avec l'apparition d'entreprises spécialisées dans l'électricité et l'éclairage théâtral.

- Grâce à l'électricité, les projecteurs sont plus maniables. Toutes ces innovations modifient considérablement le rôle de la lumière mais aussi la scénographie même d'un spectacle. Désormais, il est possible de créer des ombres ou des effets lumineux aboutis, ce qui multiplie les possibilités scéniques et conduit à un renouveau de la pensée scénographique, avec des metteurs en scène tels que Adolphe Appia ou encore Edward Gordon Craig.

- En 1950, le métier d'éclairagiste est créé par Jean Vilar, acteur et metteur en scène français, créateur du festival d'Avignon (1947), directeur de théâtre et maître du théâtre populaire. Avant, il était du ressort du metteur en scène de s'occuper de l'éclairage pour une représentation. Jean Vilar confie la gestion des lumières de ses spectacles à Pierre Saveron qui devient alors le premier responsable des lumières. L'éclairage de scène devient un art à part entière, et fait désormais l'objet d'études universitaires, à l'Université de Yale aux Etats-Unis, par exemple.

- La commande des éclairages et le jeu d'orgues évoluent également. Les premiers appareils à rhéostat (c'est-à-dire permettant de modifier l'intensité du courant) à commande directe sont situés derrière les décors. L'invention de la première télécommande en fil de coton permet alors aux opérateurs de programmer l'effet lumineux à l'avance, bien qu'elle ne soit pas encore très précise.

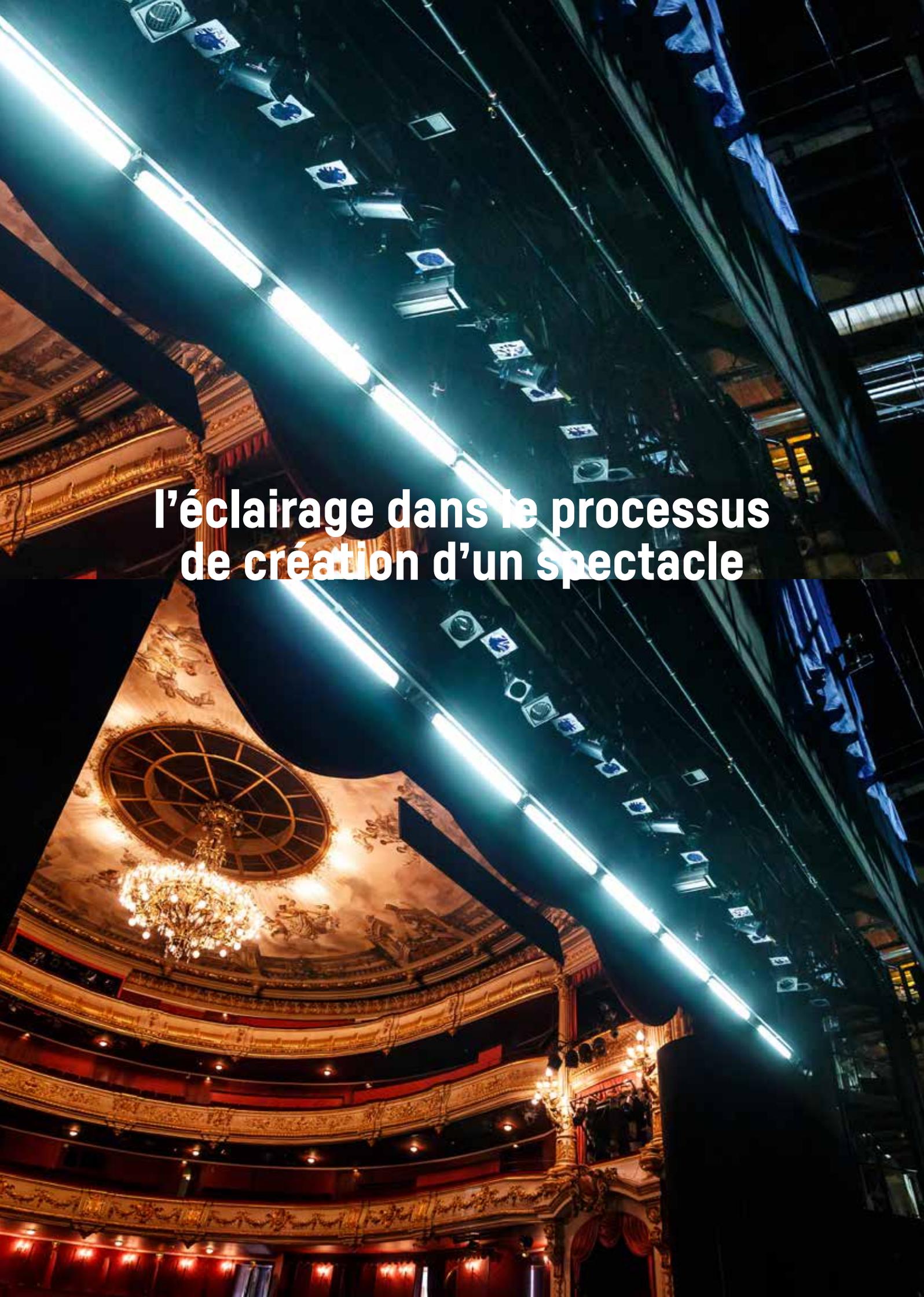
- Avec le développement de l'électronique apparaissent les premières consoles (ou jeu d'orgues) à préparation électroniques. Elles permettent de jouer avec les curseurs et de créer un effet sur une rangée, puis le suivant sur une autre rangée. Il y a davantage de précision et de maîtrise des effets lumineux. C'est le jeu d'orgues manuel (cf. Les différentes composantes d'une installation électrique dans la partie pour aller plus loin).

- Dans les années 1970, apparaissent les consoles à mémoire, qui permettent d'enregistrer un effet et de le restituer avec un seul bouton. C'est le type de console le plus en vogue de nos jours. Ce nouveau modèle de jeu d'orgues est installé à l'Opéra Garnier en 1971 et, est capable de gérer 500 circuits. Les consoles se simplifient dans les années 1980-1990 grâce au développement de l'informatique.

- Les changeurs de couleurs font également leur apparition au cours de cette décennie. L'éclairage automatisé, avec la première lyre et le premier scanner est également inauguré.

XXI^e siècle

- Dans les années 2000, apparaît un nouveau type d'éclairage à base de LEDS utilisé pour de petits effets (vidéo, «spots»).



**l'éclairage dans le processus
de création d'un spectacle**

L'éclairage dans le processus de création d'un spectacle

LA CRÉATION DU SPECTACLE

L'équipe

La création d'une production est un processus qui demande beaucoup de travail, d'organisation et de fonds. Il s'agit d'un vrai travail d'équipe qui s'organise afin de réaliser une œuvre collective, originale et singulière.

Le directeur ou la directrice de l'Opéra choisit une œuvre qu'il ou elle aimerait voir jouer dans son établissement. Ensuite, il ou elle s'entoure d'une équipe de production, nomme un chef d'orchestre et un metteur en scène. Ce dernier, désigne alors un scénographe-décorateur, un costumier et enfin un éclairagiste. Ensemble, ils forment l'équipe artistique et imaginent la mise en scène, les éléments de décors, les costumes et l'ambiance lumineuse du spectacle à venir. Tous ces choix artistiques doivent être cohérents les uns par rapport aux autres.

- Le metteur en scène est celui qui s'approprie l'œuvre et la traduit sur scène. Il rend le déplacement des acteurs sur scène cohérent grâce à ses directives avisées.
- Le scénographe crée l'environnement dans lequel l'action de l'opéra se déroule.
- Le costumier reconstitue l'esprit du projet à travers les costumes. S'il s'agit d'une époque historique précise, son art consiste à reproduire fidèlement une robe de l'époque, un costume etc.
- L'éclairagiste est chargé de créer un univers visuel au plus près des intentions du projet artistique. Ses éclairages viennent rythmer une scène ou créer une ambiance.

>>>> À l'Opéra national du Rhin, il est important de distinguer l'équipe artistique et l'équipe interne/technique. Le ou la directeur.ice de l'Opéra choisit, avec deux ans d'avance, une programmation artistique qu'il ou elle aimerait produire dans son institution. À chaque spectacle, correspond une équipe artistique différente. Les membres la composant (metteur en scène, scénographe, costumier et éclairagiste) ne sont pas des personnes qui travaillent toute l'année à l'Opéra national du Rhin. Ils y viennent le temps d'une production seulement. Par exemple, dans la programmation de l'année 2019/2020 pour l'opéra de Wagner *Parsifal*, l'équipe artistique était composée de Marko Letonja (direction musicale), Amon Miyamoto (mise en scène), Boris Kudlika (décors), Kaspar Glarner (costumes) et Felice Ross aux lumières. Cette équipe a été présente durant toute la durée de la production, et a travaillé en collaboration avec les équipes techniques de l'Opéra national du Rhin. En d'autres termes, l'éclairagiste de l'équipe artistique travaille avec les éclairagistes de l'Opéra. Quand une nouvelle production est donnée à l'Opéra national du Rhin, l'équipe artistique change. Une nouvelle production est confiée à une nouvelle équipe artistique.<<<<

Le dépôt de maquette

Environ un an avant la première représentation a lieu le dépôt de maquette. Il s'agit d'une étape essentielle puisque l'équipe artistique présente son projet au personnel de l'Opéra : directeur, équipes administrative et technique. Pour cela, le décorateur et le costumier, en accord avec le metteur en scène, réalisent une maquette des décors et costumes qui seront la toute première page, en modèle réduit, du spectacle. Ils expliquent précisément ce qu'ils ont imaginé et les raisons de leurs choix. À la suite de cela, la direction générale et technique étudie la faisabilité et le budget global du projet. Si celui-ci est accepté (il est rare qu'une demande de révision soit appliquée), le metteur en scène confie son projet aux ateliers de construction de décors, de costumes, de perruques et de maquillage de l'Opéra. Les ateliers doivent évidemment tenir compte des différentes contraintes (techniques, sécuritaires, budgétaires) inhérentes à la réalisation. Ils restent en contact régulier avec l'équipe artistique.



Maquette de l'opéra *Le Barbier de Séville*



Générale de l'opéra *Le Barbier de Séville*

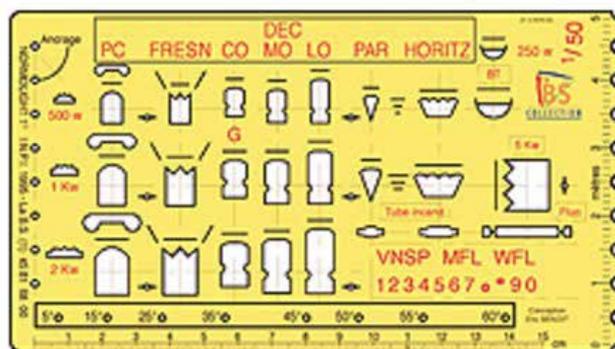


L'éclairage

Un plan de feux ou plan lumière est établi selon les souhaits de l'éclairagiste de l'équipe artistique. Il y figure l'emplacement et l'orientation des projecteurs avec leur couplage, leurs circuits, leurs couleurs et les numéros de porteuses, à une échelle suffisamment détaillée, généralement 1/50ème. Ce plan doit tenir compte des possibilités du décor, du matériel disponible, du temps de montage et de réglage nécessaire.

Le chef de service donne toutes les informations à l'équipe de techniciens lumières. Il est en contact avec les équipes de production et avec l'éclairagiste. L'équipe de techniciens se compose de plusieurs personnes aux tâches différentes :

- le responsable du spectacle est en contact avec l'éclairagiste et organise le travail de son équipe ;
- le régisseur lumière s'occupe de la programmation des « mémoires » ou « effets » ;
- les électriciens de scène installent, branchent et règlent les projecteurs ;
- les poursuiviteurs suivent les déplacements des artistes avec de gros projecteurs très puissants.



Exemple de normographe

L'œil du spectateur est pris en compte et figure sur ce plan. Il permet de calculer toutes les découvertes, c'est-à-dire les parties techniques visibles des spectateurs et les hauteurs des porteuses lumières. Des normographes sont utilisés pour dessiner les symboles des projecteurs à la main. Les logiciels de dessin permettent aujourd'hui de faire des plans avec des symboles plus réalistes et ont marqué, à leur apparition, une réelle évolution dans le métier de régisseur lumière.

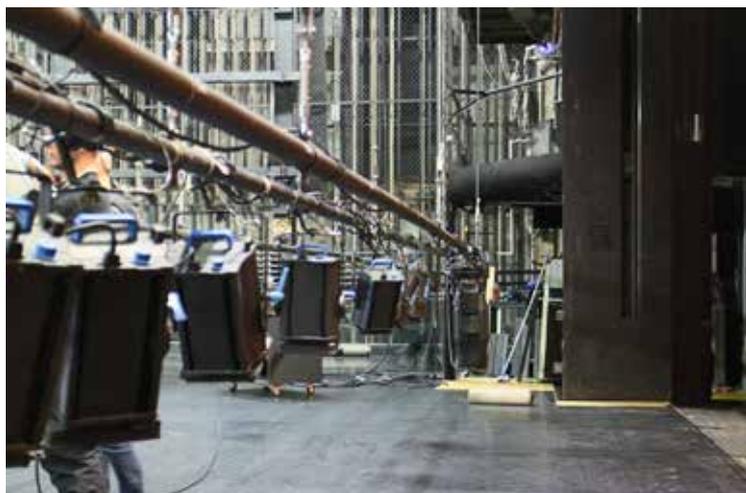
LA MISE EN PLACE DE L'INSTALLATION LUMINEUSE

La préparation au montage

Une réunion préparatoire entre les différents services est organisée par la direction technique afin d'élaborer un ordre de montage. Par la suite et avant l'installation, le matériel lumineux est vérifié et préparé, ce qui permet de gagner du temps lors de l'aménagement de l'espace scénique. Les projecteurs sont alors testés afin de s'assurer de leur bon fonctionnement, les techniciens et le responsable de production vérifient qu'ils ont des élingues de sécurité (en cas de rupture avec l'accroche), ils sont équipés de colliers (des outils nécessaires au montage qui sont mis à proximité). Enfin, le numéro du circuit est indiqué sur sa carcasse (ce qui évite de les retourner au moment du montage).

L'installation lumière

Les électriciens installent et branchent les projecteurs en suivant le plan de feux. La connaissance de la scène est primordiale pour l'installation lumineuse. La sécurité doit toujours être prise en compte. Le réglage est plus sûr et efficace si le technicien manipule le moins possible l'appareillage. L'installation se fait au sol, permettant un accès plus simple aux projecteurs.



Exemple d'installation et de branchements des projecteurs

Il est possible d'ajouter des changeurs de couleur composés de 16 couleurs à chaque projecteur. Des filtres peuvent également être utilisés, ils permettent d'obtenir des nuances de couleur infinies. Lors de l'installation, il est nécessaire de penser au démontage qui suit la fin des représentations. Ainsi, un aménagement pratique de la scène est primordial afin de permettre au désassemblage d'être tout aussi simple et efficace.



Filtres de couleurs et changeurs de couleurs

Les règles de sécurité

- Utiliser des disjoncteurs différentiels qui permettent de protéger l'installation électrique des surtensions et le personnel d'un choc électrique;

- veiller à la section de câbles d'alimentation en fonction de la puissance à envoyer;
- tester l'installation avant de la mettre sous tension;
- ne jamais débrancher les prises en tirant sur les câbles;
- charger les pieds de projecteurs et les signaler (à l'aide de gaffeur blanc par exemple);
- ne jamais enlever les stabilisateurs des outils de travail en hauteur;
- ne jamais travailler seul sur un plateau, notamment en hauteur;
- rendre inaccessible l'installation électrique au public;
- ne jamais encombrer les issues de secours;
- ne jamais faire rouler les caisses sur les câbles au sol;
- toujours travailler avec des gants.

Les réglages lumière

Une fois les projecteurs installés, les réglages sont effectués. La plupart du temps, ils se font dans le noir ou avec une petite lumière de service dans le cas où une nacelle doit être déplacée par exemple. Les électriciens règlent les projecteurs un par un selon les instructions de l'éclairagiste. Certains faisceaux lumineux peuvent se régler à distance depuis la console d'éclairage et se déplacer dans n'importe quelles directions afin de restituer des milliers de couleurs.

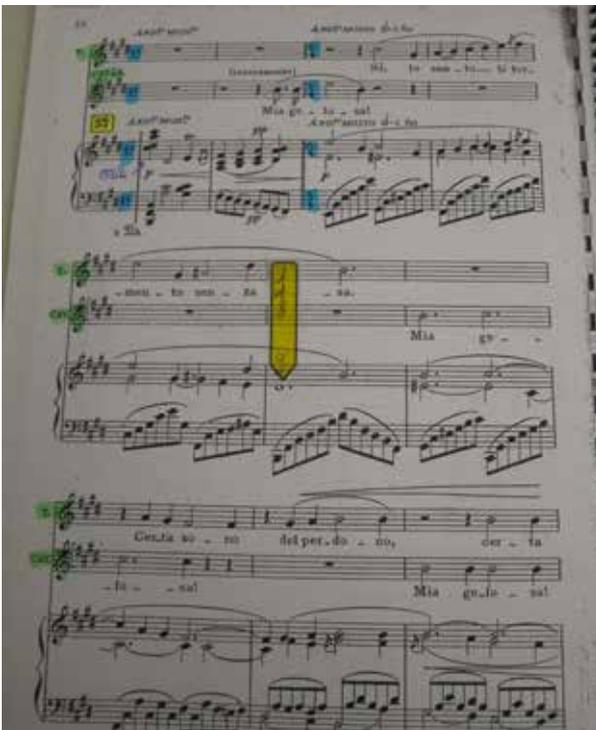


La programmation des effets

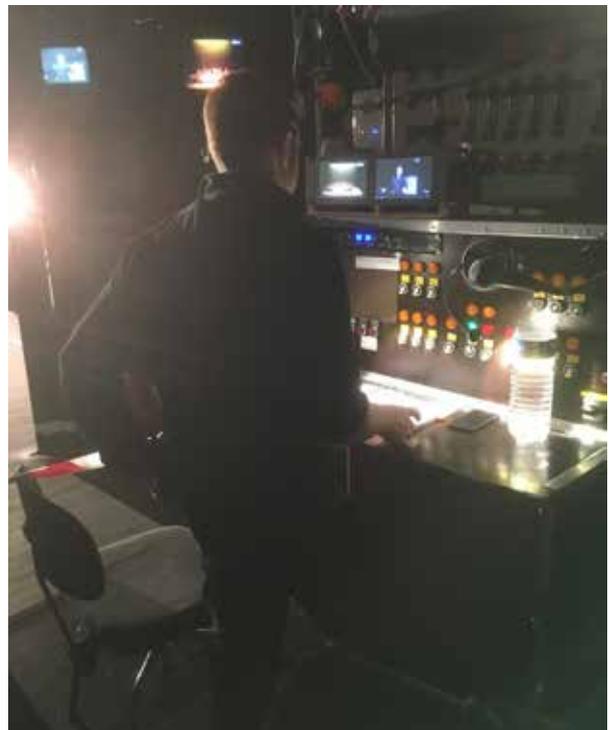
Le régisseur lumière peut ensuite commencer la programmation des «effets» ou «mémoires». Afin de créer un de ces effets, un projecteur est allumé à l'intensité désirée puis sont rajoutés autant de projecteurs que nécessaire afin d'obtenir l'ambiance souhaitée. Un temps de transfert est donné, puis l'ambiance désirée est enregistrée sous un numéro d'effet qui est par la suite noté dans la partition du régisseur de scène. Le même procédé est utilisé pour tous les effets. Il est possible de jouer avec les quatre propriétés de la lumière afin de créer des effets lumineux : l'intensité, la couleur, la distribution et le mouvement.

LA RESTITUTION DES EFFETS LORS DE LA REPRÉSENTATION

Pendant le spectacle, le régisseur de scène suit la musique sur la partition. Il est précisément indiqué sur celle-ci à quel moment envoyer les effets lumières. Le régisseur de scène prépare alors le régisseur lumière à envoyer l'effet : «attention pour l'effet 10!», puis lui donne le signal : «pour l'effet 10! TOP». L'effet lumière est alors envoyé au bon moment, tel qu'il a été programmé.



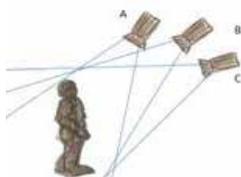
Partition de régisseur.



Le régisseur de scène

cinq effets lumières principaux d'une création artistique

La direction de la lumière est décisive. Elle donne un rythme à la représentation artistique, puisque elle accentue les expressions. À un personnage jouant une scène dramatique ou d'effroi va pouvoir être associée une lumière dite « en contre plongée » de manière à ce que le spectateur ressente lui aussi cet état. La lumière se déplace avec les personnages pour que le public ne se concentre que sur eux lors d'une scène de mouvements par exemple. Enfin, l'utilisation des filtres couleurs sur les projecteurs n'a pas qu'un aspect esthétique, elle complète l'œuvre. Il faut interpréter l'éclairage comme un art à part entière et non comme un élément technique dans la représentation artistique. Cela s'illustre notamment dans le fait que l'éclairagiste fait parti de l'équipe artistique et non technique.



La face

Ce sont les sources de lumière venant de la salle. L'angle idéal est le projecteur B, environ 45°. Elle permet de voir les visages mais aplatit les traits si elle est trop basse ou trop forte.



Le latéral

On appelle « latérales » les lumières qui viennent des côtés. Très utilisées dans la danse, elles permettent de sculpter les corps.



La douche

Un éclairage en douche (tout comme un éclairage en contre-plongée) n'est pas un éclairage naturel, il fait appel à l'imagination en marquant les traits du visage de manière irréaliste.



Le contre-jour

Il donne de la profondeur à l'image et permet de détacher la silhouette. Mais on ne voit pas les visages.



La contre-plongée

Elle sert à projeter l'ombre du personnage en faisant des ombres mystérieuses. Elle rend l'action dramatique.

Quelques exemples d'application de la température de couleur pour créer une ambiance sur scène

Cette photo a été prise lors d'un dîner sur scène, événement annuel de l'Opéra national du Rhin. Il consiste à participer à un dîner gastronomique sur la scène de l'Opéra accompagné d'une performance artistique du Chœur, de l'Opéra studio et du ballet de l'OnR.

Ambiance de fête

Dîners sur scène, Opéra national du Rhin

Sur cette photo, les lumières émises donnent une atmosphère lyrique à la salle.



Ambiance dramatique

Die Walküre est un opéra composé par Richard Wagner en 1870. C'est une œuvre qui s'inspire de la mythologie germanique et nordique.

Afin que le public ressente l'ambiance dramatique de cette scène, l'éclairagiste, dans le plan feux, a placé des projecteurs de manière à obtenir un plan en contre-plongé sur les artistes. L'obscurité massive, contrastée par une vive lumière crue et blanche, venant d'en haut renforce, le caractère profondément dramatique et inquiétant de la scène.



Ambiance féérique

Le chat botté, Opéra national du Rhin

L'éclairage choisi vient compléter et accentuer l'univers merveilleux de la narration. La scène est éclairée d'une lumière claire et colorée. Des lumières plus intenses mais chaudes sont projetées sur les acteurs. Les artistes sont vêtus de costumes d'époque extravagants, ce qui renforce l'univers du conte. Cette photographie reflète l'importance de la coordination de l'équipe artistique face à l'œuvre qu'ils vont mettre en scène. Les costumes, les décors et les lumières convergent vers un thème commun : celui du monde féérique du *chat botté*.



Ambiance d'hiver

La petite renarde rusée, Opéra national du Rhin

La lumière reflète ici un paysage hivernal. Elle illumine la scène, et se réfléchit sur le décor, donnant l'impression au public de se trouver à la montagne, un soir d'hiver. La féerie, élément important si ce n'est indispensable dans le conte s'illustre ici par le ciel étoilé, qui par un dispositif lumineux donne l'impression au spectateur d'être devant la voie lactée.



La Traviata de Giuseppe Verdi et livret de Francesco Maria Piave, 1853.
D'après *La dame aux camélias* d'Alexandre Dumas fils

Il est intéressant de voir qu'au sein d'un même spectacle, les changements de lumière sont corrélés à un changement d'atmosphère sur scène.

La traviata, relate l'histoire de Violetta, une courtisane entretenue par le riche baron Douphol. Lors d'une réception, elle rencontre Alfredo Germont et en tombe éperdument amoureuse, allant jusqu'à abandonner sa vie de débauche pour partir vivre avec son amant. Or, le père d'Alfredo s'oppose fermement à cette liaison scandaleuse, qui provoquerait l'annulation du mariage de la sœur d'Alfredo. Il demande à Violetta de rompre avec son fils. La courtisane s'affiche alors, à une soirée au bras de son ancien protecteur, provoquant les foudres de son amant qui va l'insulter en lui jetant de l'argent au visage, rappelant ainsi à Violetta sa condition de courtisane. Elle finit la fin de ses jours seule, dans la misère et la maladie espérant la venue d'Alfredo. Hélas, ce dernier, après avoir été mis au courant des machinations de son père, court retrouver Violetta, mais il arrive trop tard, la mort l'a déjà emportée.



La photo ci-dessus représente une scène de fête dans la maison close où Violetta vit. Il se dégage de l'atmosphère une sensation de fête démesurée où l'ivresse est maîtresse. Cet effet de démesure est accentué par l'éclairage de la scène. La lumière met en valeur tous les protagonistes, et s'accroît aux niveaux des deux courtisanes sur le piano, montrant aux spectateurs une ambiance de cabaret, de frivolités et de fête.

Une toute autre ambiance anime cette scène entre Violetta et Alfredo. La débauche et l'ivresse ont disparues. Bien qu'il s'agisse d'une scène d'amour, l'ambiance qui y règne n'est pas romantique : sombre éclairage tamisé, petites fleurs flottantes éclairées et robe d'un rouge écarlate pour Violetta, censée rappeler l'amour interdit, la tentation. L'équipe artistique est restée fidèle à l'œuvre et au jeu des personnages : une liaison entre un bourgeois et une courtisane ne peut se vivre qu'en secret.



Cette photographie, prise à la fin de l'opéra émet une ambiance dramatique voire tragique. L'éclairage se focalise uniquement sur le centre de la scène. La lumière n'est pas d'une blancheur éclatante mais plutôt de couleur jaunâtre faisant ressortir son aspect tragique. De plus, la lumière est projetée d'en haut (la douche) et Violetta a justement le regard tourné vers le haut avec une main qui implore autant qu'elle condamne le ciel ; cette lumière semble ici être la personnification de Dieu.



une autre approche de la lumière : interview

Interview du Régisseur Lumières de l'Opéra national du Rhin : Christophe Seebauer

Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur votre parcours ?

J'ai commencé à travailler dans ce milieu grâce à un ami. J'avais 18 ans et je venais de sortir de l'armée. Il s'agissait d'une entreprise d'éclairage et, si au départ mon contrat était de deux mois j'y suis resté 11 ans. Nous devons nous occuper de prestations extérieures, le rythme y était très soutenu (environ 16 heures par jour), il fallait également être très polyvalent puisque le travail demandé était vaste (sonorisation, éclairage etc.) J'ai commencé à travailler pour l'Opéra à 35 ans comme électricien de scène dans un premier temps. Grâce à mon expérience, j'ai pu évoluer rapidement. Une promotion pour être « responsable de spectacle » m'a été proposée, mais manager une équipe ne m'intéressait pas. De ce fait, j'ai essayé le jeu d'orgue, qui était en allemand à l'époque et j'y suis resté. À l'époque, les écoles de spectacle telles que l'ENSATT de Lyon n'existaient pas, leur création remonte aux années 2000. De manière générale, il était possible d'intégrer ce milieu grâce à une connaissance.

Quelles sont les qualités/compétences nécessaires à ce métier ?

Tout d'abord mon métier nécessite des connaissances solides en électricité. Le respect de la hiérarchie y est aussi primordial. L'Opéra national du Rhin, fait de l'accueil de production, ce qui nous amène à travailler généralement avec des éclairagistes qui ont une idée assez précise de la production. Ce sont eux qui s'occupent du travail de création en amont, nous devons donc suivre et exécuter leur projet. Cependant, à l'occasion des dîners sur scène, évènement annuel proposé par l'Opéra national du Rhin nous avons plus de liberté en ce qui concerne les jeux de lumières « On s'amuse avec les machines ». Je dirais que la qualité principale dans ce métier c'est l'adaptation, vu que nous sommes amenés à travailler avec plusieurs éclairagistes ou responsables de production. De plus, à l'Opéra national du Rhin, nous sommes parfois appelés à remonter les installations à Mulhouse, Colmar et plus récemment Nancy ou Versailles. Une adaptation aux différents lieux est donc également nécessaire et se traduit par le fait de prendre des notes ou des photographies des autres lieux de représentations.

Quelles sont vos principales missions ?

Ma mission principale est de m'occuper du jeu d'orgue. En d'autres termes, je dois surveiller et faire fonctionner tout ce qui tourne autour des projecteurs/motorisés. Les éclairagistes nous font généralement parvenir les numéros qu'ils aimeraient voir sur les plans. Je participe également au montage. En temps normal nous devons nous calquer sur le plan de feux fait au préalable par l'éclairagiste, mais il arrive parfois qu'ils tardent à nous l'envoyer (rire). Dans ce cas il y a un petit guide avec la liste de matériel, il constitue la base de montage et après les éléments manquants sont ajoutés lorsque l'éclairagiste arrive sur les lieux.

En combien de temps se fait une installation lumière ?

Il faut compter environ 36 heures de montage. Ensuite, il y a deux ou trois matinées qui sont consacrées aux réglages des projecteurs. Je m'occupe par la suite des effets lumières. Parfois, vers la fin des répétitions et peu de temps avant la représentation il arrive que quelques réglages doivent être recorrigés.

Quelles sont les conditions de travail, horaires, rythme etc. ?

Dans un premier temps, il faut savoir que mon métier implique de travailler parfois les week-ends. Généralement, quand on travaille sur une production on est retenu pour un mois et demi, voire deux mois. Une fois cette production finie, nous avons parfois des vacances. Chacun d'entre nous fait 3 productions dans l'année (l'Opéra national du Rhin compte 9 productions par an), sachant qu'il faut aussi se rendre à Mulhouse ou Colmar. Les journées sont assez denses en général, aujourd'hui j'ai commencé à 8 h et je finis à 23 h (je travaille 55 h cette semaine). Malgré tout c'est un travail vraiment intéressant et passionnant. Une fois que le cycle de représentation est entamé, le travail s'allège légèrement, je viens un jour sur deux pour faire quelques réglages.

Avec qui travaillez-vous au quotidien ?

Cela varie en fonction des représentations, ou des années. Pour ce qui est de cette saison j'ai majoritairement travaillé avec Franck, l'un des trois responsables de production. Je suis «son adjoint», nous travaillons également avec un électricien de plateau. Nous formons une équipe de trois, et restons ensemble toute une saison, en général. Il m'arrive aussi de collaborer avec le chef de service Pascal et l'éclairagiste de l'équipe artistique. L'avantage c'est que nous accueillons souvent les mêmes équipes donc nous nous connaissons, et il y a une bonne ambiance. Par exemple l'éclairagiste avec qui j'ai travaillé lors de la dernière production revient la saison prochaine et j'assurerai la régie. Le fait que nous ayons déjà collaboré ensemble dans le passé est bénéfique et améliore notre travail.

Y-a-t'il des règles pour la conception de la lumière ?

Mises à part celles données par l'éclairagiste, il n'y a pas de règles concernant la conception de la lumière. Cependant, nous devons garantir le bon fonctionnement des installations, les machines, les lampes, les pupitres doivent fonctionner correctement.

Est-ce vous qui vous occupez de la conduite lumière ?

Je la tape mais je ne la conçois pas. L'éclairagiste à son propre plan avec ses numéros de projecteurs, je dois le suivre avec le temps par effet etc.



pour aller plus loin...



pour aller plus loin...

Lumière et perception

Éclat qui est émis par une source lumineuse. La lumière éclaire les objets de façon à ce qu'ils soient visibles pour l'œil humain. Scientifiquement parlant, elle se conçoit comme un rayonnement électromagnétique ayant une longueur d'onde compatible avec la sensibilité de l'œil humain.

Vitesse de la lumière

La lumière se propage dans la matière mais également dans le vide, ce qui peut sembler paradoxal. Son déplacement se fait toujours en ligne droite. Contrairement au son qui nécessite des petites particules de l'air pour se diffuser, la lumière peut se déplacer dans différents éléments (l'air, le vide, l'eau...). Sa vitesse dépend du milieu dans lequel elle se transmet. La référence utilisée est sa vitesse dans le vide, qui correspond à la vitesse la plus importante de l'univers: 300 000 kilomètres par seconde.

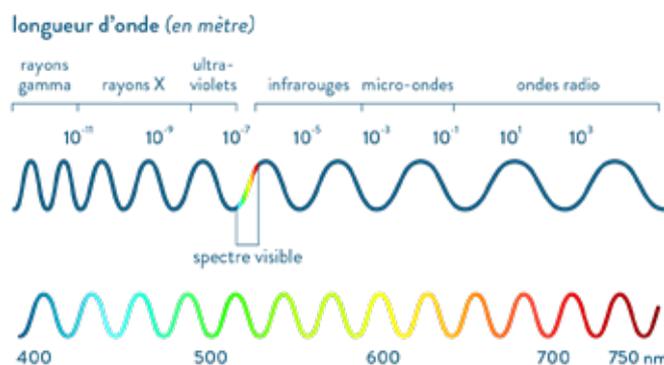
Origines de la lumière

Deux sources de lumière peuvent être distinguées :

- **Sources primaires** : il s'agit d'objets qui produisent leur propre lumière, ces objets peuvent être naturels comme les étoiles, le soleil, les éclairs, le feu ou encore les lucioles mais aussi technologiques comme les lampes par exemple.
- **Sources réfléchissantes** : ici, les objets sont au préalable éclairés par une source primaire mais renvoient une partie de cette lumière. Les objets en question peuvent être d'origine naturelle comme la lune qui transfère une partie de la lumière reçue par le soleil, mais aussi technologique, comme un écran de cinéma qui va être éclairé par un projecteur et va renvoyer une partie de cet éclairage dans la salle de cinéma.

Spéctre et longueur d'ondes

La lumière est donc un ensemble d'ondes qui se propagent à une vitesse extrême. Les ondes visibles par l'œil humain, appelées «spectre visible», n'occupent qu'une petite partie des ondes électromagnétiques. Le spectre du soleil par exemple, présente plusieurs longueurs d'ondes dont une seule partie est visible par l'œil humain : l'arc en ciel



Spectre électromagnétique entier émis par le soleil

Perception de la lumière

L'œil joue le rôle de récepteur de la lumière visible. Il fonctionne comme une chambre noire ou un appareil photo, dans la mesure où la pupille a un rôle semblable à celui d'un diaphragme d'appareil photo ou d'une chambre noire. C'est à travers elle que la lumière pénètre dans le corps humain. Le

crystallin lui, joue le rôle d'un objectif en faisant converger la lumière vers la rétine afin d'y former une image nette et précise. Enfin, la rétine, joue le rôle de plaque sensible en émettant une image de l'objet. Elle délivre la vision.

Il ne peut toutefois pas séparer les couleurs de la lumière. À cet effet, le corps humain possède des cellules dites « photo-réceptrices » connues sous le nom de cônes et bâtonnets. Les cônes permettent de distinguer les couleurs. Il existe trois types de cônes: ceux sensibles au vert, au bleu et enfin au rouge. Les bâtonnets, autres cellules photo-réceptrices permettent de gérer la vision en noir et blanc, et de détecter les mouvements.

La perception de la couleur

Notre cerveau discerne les couleurs grâce à une sensation organique provoquée par trois facteurs:

- la couleur de l'objet;
- la couleur de la lumière qui éclaire l'objet en question ;
- les propriétés de l'œil, qui se différencient d'un individu à l'autre, puisque le nombre de cônes et de bâtonnets n'est pas similaire chez chaque personne. Chacun peut avoir une perception différente de la couleur d'un objet.

La couleur, l'élément indispensable d'une scénographie réussie

Définition de la couleur

La couleur est un sujet vaste qui fait appel à plusieurs domaines et donc à plusieurs définitions.

On retrouve la notion de couleur en :

- physique;
- art;
- psychologie avec une interprétation différente des cultures envers une couleur (exemple: au Japon, le blanc est la couleur du deuil alors qu'en Europe elle est utilisée pour les mariages).

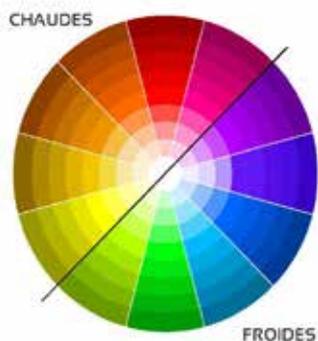
Ici, nous allons plus particulièrement nous intéresser au domaine de la physique et de l'art. Deux définitions sont acceptables pour expliquer le terme de couleur. Le tout est de savoir qui nous la donne: le peintre ou le physicien? La différence entre le physicien et le peintre se situe au niveau de la manipulation de ces couleurs: le physicien manipule des ondes et le peintre des pigments chimiques.

Ainsi, les définitions suivantes peuvent être acceptées:

D'une couleur du spectre: la couleur est le résultat d'une décomposition de la lumière blanche. Les couleurs sont le résultat d'une absorption de la lumière blanche par les objets qui par la suite en réfléchissent une partie.

D'un pigment, d'un colorant: un pigment est une substance colorée, chimique et d'origine minérale qui se présente sous la forme d'une poudre. Les pigments sont utilisés pour colorer une peinture ou une encre.

Température de couleur



Pour créer une ambiance sur scène, il est important de connaître la température des couleurs. La couleur est intimement liée à la lumière: quand la lumière du jour varie au fil des heures, les couleurs changent également. Il suffit de regarder le ciel. Depuis la dominante bleutée du milieu de la journée au jaune orange du crépuscule, c'est la température de la couleur. Elle s'exprime en kelvin, k° . $1k^\circ = -272, 15^\circ C$

En d'autres termes, plus la température de la couleur sera élevée, plus elle sera froide: les teintes bleutées allant du violet au vert correspondent à ces températures.

À l'inverse, plus la température de la couleur sera basse, plus la couleur sera interprétée comme chaude ce qui, dans notre imaginaire collectif, s'apparente aux couleurs allant du jaune au rouge.

Les différentes composantes d'une installation électrique

La production d'un spectacle nécessite un matériel électrique bien spécifique. Les contraintes techniques sont déterminantes puisque sans technique, pas de représentation. Plusieurs éléments entrent en compte dans la production.

L'électricité pour les spectacles

L'électricité est précieuse et indispensable lors d'une représentation mais est toute aussi dangereuse. Son utilisation sur scène doit se faire de manière sécurisée et organisée. Un circuit électrique est composé d'une source de tension (une pile par exemple) et d'un récepteur (une lampe). Le courant est continu si la tension produite par la source est constante (c'est-à-dire qu'un courant constant se diffuse). Au contraire, il s'agit d'un courant alternatif si la tension produite par la source varie selon une loi sinusoïdale. Le courant transite alors par le récepteur dans un sens, puis dans l'autre, tantôt positif, tantôt négatif. C'est le type de courant le plus utilisé en sonorisation, en éclairage ou vidéo et c'est celui qui nous intéresse ici.

Les jeux d'orgues

Le jeu d'orgues est une interface permettant l'élaboration et la restitution d'effets lumineux. Il commande les intensités lumineuses au cours d'un spectacle. À l'origine, au début du XIX^e siècle, le jeu d'orgues est un ensemble de tuyaux de gaz. Chaque tuyau des différentes lampes passe par un endroit où un opérateur peut régler le débit de gaz de chaque lampe afin de pouvoir en varier l'intensité. Cet appareillage avait un peu l'apparence d'un orgue d'église, d'où le terme « jeu d'orgues ». De nos jours, ce sont des consoles d'éclairage informatisées, fonctionnant comme des télécommandes. Les projecteurs ne sont pas directement branchés sur le jeu d'orgues mais sur des blocs de puissances, les gradateurs, qui eux sont commandés par le jeu d'orgues. On distingue deux catégories de jeux d'orgues : les jeux d'orgues manuels et les jeux d'orgues à mémoires.

- Le jeu d'orgues manuel est le plus simple d'utilisation mais offre moins de possibilités que le jeu d'orgues à mémoire. Il peut gérer deux préparations à la fois, une préparation étant l'ensemble des circuits d'un effet lumineux. Avec cet outil, on ne peut donc pas préparer à l'avance les effets lumineux qui sont alors créés tout au long du spectacle. Il est donc important de veiller à noter précisément les informations nécessaires à la restitution de ces effets lors des répétitions, c'est-à-dire l'intensité des projecteurs.
- Le jeu d'orgues à mémoires, permet quant à lui d'enregistrer les effets lumineux et de les restituer fidèlement à un moment précis de la représentation. Les capacités de programmation étant nombreuses, il est possible de gérer plusieurs circuits en même temps. De plus, il permet de contrôler d'autres appareils comme les changeurs de couleurs ou les projecteurs automatisés.



Les projecteurs

Les projecteurs sont très variés dans leurs formes, utilisations et utilités. Ils sont composés d'une car-casse, d'un câble d'alimentation, d'un système d'optique et d'accessoires (filtres, lentilles). Le choix d'un projecteur est fait en fonction de ce que l'équipe artistique souhaite éclairer sur scène ainsi que l'effet qu'elle à cherche à produire. Il faut faire la distinction entre un projecteur traditionnel et un projecteur asservi. Le premier est un projecteur classique et se manipule manuellement. Il permet seulement de graduer la lumière. Le second est automatisé et géré depuis le jeu d'orgues. Il possède de multiples capacités de mouvement, de changement de couleurs, de focales, de découpes.

A l'Opéra, les projecteurs de la salle sont fixes et sont utilisés pour presque tous les spectacles. Ce sont les projecteurs de base. Pour chaque nouvelle représentation, l'installation lumière sur scène varie et de nouveaux projecteurs sont accrochés au grill, en fonction de l'atmosphère souhaitée.

Les différents types de projecteurs de l'Opéra de Strasbourg:



Plan convexe, P.C. : projecteur le plus courant, très puissant (jusqu'à 2000W). Différentes lentilles peuvent y être adaptées: martelées ou Fresnel (dans ce cas elles prennent le nom de Fresnel).



Rampe LED 18: toutes les couleurs dans un projecteur. Il est utilisé pour éclairer des cyclos ou à l'avant scène en contre plongée.



Fresnel 5000 W: il permet d'agrandir ou diminuer la grandeur du cercle lumineux avec un angle ouverture habituel soit de 20° à 60°



ETC SourceFour LED, série 2: utilise la nouvelle technologie des LEDs, ce qui offre un large panel de couleurs. On peut y ajouter des filtres de couleur. Certains permettent d'obtenir un large panel de couleurs.



Découpe 1000W: Permet d'obtenir une focalisation précise du faisceau de lumière. Généralement utilisé pour isoler un personnage ou élément du décor.



PAR64 1000W: composé d'une seule lampe halogène et d'un tube en aluminium. Le faisceau lumineux est de forme ovale (on l'appelle « banane ») et peut être coloré si on ajoute un filtre



Poursuite 2500 W: fonctionne sur le même principe que la découpe mais placé sur un trépied ce qui lui permet d'être manipulé par le poursuiveur afin de suivre les mouvements d'un personnage.



Arri 4K HMI: Il est très puissant et possède une température de couleur dite « de jour ». Il sert à reproduire des atmosphères d'extérieur sur la scène.

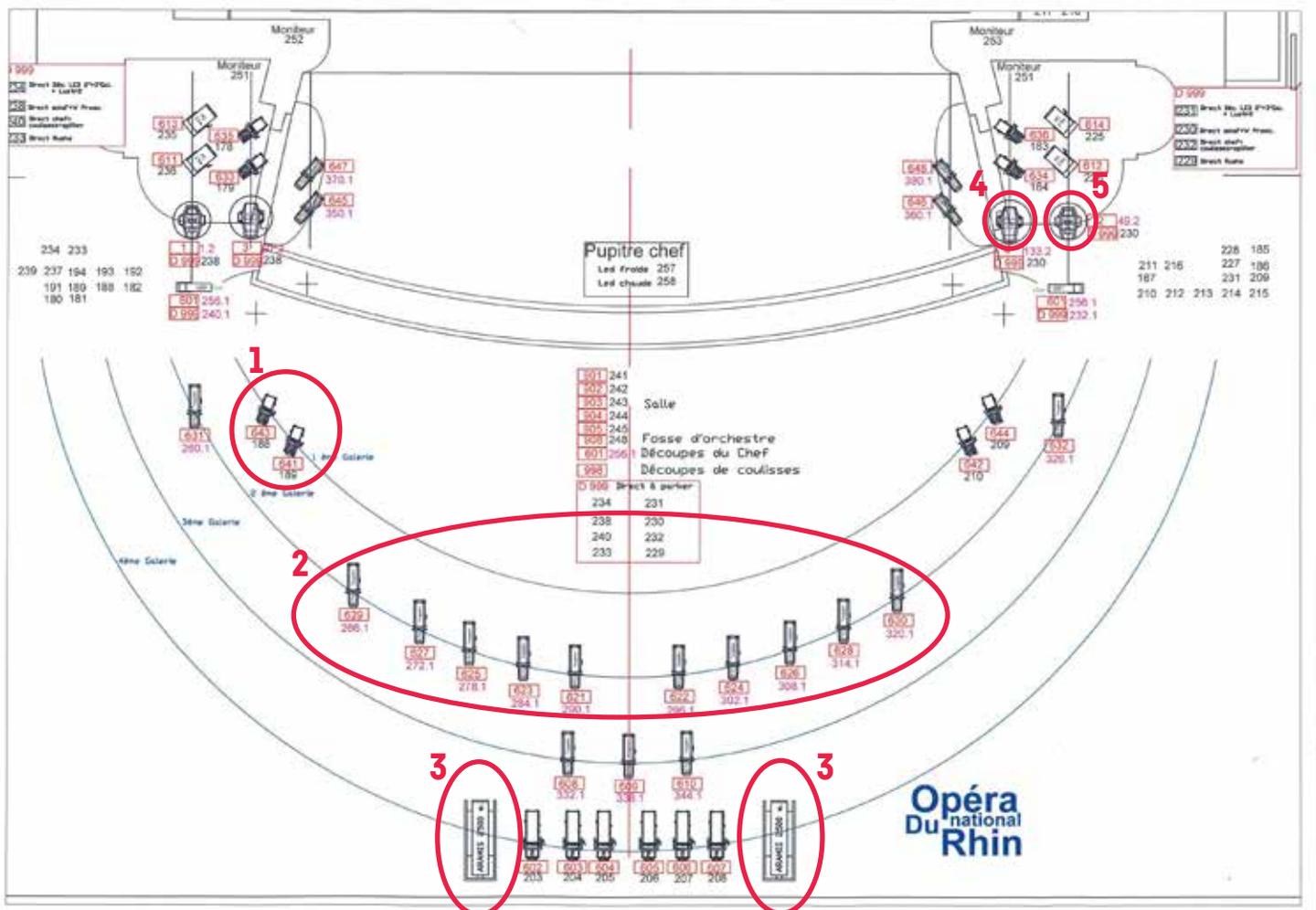


SolaFrame/SolaWash: projecteurs motorisés, puissants pour leur format. Fonctionnent avec des LEDs de couleur et une roue d'animation continue.



Svoboda: Ensemble de 9 lampes de 250W. Grâce à un système de faisceaux serrés, il permet de créer des ambiances lumières spectaculaires comme des murs de lumières. Il porte le nom de son créateur

Plan lumières opéra national du Rhin



- 1. Découpe 1000W**
- 2. ETC Sourefour Led**
- 3. Poursuite Aramis 2500W**
- 4. SolaWash motorisé**
- 5. SolaFrame motorisé**

Les lentilles et les filtres

Les lentilles sont utilisées de manière générale sur scène pour faire converger ou diverger la lumière diffusée par le projecteur. Il en existe deux différentes :

- **La lentille Fresnel** : du nom de son créateur Augustin Fresnel, elle était au départ destinée au domaine maritime. Elle est utilisée à l'opéra pour corriger les anomalies géométriques en projetant une lumière plus diffuse.
- **La lentille plan convexe** : elle crée un bord précis sur la tâche de lumière qu'elle émet. Le flou de ce bord peut être retravaillé par la suite grâce à des filtres.

Les filtres quant à eux sont utilisés pour de multiples raisons lors d'une représentation. Par exemple ils servent à corriger la lumière, la dépolir, stopper ou limiter la projection de certaines couleurs du spectre lumineux (cf. la partie sur la synthèse soustractive) ou encore réfléchir certaines couleurs.

Glossaire

Tragédie grecque : genre théâtral propre à la Grèce antique qui met en scène des protagonistes souvent originaires de la mythologie grecque. La fin est tragique en toutes circonstances.

Lampes à huile : lampes dont le combustible est une graisse animale, végétale ou minérale.

Chambre Noire : instrument d'optique qui permet une projection de la lumière sur une surface plane.

Scénographie : art et procédé d'aménagement de l'espace scénique et théâtral.

Espace Scénique : zone exclusivement réservée aux artistes interprètes (acteurs, danseurs, musiciens...) durant la représentation d'un spectacle.

Rampe : luminaire placé le long du devant de la scène afin de créer un effet de contre-plongée. La rampe est généralement fine car elle ne doit pas cacher les pieds des comédiens.

Parterre : dans une salle de spectacle, le parterre est la zone qui se situe derrière le chef d'orchestre. Si de nos jours le parterre contient exclusivement des places assises, ce n'était pas le cas avant où les spectateurs étaient debout. Il s'agissait des places les moins onéreuses.

Quinquet : lampe à huile munie d'un réservoir.

Éclairage à incandescence : type d'éclairage où la lampe contient un filament traversé par un courant électrique qui provoque une augmentation de la température et fait apparaître la lumière.

Jeu d'orgue : pupitre qui permet au régisseur lumière de programmer et d'envoyer des effets lors d'une représentation. On peut aussi l'appeler console.

Gradateur : appareil chargé de distribuer le courant électrique dans les projecteurs traditionnels via un certain nombre de circuits. Il peut faire varier le niveau de chaque circuit individuellement. Il est contrôlé à partir de la console lumière.

Projecteur : technologie utilisée par un éclairagiste pour illuminer une scène de spectacle.

Lyre et scanner : ce sont des projecteurs qui peuvent être dirigés à distance. Ils sont une réelle révolution dans le domaine de l'éclairage de scène car ils permettent de gagner du temps et sont moins gourmands en énergie. De plus, ils offrent à l'éclairagiste de multiples possibilités en matière d'éclairage et d'effets spéciaux.

Gril : ensemble mécanique au-dessus de la scène servant à accrocher les projecteurs, les décors etc.

Filtre : il sert à colorer le faisceau de lumière d'un projecteur. Les deux types de filtres les plus courants sont :

- la gélatine, un film souple et coloré, utilisé généralement sur les projecteurs traditionnels en les positionnant devant eux.
- les filtres dichroïques : des filtres de verres teintés permettant d'obtenir des couleurs particulièrement pures et peu altérables.

Régisseur de scène : personne présente dans tous les types des spectacles vivants. Il est en charge de la préparation, de la coordination et de l'exécution d'une partie, ou de l'ensemble de la mise en œuvre matérielle d'une représentation artistique.

Plan feux ou plan lumière : il s'agit d'un plan renseignant l'emplacement, la direction et le réglage des projecteurs sur une scène de spectacle. Ce document est utilisé par les techniciens lors de l'installation d'une scène de spectacle.

