

# CST

**DOSSIER**

**LE STUDIO DE TOURNAGE  
DE DEMAIN**



# TABLE DES MATIÈRES

## **PARTIE 1 ► LA NÉCESSAIRE MUTATION ÉCONOMIQUE DES STUDIOS 4**

L'offre de plateaux	4
La demande de plateaux	4
Un modèle économique en perte de vitesse	5
La maîtrise du foncier	6
Planifier les infrastructures	7
Le parallèle avec l'industrie hôtelière	7

## **PARTIE 2 ► POUR RENFORCER SA VIABILITÉ ET SON ATTRACTIVITÉ, LE STUDIO DOIT S'ANCER DANS UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET MISER AU-DELÀ DE SES PLATEAUX 8**

La mise en place d'un écosystème régional	8
Du one-stop-one-shop au rayonnement régional	8
Mutualisation des ressources	9

## **PARTIE 3 ► FICHES PERMETTANT UN ÉCLAIRAGE PARTICULIER 10**

Fiche 1 : L'ergonomie du studio	10
Fiche 2 : Les surfaces annexes des plateaux de tournage	11
Fiche 3 : L'insonorisation des plateaux	14
Fiche 4 : Des effets visuels numériques en studio au studio virtuel	16
Fiche 5 : La formation au tournage en studio	21
Fiche 6 : Deux projets exemplaires pour la mise en place d'une économie circulaire	24
Fiche 7 : Les décors récurrents qu'il conviendrait de mutualiser	25
Fiche 8 : Exemples de plateaux divisibles	26

## **CONTRIBUTEURS DE L'ÉTUDE 27**

La CST est la première association française de techniciens du cinéma et de l'audiovisuel. Née en 1944, elle défend le travail collectif et promeut l'excellence technique pour permettre l'aboutissement de la vision de l'équipe artistique. La CST respecte cette vision et en garantit la traduction sur l'écran pour l'ensemble des spectateurs.

Les actions de la CST se traduisent par l'organisation de groupes de travail pour définir les bonnes pratiques professionnelles qui deviendront des recommandations techniques, parfois même adoptées en normes et standards.

Ces travaux se déroulent au sein des cinq Départements de la CST : Production/Réalisation, Son, Postproduction, Diffusion-Distribution-Exploitation et le Département Image.

À ce titre, la CST accompagne également les professionnels dans la mise en œuvre de ces recommandations. Par exemple, elle conseille et labellise les salles de cinéma qui souhaitent proposer une expérience optimale à leurs spectateurs et assure la direction technique de plusieurs festivals, dont le Festival International du Film de Cannes.

Enfin, la CST est également devenue la maison des associations pour la quasi-totalité des associations de professionnels de l'industrie cinématographique.

La CST est une organisation principalement financée par le CNC.

**CST - COMMISSION SUPÉRIEURE TECHNIQUE DE L'IMAGE ET DU SON**  
**9 RUE BAUDOIN - 75013 PARIS**  
[www.cst.fr](http://www.cst.fr)

Délégué général et directeur de la publication : Baptiste Heynemann  
Coordination de la présente publication : Ilan Ferry  
Responsable de la communication : Myriam Guedjali  
Maquette : [fabiennebis.wixsite.com/graphisme](http://fabiennebis.wixsite.com/graphisme)  
Mai 2021

# PARTIE 1 ► LA NÉCESSAIRE MUTATION ÉCONOMIQUE DES STUDIOS

« Le modèle économique sur lequel elles reposent actuellement ne leur permet pas d'être des entreprises rentables. » Rapport Siritzky

## L'OFFRE DE PLATEAUX

La question de la pertinence de l'offre de plateaux en France suscite des réponses différentes suivant les interlocuteurs.

En ce qui concerne la production domestique (œuvres françaises fabriquées en France), on constate que la surface de plateau de tournage la plus exploitée se situe entre 800 et 1 000 m<sup>2</sup> avec une demande sur des 1 500 m<sup>2</sup>. Sur les cinq dernières années, seuls deux films français ont utilisé des plateaux de 2 000 m<sup>2</sup>, qui sont en revanche plébiscités par la production internationale, à la recherche de très grandes surfaces. En effet, les plateaux de 2 000 m<sup>2</sup> ou plus sont adaptés aux productions étrangères, moins fréquentes (une à deux par an) mais à l'impact financier très significatif. L'élargissement de l'assiette du crédit d'impôt international (quote-part du salaire des comédiens, frais d'hébergement...) semble un prérequis pour attirer davantage de productions internationales.



▲ Studio d'Épinay.

Par exemple, le 2 000 m<sup>2</sup> des Studios de Paris sert principalement aux tournages pour des publicités pour le secteur du luxe, le 2 000 m<sup>2</sup> de Provence Studios va être scindé en deux plateaux et le 2 000 m<sup>2</sup> de Bry-sur-Marne avait déjà été séparé en deux plateaux en 1992.

Ainsi, pour la production domestique, il est préférable de développer une stratégie multi-plateaux (800, 1 000 et 1 500 m<sup>2</sup>) qui permet de construire, monter, démonter des décors de façon simultanée et d'optimiser les plans de travail.

Tout projet de très grandes surfaces de plateaux devra se positionner vis-à-vis de cette ambiguïté économique.

Les solutions architecturales permettant de découper ou rassembler à la demande des très grandes surfaces sont particulièrement intéressantes.

## LA DEMANDE DE PLATEAUX

La demande des studios dépasse largement les simples plateaux : en 2019, 65 % des longs-métrages sur lesquels ont travaillé les membres de l'Association des Décorateurs de Cinéma (ADC) ont utilisé leurs infrastructures comme base arrière, sans pour autant tourner sur les plateaux.

Les surfaces annexes sont donc un atout pour les studios : lieux de préparation et bureaux de production, mais également ateliers de construction, ateliers costumes, salles de réunion, casting, régie, etc.).

Par ailleurs, les espaces de stockage de longue durée pour les décors de séries, comme ceux du studio France Télévisions à Vendargues par exemple sont nécessaires pour amortir les coûts de production sur plusieurs saisons.

La prise de décision d'aller en studio relève d'une équation complexe qui ne peut être seulement reliée au budget de l'œuvre. En effet, si chaque année les cinq à dix longs-métrages aux budgets les plus importants sont tournés quasi intégralement en studio, et ce afin de garantir la plus grande liberté artistique au réalisateur, l'ensemble de la production française accède à ces infrastructures. Le studio se révèle en effet également

apporteur de solutions logistiques pour pallier les contraintes de nombreux décors naturels : intempéries, horaires d'accès, exigüité, enchaînement jour/nuit, etc. Et de plus en plus, l'étude d'opportunité d'aller en studio se fait décor par décor.

Tourner en studio implique cependant la construction d'éléments de décor dont le coût peut représenter une barrière à l'entrée pour certaines productions (et ce, quel que soit leur budget). Afin de permettre à plus de productions d'accéder aux studios, on peut donc réfléchir à un accompagnement financier via des majorations des aides et soutiens. La valorisation des circuits courts et du réseau de prestataires qui gravite autour du studio est ici un axe de réflexion vertueux. On peut également (et ce de façon non exclusive), tenter d'abaisser cette barrière à l'entrée en diminuant la quantité d'éléments à construire, grâce à la mutualisation, la réutilisation et à la mise en place d'une réelle économie circulaire.

Malgré les indéniables avantages artistiques et logistiques des studios, certains donneurs d'ordres excluent encore cette option « par principe », notamment au nom d'une tradition naturaliste héritée de la Nouvelle Vague. Nous présentons dans la Fiche Formation un certain nombre de propositions de sensibilisation et de formations à destination des différents corps de métiers, y compris les producteurs et les réalisateurs.



▲ Plateau B2 de Bry-sur-Marne – 700 m<sup>2</sup>.

## UN MODÈLE ÉCONOMIQUE EN PERTE DE VITESSE

Le studio dégage ses bénéfices de la location de mètres carrés, de la revente d'électricité et de la location de matériel.

Le prix du mètre carré à la location est faible : dans les années 90, le mètre carré journalier aux Studios d'Arpajon se louait 10 francs. Aujourd'hui, le mètre carré aux Studios de Bry-sur-Marne – le studio le plus plébiscité par les productions – se loue 1,80 € HT par jour, alors que le coût du foncier a considérablement évolué. En outre, la location de matériel n'est pas commune à tous les studios de tournage et la généralisation des projecteurs à Leds a divisé par deux la refacturation d'énergie.

Sortir de ce modèle économique est donc l'enjeu principal.

### —■ Diminuer les charges

Étant donné les très grandes surfaces considérées, les studios supportent des charges structurelles importantes. Par exemple, aux Studios de Bry-sur-Marne, la réfection des toitures (étanchéité, démoussage, nettoyage) a coûté 2,5 M €. L'achat d'un système d'aspiration de particules pour la menuiserie s'élève à 250 000 € ; or, il s'agit ici pour le studio d'une mise aux normes sanitaire et non d'un argument commercial. La faiblesse des marges grève la capacité des structures à assurer les dépenses d'entretien. Autrement dit, d'importantes dépenses doivent être consenties dans certaines structures pour rattraper un retard d'entretien.

Ainsi, d'une part, la planification des investissements sur le territoire et la mutualisation des ressources sont nécessaires pour partager les charges, et d'autre part, il convient de valoriser les structures qui investissent et procèdent à des remises aux normes régulières.

### —■ La question des taxes

Les studios sont indéniablement un atout économique régional et permettent de fixer un grand nombre d'emplois (un studio accueillant plusieurs productions en parallèle peut facilement accueillir plus de 1 000 personnes par jour). Les villes et les régions auraient donc intérêt à renforcer la position des studios, notamment via des dégrèvements de taxes pour lesquelles elles sont compétentes (taxe foncière notamment, mais aussi taxe sur les bureaux par exemple). On pourrait ici envisager la création d'un statut de « zone franche d'économie culturelle » permettant de consacrer la destination culturelle du cluster régional, ce qui bénéficierait à tout l'écosystème.

### —■ Élargir les aides

Les aides au studio accompagnent souvent un plan d'investissement innovant ; or, ces structures conjuguent des enjeux de modernisation ou remises aux normes qui ne sont pas nécessairement innovants et relèvent de leur démarche d'évolution « naturelle », d'une part, ou cherchent à maintenir leurs dépenses de personnel, d'autre part. Par ailleurs, de nombreuses sociétés de stocks (stocks costumes, accessoires, douanes, etc.) ont des plans d'investissement très réduits et devraient pouvoir bénéficier de soutien structurel. Enfin, certaines infrastructures devraient pouvoir être mutualisées au niveau régional (thermoformage, impression numérique, découpe numérique, par exemple). Ainsi il s'agirait de rendre éligibles aux aides les investissements mutualisés entre plusieurs studios.

### —■ Apporter des capitaux

#### ■ Via les productions françaises (financement « endogène » au secteur cinématographique et audiovisuel)

On pourrait, dans un premier temps, valoriser les studios dans les barèmes des différents agréments donnant accès financement encadré ou avantage fiscal (agrément des investissements, COSIP, C21...). Dans un second temps, et dans la mesure où les productions françaises sont les principales bénéficiaires d'un outil de production aux normes et compétitif, elles pourraient contribuer à la modernisation des infrastructures, au-delà du simple règlement de la facture qui, on l'a vu, ne permet pas une rémunération équitable des acteurs. Ici, tout peut être imaginé, mais un rapide calcul indique qu'une « cotisation », par exemple de 1 000 € par œuvre cinématographique d'initiative française ou heure de programme audiovisuel produite permettrait de rassembler près de 4,5 M € par an. Cette somme pourrait être prélevée, par exemple, sur le soutien généré, permettant aux studios de bénéficier du succès des œuvres.

#### ■ Via d'autres secteurs (financement « exogène » au secteur audiovisuel)

Si les studios sont des structures indispensables à la réalisation de l'exception culturelle française, elles doivent pouvoir bénéficier d'outils de financement dédiés permettant d'investir des capitaux provenant d'autres secteurs industriels. Par exemple, les studios pourraient faire l'objet d'un financement de la part de sociétés d'investissement destinées à la collecte de fonds privés en l'échange d'un avantage fiscal sur le modèle des Sofica ou des FCPI. Une Sofica - Studio pourrait ainsi efficacement être agréée.

## LA MAÎTRISE DU FONCIER

La pression immobilière génère une dilapidation de capitaux publics et privés alors qu'ils sont nécessaires au développement d'infrastructures d'intérêt national.

Par exemple, la SFP (incluant notamment les Studios de Bry-sur-Marne) a été vendue en 2001 par l'État à Euromédia pour un montant de 4,7 M €. En 2013, la vente des mêmes terrains par Euromedia à la société Némoa a été conclue pour un montant de 32 M €. Enfin, en 2017 la société Nexity a racheté, via le rachat de Némoa, les mêmes terrains pour plus de 40 M € !

Le cas des Studios de la Victorine est un exemple vertueux malgré le désengagement du groupe Euromédia d'exploiter les infrastructures. La Ville de Nice restant propriétaire du foncier, elle en a récupéré la jouissance à la fin de la délégation de service public et a garanti la pérennité du projet culturel.

Tout nouveau projet de studio doit se positionner sur le sujet de la maîtrise de son foncier, soit que celui-ci soit propriété des pouvoirs publics avec une destination culturelle confortée, soit qu'il soit propriété du porteur de projet, soit enfin, qu'un modèle mixte public/privé permette de garantir les intérêts de l'ensemble des parties. Les possibilités de baux emphytéotiques, délégations de service publics sur des très longues périodes permettant à l'investisseur privé de conforter son engagement doivent être étudiées. Les actions de préemption par les collectivités territoriales doivent être renforcées.

## PLANIFIER LES INFRASTRUCTURES

La profession dans son ensemble doit pouvoir reprendre en main l'investissement dans son outil. On propose ici un organe de concertation professionnelle impliquant l'État (via le CNC), les principales régions de tournage, les producteurs, les studios et les usagers, permettant de donner de la visibilité et d'organiser la gestion de la ressource rare que constituent les studios. Cette « Commission nationale d'aménagement du territoire des tournages cinématographiques et audiovisuels » donnerait de la visibilité à la profession via une programmation nationale des mètres carrés en communiquant les créations ou destructions de surface de plateaux. Cette commission serait en mesure, grâce à son positionnement institutionnel, d'obtenir des réponses fermes quant aux calendriers d'aménagement des territoires. Le premier exemple : lever l'incertitude qui pèse sur la Cité du Cinéma en 2023 et obtenir la garantie de la remise en état des plateaux à l'issue des Jeux Olympiques. Cette commission serait également le lieu pour exprimer les besoins en infrastructures nécessaires pour développer l'écosystème français (bassins, backlots, etc. et identifier les structures candidates).

Par ailleurs, la mise en place d'un comité consultatif de professionnels pour les projets de modernisation ou création de studio, qui rendrait un avis à la fois sur l'architecture et sur les circulations permettrait d'apporter conseil aux différents donneurs d'ordres, quel que soit le niveau régional ou national.



## LE PARALLÈLE AVEC L'INDUSTRIE HÔTELIÈRE

L'industrie des studios et l'industrie hôtelière partagent de nombreuses caractéristiques économiques. Les deux industries ont un modèle économique s'appuyant sur la location d'espace et de services associés. Un studio, comme un hôtel, définit sa politique tarifaire en fonction de la qualité des services qu'il offre, de sa situation géographique, de son accessibilité. Cependant, l'industrie hôtelière est beaucoup plus dense avec des établissements beaucoup plus nombreux, ce qui en rend l'analyse économique plus riche et généralisable, là où les studios ne sont qu'une succession de cas particuliers.

En particulier, les hôtels ont pu développer des niveaux de gammes et des niveaux de prestations normalisés et consensuels sous l'égide du ministère chargé du tourisme. Nous proposons, à titre expérimental, de fournir une grille de lecture des caractéristiques techniques des studios permettant de les distinguer de la friche industrielle et de tracer une trajectoire de progression.

Par ailleurs, l'expertise financière d'un grand nom de l'industrie hôtelière serait intéressante à mobiliser pour accompagner notre industrie de studios.

## PARTIE 2 ► POUR RENFORCER SA VIABILITÉ ET SON ATTRACTIVITÉ, LE STUDIO DOIT S'ANCER DANS UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET MISER AU-DELÀ DE SES PLATEAUX

« Il faut créer un modèle économique qui permette la rentabilité de nos studios et leur donne la capacité d'investir dans leur mise en état et leur développement. » Rapport Siritzky

### LA MISE EN PLACE D'UN ÉCOSYSTÈME RÉGIONAL

Le studio est une structure permettant de fixer les travailleurs intermittents sur un même lieu et, en optimisant les procédés de fabrication, leur permet de travailler mieux, plus vite, et avec un meilleur niveau de sécurité. Un studio accueillant plusieurs productions en parallèle peut facilement accueillir plus de 1 000 personnes par jour. Le tissu économique régional doit donc avoir la capacité d'accompagner ces travailleurs. Des adaptations de l'offre de transports, individuelle et collective, doivent être prévues pour tout nouveau projet de studio.

### DU ONE-STOP-ONE-SHOP AU RAYONNEMENT RÉGIONAL

On l'a vu dans le rapport de Serge Siritzky, les productions trouvent intérêt à disposer sur place de l'ensemble des services nécessaires à la fabrication de l'œuvre. Ainsi, il est pertinent de favoriser la localisation à proximité immédiate des autres prestataires (lumière, caméra, VFX, etc.) nécessaires à la fabrication de l'œuvre. Cette proximité, en effet, facilite les commandes des équipes, réduit les déplacements donc les coûts de convoyage et de manutention des équipes régie et décoration etc. Cette assertion doit cependant être modérée en Île-de-France, territoire très dense et bien desservi en axes de transports.

En l'état, dans la plupart des lieux, la localisation à proximité d'une entreprise différente de l'opérateur du studio n'a pas d'impact sur les revenus du studio lui-même (pas d'intéressement, de contrat d'échanges commerciaux, le bailleur du studio n'est pas le même que celui des entreprises satellites, etc.).

Par ailleurs, un certain nombre de services pourraient être internalisés par les studios. On cite, par exemple, le studio de Babelsberg (Allemagne) qui propose une centrale d'achat de matériaux (bois, peintures et visserie) ou une menuiserie équipée clés en main.

À rebours, le studio peut animer un bassin de main d'œuvre spécialisée constitué d'équipes de construction, peinture et serrurerie au sein de prestataires techniques généralistes (découpe numérique, staff thermoformage, imprimerie 3D, loueur de costumes, stock régie, matériaux de construction). Certaines compétences artisanales rares (staff, tapisserie, par exemple) doivent bénéficier d'un statut protégé. Une information sur le label Entreprise du Patrimoine Vivant (<http://www.patrimoine-vivant.com>) pourrait, dans un premier temps, être organisée. Une mise en relation avec d'autres entreprises culturelles (mode, architecture...) pourrait être organisée, notamment avec l'appui des Chambres de commerce.

Par ailleurs, des entreprises spécialisées dans le recyclage, le réemploi ou autre étape de la mise en place d'une économie circulaire, pourraient également être utilement localisées à proximité des plateaux, tout en bénéficiant à un tissu économique plus large.



▲ Exemple de découverte parisienne d'un décor d'appartement.

### MUTUALISATION DES RESSOURCES

La construction de décors étant une des lignes les plus coûteuses des budgets de décoration, du fait de la main d'œuvre engagée et des matériaux achetés, les équipes doivent bénéficier d'un stock d'éléments de décors standards (feuilles décor, découvertes, portes, cheminées, colonnes...) structuré, entretenu et constitué au fur et à mesure des démontages.

Une telle démarche suppose que les ouvriers de la construction soient formés à l'écoconception de décors : des techniques spécifiques doivent être trouvées afin de concevoir des décors qui se démontent aisément – sans générer de casse – et qui peuvent être réutilisés facilement. La ré-accessoirisation des décors doit également (re)trouver ses marques de noblesse.

Un référentiel des dimensions d'éléments de décors pourrait être mis en place, servant de base à une ontologie (au sens informatique du terme) de description des éléments de décors permettant la mise en place de plateformes d'intermédiation entre tournages terminés et tournages en préparation. Il ne s'agit pas nécessairement de la création systématique de nouvelles plateformes, mais de pouvoir également favoriser la communication informatique de plateformes existantes (chez ArtStock ou la Réserve des Arts, par exemple). Une solidarité « inter-audiovisuelle » (long-métrage, court-métrage, projets audiovisuels) mais également « inter-culturelle » (spectacle vivant, muséographie, spectacle enregistré) peut également être favorisée.

La série quotidienne *Un si grand soleil* diffusée sur France 2 utilise le même lieu de tournage pour deux décors différents, en le réaccessoirisant.

▼ *Un si grand soleil*. Bureau du juge Alphan – Bureau du procureur Bernier. FTV Studio.



# PARTIE 3 ► FICHES PERMETTANT UN ÉCLAIRAGE PARTICULIER

## Fiche 1

### L'ERGONOMIE DU STUDIO

Un studio n'est pas un ensemble d'espaces juxtaposés, mais un enchaînement cohérent de fonctionnalités qui créent ensemble un processus de travail. Beaucoup de situations de studios, ou de friches industrielles qui se décalent comme telles, n'ont pas eu les moyens de définir une ergonomie adéquate, faute de concertation avec les utilisateurs ou faute de pouvoir agir sur un bâti existant. Le partitionnement des différents espaces doit être modulable car les besoins varient de film en film. En particulier en ce qui concerne la production audiovisuelle, le studio doit se concentrer sur l'optimisation du processus de travail, permettant ainsi de travailler plus vite, dans de meilleures conditions. Cette fiche pourrait utilement être développée sous forme d'une note technique spécifique.

En studio, on distingue quatre flux différents : les figurants, les acteurs, le matériel, les techniciens qui ne doivent pas se croiser avant d'arriver sur le plateau. La circulation se fait en sens unique avec un point d'entrée et un point de sortie séparés.

Voici l'exemple d'un parcours d'un figurant :

1. Signature des contrats / Check-In et Check-Out.
2. Costumes.
3. Maquillage / Coiffure.
4. Zone d'attente avant de passer sur le plateau.

Les lieux du HMC génèrent de l'attente, surtout en cas de films à grosse figuration, ainsi il faut avoir des sanitaires entre ces zones pour que les figurants évitent de ressortir du circuit.

Dans le cas d'un film d'époque, on organise un espace dédié à la distribution d'Accessoires / Armes, toujours dans l'idée de désengorger le plateau.

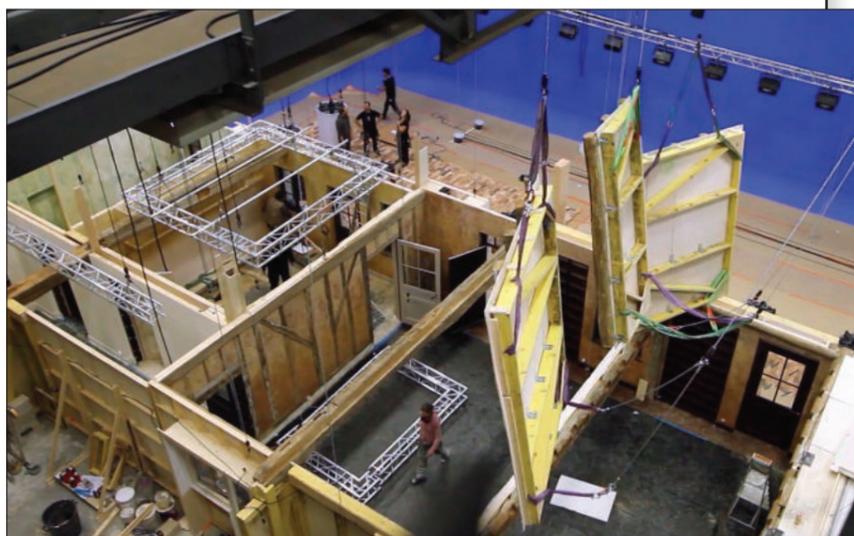
En fin de journée de tournage, le circuit fonctionne de la même manière en sens opposé.

#### —■ Accès/ergonomie

Il n'est pas rare de devoir installer sur le plateau des éléments de décors imposants qui ne peuvent pas être démontés, comme, par exemple, une voiture. Les dimensions des accès, sur une infrastructure de plain-pied et sans pente, de l'entrée jusqu'au plateau doivent être prévues en conséquence.

Hauteur des portes : 4,60 mètres minimum.

Largeur des portes : 3 mètres minimum.



## Fiche 2

### LES SURFACES ANNEXES DES PLATEAUX DE TOURNAGE

La valeur économique d'un plateau de tournage est directement corrélée à la qualité de ses annexes. On estime que pour 1 m<sup>2</sup> de plateau, une surface de 2 m<sup>2</sup> d'annexes est nécessaire pour obtenir un service de qualité.

#### —■ Le département de la décoration

##### ■ Les ateliers

- Les ateliers doivent être communicants entre eux, en accès direct sur les plateaux et sur l'extérieur pour permettre les livraisons par des accès largement dimensionnés.
- Menuiserie (atelier machines bois) avec une aspiration respectant les normes en vigueur.
- Serrurerie dissociée du prémontage pour respecter les normes en vigueur.
- Sorbonne (atelier peinture) avec un système de lavage des outils respectant les normes en vigueur, un éclairage uniforme à 5 600 ° Kelvin et idéalement une cabine de peinture largement dimensionnée.
- Atelier de staff et sculpture (dissociés ou non).
- Tapisserie.
- Atelier mécanique (SFX).
- Prémontage (grande surface sans poteaux).
- Surfaces dédiées au thermoformage, impression numérique, découpe numérique (pour ces activités, des prestataires extérieurs sont envisageables).

##### ■ Les stockages

Ils doivent être de plain-pied, accessibles en camion, sécurisés et en liaison directe avec les plateaux et les ateliers.

- Les « douanes », locaux de stockage dont les surfaces varient de 30 à 80 m<sup>2</sup>.
- Les stocks matériaux (bois, métal, peinture...).
- Un stock « plateau » pouvant être utilisé par l'accessoiriste, la régie, la caméra, les costumes, ou encore les SFX, pour du stockage et/ou de petites préparations pendant le tournage...
- Un stock pour l'exploitant (matériaux et outils et équipements plus ou moins lourds).

On peut prévoir, éventuellement regroupé à un échelon régional :

- Un stock « meubles & accessoires » qui se constituera naturellement au fil des exploitations et pourra à terme, proposer un « stock de secours ».
- Un stock « portes, fenêtres et feuilles décors », constitué au fur et à mesure des productions par les démontages successifs.
- Un stock dit « de long terme » avec des portes d'accès équivalentes qui permettent de stocker tout ou partie d'un décor (par exemple entre les tournages de deux saisons différentes d'une même série).

#### —■ Le département de la régie

##### ■ Surfaces extérieures

- Parkings voitures, deux-roues, et camions doivent pouvoir accéder aux plateaux. La taille des parkings sera prévue en fonction de la taille et du nombre de plateaux exploitables et de la taille des surfaces annexes susceptibles d'être exploitées sans tournage en plateau.
- Zone de tri : Intégrer le tri dès la mise en benne, idéalement un quai de déchargement permettant de décharger, à « hauteur », dans une benne depuis un camion, 20 m<sup>3</sup>.
- Zone traiteurs : barnums, point d'eau et point de distribution électrique. L'espace doit pouvoir accueillir plusieurs cantines.

##### ■ Surfaces intérieures

Toutes les surfaces, pour tous les départements, doivent être sécurisées et proposer une connexion Internet haut débit fiable.

- Bureaux de prépa/production : idéalement communicants et modulables (open-spaces), pour y installer tous les départements (production/régie, costumes/essayage, décoration, casting, mise en scène...).
- Imprimante, photocopieur couleur, postes de travail individuels modulables et sièges adaptés, étagères, placards sécurisés (codes ou clés).
- Salles de réunion pour les lectures et autres réunions de groupes ; peuvent être mutualisées avec les autres productions sur le site.
- Casting : espace accueil (sièges, point d'eau, toilettes), lieux d'attente après habillage coiffure et maquillage et entre les séquences pendant les journées de tournage.

### — Le département des costumes

Les locaux dédiés aux costumes doivent impérativement être situés de plain-pied pour permettre les chargements et déchargements, comporter de nombreuses ouvertures avec lumière naturelle et éclairage homogène lumière du jour pour le travail sur les coloris et proposer une puissance électrique élevée et des prises en nombre suffisant pour le branchement des machines (lave-linge, sèche-linge, piqueuses, etc.).

#### ■ Atelier de fabrication

Espace variable en fonction des projets (50 à 450 m<sup>2</sup>) équipé de :

- Tables de coupes hautes et tabourets hauts adaptés, postes de travail pour les costumières et petits matériels d'appoint, chaises adaptées ou réglables à la hauteur des tables, grand miroirs, étagères, armoire à serrure.
- Puissance électrique élevée et nombreuses prises électriques et rail de branchement prises de terre, pour les différentes machines industrielles (piqueuses plates industrielles, surjeteuses, table aspirante et presse vapeur industrielle...).

#### ■ Atelier teinture

Espace d'environ 50 m<sup>2</sup> avec équipement aux normes de sécurité et extracteur d'air pour l'aération des lieux (produits toxiques). Évacuation par le sol pour les cuves teintures. Doubles bacs d'eau, bac baignoire, table ou plaques chauffantes et trépieds à gaz, tringles fixes et portants mobiles, table à repasser, étagères de rangement, placards à clés pour les produits sensibles.



#### ■ Atelier patine

Espace d'environ 15 m<sup>2</sup>, sol et murs avec revêtement lavables au jet d'eau et évacuation par le sol pour la patine et l'utilisation de pistolet peinture pulvérisateur par compresseur.

#### ■ Locaux stockage et essayages

Surfaces ouvertes & modulables d'une superficie de 500 à 1 000 m<sup>2</sup> pour permettre une vue d'ensemble sur le travail en cours.

Postes d'eau et bacs pour entretien, sanitaires, lavabos.

### — Loges - espaces maquillage et coiffure

Les loges doivent impérativement être en accès direct couvert entre les locaux habillages et les plateaux de tournage afin de préserver les costumes et maquillage des intempéries.

Les loges doivent comporter un système de chauffage/climatisation.

#### ■ Loges comédiens

Mobilier : table, bureau, siège, miroir, canapé de repos, point d'eau, placard, penderie pour les vêtements personnels et pour les costumes du jour. Le niveau de gamme des loges pour les comédiens doit correspondre au niveau de gamme des productions accueillies.



#### ■ Loges figurants

Espace d'habillage d'une surface entre 500 et 1 000 m<sup>2</sup> ouvert et modulable pour permettre une vue d'ensemble sur le travail en cours et la bonne organisation des espaces (hommes, femmes, enfants, cascadeurs...) (cf. la fiche sur la circulation entre les espaces). Des portants solides à roulettes en acier et hauteur modulable (vêtements d'époque). Chaises pour constituer les postes d'habillage et déshabillage des figurants. Étagères pour entreposer les accessoires, tables et bureau de travail pour la gestion du matériel.

#### ■ Buanderie

Espace aérable de 50 m<sup>2</sup> minimum attenant aux stocks costumes et loges et disposant de machine à laver, sèche-linge, armoires séchantes, étendoirs à linge, point d'eau avec évier et bacs de rinçages, tables hautes de travail, tringles fixes et portants mobiles, table aspirante industrielle et centrale vapeur industrielle, steamer industriel.

### — Le département du son

#### ■ Stockage matériel

Pièce de 10 m<sup>2</sup> avec étagères, table et alimentation électrique.

Cette surface peut s'intégrer dans un espace plus grand regroupant le matériel image, en revanche la charge des batteries étant bruyante, cette annexe doit être isolée acoustiquement du plateau de tournage.

### — Les lieux d'aisances

Suivant l'importance du site et du nombre de plateaux il conviendra d'organiser, de façon accessible aux UFR, des WC, des douches et des vestiaires en liaison avec les zones d'ateliers.

◀ ▲ Préparation et tournage de la série *Versailles*, société de production Capa Drama.

Pour ce type de production, qui demande beaucoup de préparation en maquillage/coiffure/décor, des annexes bien pensées et suffisamment dimensionnées sont indispensables.

## L'INSONORISATION DES PLATEAUX

Un studio de tournage doit être insonorisé et traité acoustiquement. En effet, si certains affirment que le traitement acoustique n'est pas nécessaire car le son peut être reproduit entièrement en postproduction, la plupart des intervenants interrogés dans le cadre de cette étude ont insisté sur la tradition française et, l'expertise ainsi développée, du tournage en son direct. Cette fiche pourrait utilement être développée sous forme de recommandation technique.

### —■ Quelles sont les nuisances sonores ?

On distingue les nuisances sonores suivantes sur un plateau de tournage :

- nuisances extérieures (circulation, train, avion, vent, pluie...). C'est le point qui pêche le plus dans les studios français existants ;
- nuisances intérieures provenant des annexes (bureau, HMC, ateliers constructions...) ainsi que des zones de passages, couloirs et plateaux contigus ;
- nuisances induites par le tournage lui-même : les habitudes de travail actuelles utilisent des appareils nécessitant des ventilations, retours vidéo, appareils de prémontage, d'effets spéciaux, blocs de puissance et ballasts pour les sources de lumière. Ces matériels génèrent un bruit de fond préjudiciable à l'enregistrement.

### ■ Cas relevés dans différents studios existants

- Menuiserie attenante au plateau et mal isolée (il faut choisir : tourner ou scier),
- loges comédiens, loges HMC sur le plateau, en passerelle avec coursives et escaliers en métal,
- isolation inexistante entre plateaux, empêchant le tournage en simultané ou le montage des décors, certains plateaux sont amenés à recevoir du public et/ou à diffuser la musique à fort volume,
- nuisances fonctionnelles, pollutions sonores provenant des équipements de fonctionnement du studio (chauffage, climatisation, aération, eau, armoire électrique),
- chauffage à air pulsé bruyant et/ou tuyaux de transport de l'air chaud non isolés : lorsque le chauffage est allumé, l'ambiance intérieure ressemble à celle d'un intérieur d'avion en vol ; lorsque le chauffage est arrêté pour tourner, on entend le claquement de dilatation du métal,
- tuyaux d'écoulement des eaux pluviales passant à l'intérieur du plateau,
- absence de signalement des phases de tournage,
- planchers de couverture des piscines qui craquent et/ou résonnent fortement.

### —■ Le traitement acoustique d'un plateau

La courbe utilisée pour évaluer le confort acoustique dans un studio est la courbe NR 25, qu'on utilise également pour qualifier l'écoute dans un théâtre, une église, une salle de conférence. Ce niveau de confort devant être effectif lorsque le studio est en état de fonctionnement complet (plateaux occupés, ateliers utilisés).

Du fait de son volume, un plateau est susceptible de résonner et il est donc indispensable de le traiter acoustiquement. On apprécie le temps de réverbération du son sur un plateau de tournage à l'aune du RT60, c'est-à-dire le temps nécessaire pour que le niveau de pression acoustique diminue de 60 dB. Le RT60 se situe par exemple autour de 0,2 s pour une salle de cinéma et jusqu'à 1 voire 2,5 pour une salle de concert.

Les studios pourraient proposer des panneaux acoustiques mobiles permettant de faire varier la résonance dans un sens ou dans l'autre à l'aide de panneaux absorbants ou réfléchissants suivant le résultat désiré.

Des annexes ventilées et isolées phoniquement pourraient être prévues sur les plateaux ; il est dommage d'investir dans un chauffage silencieux pour ajouter par la suite des appareils générant les mêmes nuisances.

### —■ Le cas des backlots

Bien qu'extérieur un backlot n'en demeure pas moins un plateau de tournage sonore. Leur situation doit être réfléchie et éviter les axes des pistes d'aéroport et d'aérodrome, les lignes de chemin de fer et les autoroutes, mais également les parcs d'attractions, piste d'essais automobile, ball-trap... Si la proximité de ce type de nuisance est inévitable, il faudra prévoir des dispositifs tels que des murs acoustiques pour les atténuer.

Le backlot peut être implanté au sein des plateaux de telle sorte qu'il soit protégé par les autres bâtiments (plateaux, magasin/stock, ateliers, bâtiments administratifs...). Ces bâtiments feront office de murs anti-bruit et permettront de le séparer des nuisances les plus courantes comme les voies de circulation (auto, chemin de fer) et les autres activités économiques environnantes (zone d'activité, zone agricole...).



▲ Backlot de Bry-sur-Marne avant/après tournage du long-métrage *Lou*, société de production : Move Movie.

## DES EFFETS VISUELS NUMÉRIQUES EN STUDIO AU STUDIO VIRTUEL

Les studios sont évidemment le terrain de jeu idéal pour les effets visuels numériques qui utilisent les fonds verts pour incruster des éléments de décors ou des personnages participant à l'action. L'utilisation de fonds verts permet notamment de choisir les éléments de décors qui seront construits et ceux qui seront créés en image de synthèse.



▲ Reconstitution de la Tour Eiffel sur un plateau de Bry-sur-Marne. *Mystères à la Tour Eiffel*, société de production : Thalie Images;



▲ Les fonds verts sont également utilisés en extérieur. Tournage sur la Base 217 - Cœur d'Essonne de *Eiffel* de Martin Bourboulon, produit par VVZ Production et Pathé.

Le tournage en studio sur fond vert est désormais une technique parfaitement maîtrisée, parfois même utilisée par le grand public. Cependant, pour atteindre le niveau d'exigence de la fiction cinéma ou audiovisuelle, une attention particulière doit être portée au tournage : par exemple, on évite idéalement que les éléments réels comportent la couleur verte du fond, les jeux de lumières doivent éviter que le fond vert ne se reflète dans les décors ou personnages réels ; plus généralement, la continuité colorimétrique entre les éléments réels et les éléments virtuels doit être assurée.

La présence du superviseur VFX et les échanges avec les équipes Lumière et Décor sont primordiaux.

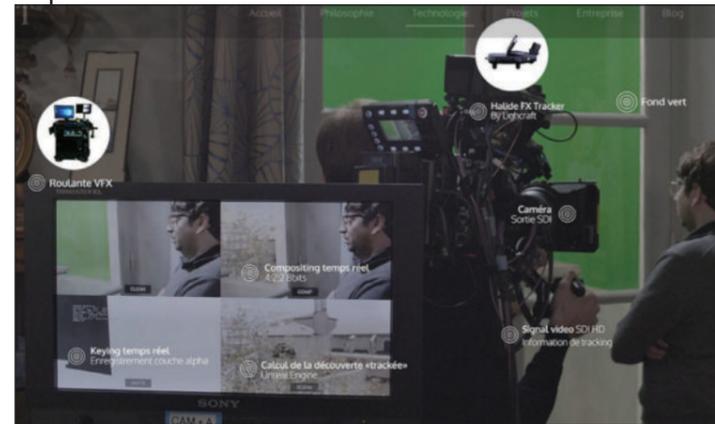
### — De la prévisualisation à l'incrustation en temps réel

L'incrustation d'images définitives en temps réel sur un fond vert n'est pas en soi un phénomène nouveau, et chacun a déjà vu des images de météo au journal télévisé. Cependant, cela fait seulement quelques années que le niveau de réalisme obtenu par les images est suffisant pour les besoins de la fiction et s'assurer que le spectateur ne détecte pas le trucage. Grâce à l'implémentation d'un moteur de jeu vidéo dans la chaîne de fabrication, il est possible d'opérer en direct sur le plateau le mélange entre prise de vue réelle et images de synthèse.

Ainsi, la société Les Tontons truqueurs équipe le tournage de la série *Un si grand soleil*, sur les plateaux de France Télévision à Vendargues (16 000 m<sup>2</sup>) et a assuré plus de 650 jours de tournage à la date de cette étude :

- Sept décors équipés avec fonds verts,
- Plus de 1 000 mires de tracking sur 2 000 m<sup>2</sup>,
- Treize découvertes,
- Une dizaine de plans truqués par jour.

▲ Incruste fond vert avec un iPhone.



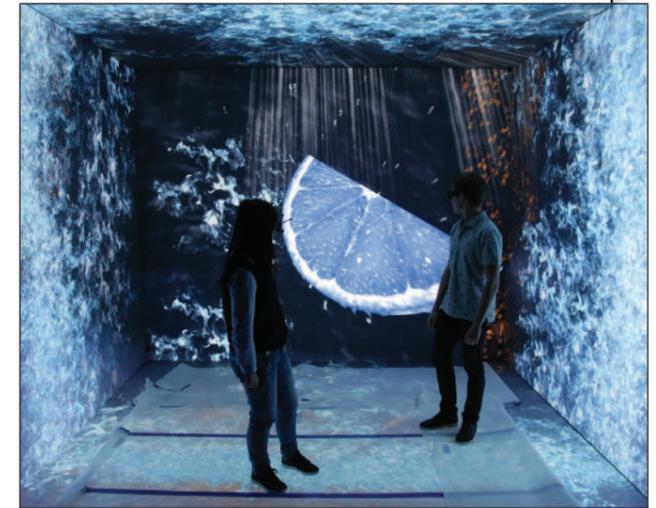
De même que précédemment, la coopération des équipes Décor et Lumière est ici indispensable. L'opérateur POS (préviz on set) qui monitorise en temps réel l'incrustation doit avoir à la fois une bonne connaissance des technologies de moteurs de rendu en temps réel issus du jeu vidéo et connaître les enjeux d'un tournage cinématographique.

Pour plus de détails, sur les enjeux métiers et techniques, le lecteur peut lire le dossier dédié dans *La Lettre de la CST* de mai 2019 : <https://www.cst.fr/la-lettre-de-la-cst/>

### — La production virtuelle - plateau virtuel - décor virtuel

La production virtuelle, ou plus précisément la pratique du décor virtuel est un dispositif technique qui a également émergé grâce aux progrès des moteurs de rendu et des cartes graphiques et a connu un emballement médiatique grâce à la série *The Mandalorian* (Disney), qui en a, suivant les sources, fait massivement, principalement, ou partiellement usage.

En ce qui concerne le dispositif, il s'agit d'une amélioration des dispositifs immersifs de type CAVE qui firent les premières heures de la réalité virtuelle. De même que pour le paragraphe précédent, les progrès matériels permettent désormais d'atteindre une qualité suffisante pour que l'image soit filmée avec un niveau de réalisme ne permettant pas au spectateur de détecter l'effet.



▲ Simulateur de vol.

### — Déploiement - structures fixes ou mobiles

On dénombre moins d'une dizaine de plateaux opérationnels dans le monde. Après les États-Unis, notamment à Los Angeles, et l'Angleterre, ce sont actuellement des plateaux dans les studios de Prague, Budapest, ainsi qu'en Espagne et en Allemagne qui s'équipent. Il s'agit soit d'installations fixes soit d'installations « pop-up », qui sont adaptables à chaque projet de tournage.

En France, on dénombre déjà cinq sociétés qui disposent ou disposeront prochainement d'une installation opérationnelle : La Planète rouge, Les Tontons truqueurs, Néoset, BigSun/Bizarroïde et Mado XR. Toutes ces entreprises se positionnent sur des propositions de workflow, en fournissant parfois les briques techniques des moteurs de rendus.

L'équipement fixe d'un studio complet peut s'élever jusqu'à 10 M €. Aujourd'hui, il y a un relatif consensus dans le fait qu'équiper une structure totalement fixe est une stratégie à déconseiller, notamment compte-tenu du coût des dalles d'une part, du renouvellement des matériels en raison de leur obsolescence et surtout de l'extrême diversité des dispositifs de tournage envisageables : fond plat ou courbe, distance de la caméra à la dalle (qui conditionne son niveau de pitch), présence de plafond ou non, présence d'un sol ou non, possibilité d'éclairage supplémentaire, présence de trappes, de portes etc.

On préférera des dispositifs de panneaux modulaires qui s'installent suivant les besoins de la production. En ce sens, comme la technologie de dalle est « importée » des secteurs de l'évènementiel, qui sont consubstantiels d'une installation nomade, le montage et démontage des dalles est relativement aisé. En général, on évoque entre un et trois jours d'installation suivant les configurations demandées.

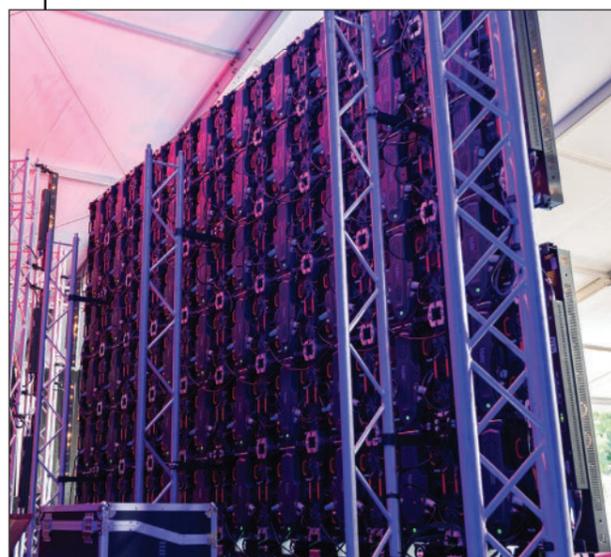
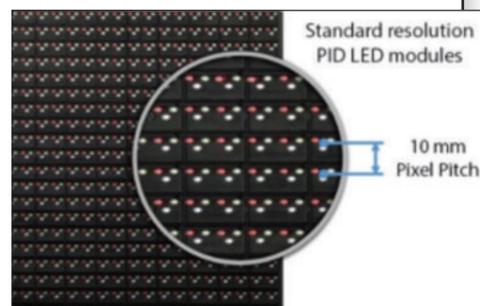
### —■ Enjeux techniques

Le dispositif de production virtuelle consiste à utiliser pour la projection des dalles Led sur lesquelles sont affichés soit des photographies plaquées sur un modèle 3D, soit directement un environnement virtuel. L'utilisation d'un moteur de rendu temps réel (technologies issues du jeu vidéo) permet d'adapter l'arrière-plan à l'axe de la caméra et de simuler les effets de parallaxe.

Les dalles Led sont utilisées couramment dans l'évènementiel, notamment dans les salons professionnels (en intérieur) ou pour les concerts (en extérieur). Elles sont caractérisées par leur pitch : espacement entre chaque groupe

de Led qui peut varier de quelques millimètres à quelques centimètres. Lorsqu'on est suffisamment près de l'écran (on évoque moins de 2 mm pour un pitch de 2 cm, le pitch se voit à l'œil nu) ; cependant, plus le pitch est fin et plus le matériel est cher. Par comparaison, la distance entre deux pixels dans un casque VR est de l'ordre de 0,03 mm.

Lorsqu'on filme une dalle (comme lorsqu'on filme un écran d'ordinateur, une télévision ou une ampoule...), il faut synchroniser le capteur de la caméra et affichage sur l'écran pour éviter les effets de stroboscopie. Il est donc nécessaire de disposer d'une horloge commune (masterclock) et d'un générateur de synchronisation qui émet le genlock, signal de synchronisation entre tous les matériels. Le moteur de rendu doit pouvoir également produire suffisamment d'images par seconde pour être indétectable par la caméra.



▲ Dalles emboîtées de dos. © Multicam production.

### —■ Effets de moirage, distorsion colorimétrique

La densité de pixels de la dalle peut entrer en résonance avec la densité de pixels du capteur de la caméra, ce qui génère des effets de moirés, auquel on pallie en déplaçant la caméra de quelques centimètres par exemple). De même, lorsque la caméra a un angle de vision proche de l'image (on évoque un angle supérieur à 140 °), cela peut provoquer une distorsion colorimétrique.

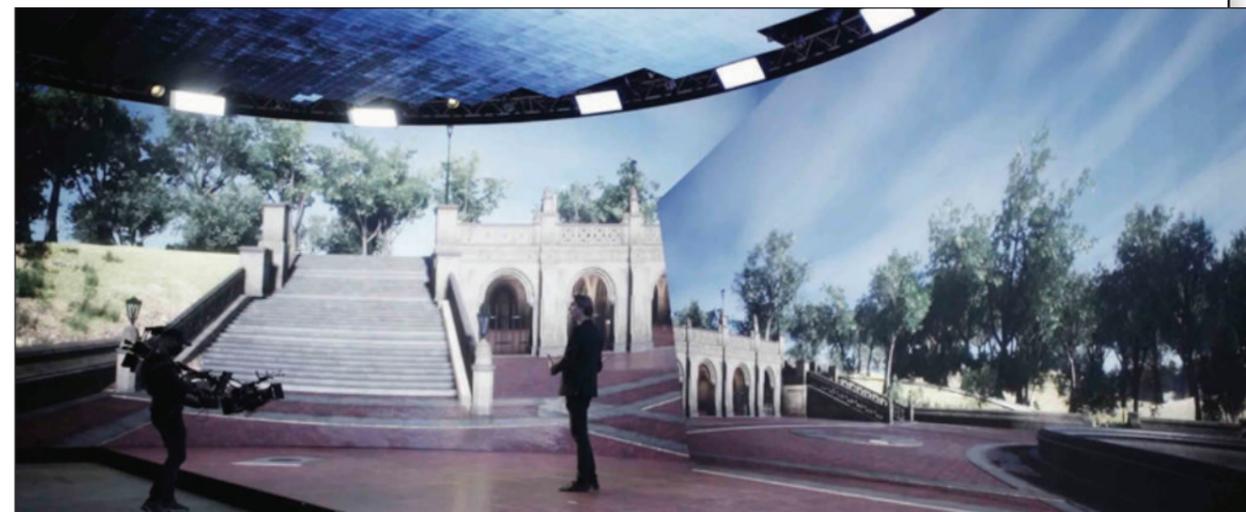
### —■ Infrastructures

Enfin, il y a évidemment des enjeux sur le studio lui-même dont la structure doit pouvoir supporter le poids d'un tel dispositif, puisqu'une dalle de 50 x 50 cm peut représenter 8 à 12 kg avec le câblage pour atteindre plusieurs tonnes au total. Des calculs de structures et de descente de charge seront donc nécessaires dans certains établissements.

### —■ Enjeux économiques

Les dalles Led demeurent des équipements haut de gamme, relativement onéreux. Paradoxalement, la crise sanitaire a créé un appel d'air chez les fournisseurs de dalles Led des secteurs de l'évènementiel dont le carnet de commande s'est vidé. Le secteur du cinéma a donc pu bénéficier, en 2020, d'une disponibilité de stocks pour faire des tests. Cependant, la rentabilisation de cet équipement n'est pas évidente, avec des potentialités de renouvellement régulier.

À moyen/long terme, la question de l'identité de la personne morale qui achète les dalles se pose : l'entreprise de technologie qui adapte le moteur de rendu temps réel et propose le workflow, le studio lui-même, l'entreprise de location de matériel lumière, les loueurs traditionnels de matériel évènementiel...



▲ Le plateau virtuel de MadoXR, monté en partenariat avec PRG, entreprise leader en technologies évènementielles au Studio d'Épinay (TSF).

### —■ Enjeux artistiques et de production

Pour le client producteur, il s'agit, avec l'aide du directeur de production et du superviseur VFX, d'évaluer différents scénarii entre le tournage en décor naturel, et en studio d'une part, et sur fond vert et avec un décor virtuel, d'autre part. Suivant les cas, telle ou telle solution sera préconisée.

#### ■ Exemples :

- Une petite découverte, une fenêtre : si la caméra est loin et que cette fenêtre est peu filmée, une toile imprimée peut suffire. Si la fenêtre est souvent dans le champ, mais que la scène est peu découpée ou que la caméra est fixe, le fond vert serait probablement plus intéressant (peu de tracking). Si la scène est très découpée ou la caméra à l'épaule (impliquant, dans le cas d'un fond vert, un tracking important), l'étude pour la dalle Led deviendra intéressante.
- Les scènes avec beaucoup de reflets ou de transparences : voitures, fumées, vitres... L'étude avec une dalle Led devient rapidement intéressante car ces plans sont très chronophages en incruste fond vert.
- Le tournage avec une dalle Led est plus confortable pour les comédiens car ils peuvent plus facilement ressentir le décor. Cela peut être un avantage pour certains tournages longs, pour des enfants... Pour le réalisateur également, il est plus simple de visualiser sa mise en scène lorsque le décor définitif est présent sur le plateau.
- Les scènes avec de la pyrotechnie, des inondations, ne se marient (pour l'instant) pas très bien avec la haute technologie des dalles Led ! Le fond vert sera ici probablement plus approprié.



▲ Tournage de *The Mandalorian* (Disney) impliquant à la fois le décor virtuel et un fond vert, qui permettra vraisemblablement d'incruster des figurants en arrière-plan. © fxguide.com.

### —■ Élaboration du plan de travail et financement de la préparation

De façon générale, que le tournage implique la création de décors réels ou virtuels, les solutions de prévisualisation sont préconisées et utiles pour affiner la vision artistique et s'assurer de développer des éléments en nombre juste suffisant et qui satisferont la vision de la réalisation.

Le tournage avec un plateau virtuel, en particulier, a un impact important sur l'organisation du plan de travail. En effet, le décor virtuel doit être développé en préparation, pour être prêt le jour du tournage, alors qu'avec un fond vert, celui-ci est généralement réalisé en postproduction. Le planning de fabrication des assets virtuels est donc aligné sur celui de la décoration physique.

De manière générale, la production virtuelle, en déplaçant en amont la fabrication des scènes 3D, permet aux responsables de la supervision des VFX, de la lumière et des décors d'interagir dans le même « temps » et donc favoriserait une meilleure cohérence de la direction artistique. Alors que dans une organisation classique, le chef décorateur ou le chef opérateur ont fini leur contrat avec le film lors de la postproduction et prennent de leur temps personnel pour assurer la cohérence des choix artistiques en postproduction.

Cependant, le financement de la préparation est endémiquement déficitaire en France. Par exemple, les financements encadrés (Sofica, chaînes hertziennes, avance sur recette) sont conditionnés à la délivrance de l'agrément des investissements qui intervient juste avant le début du tournage.

Le sujet du manque de financement de la préparation qui est un frein au renouvellement de la création n'est ni nouveau ni particulièrement mis en valeur par cette étude. Il fait l'objet d'une large partie dans le rapport « La fabrication d'effets spéciaux numériques en France » rédigé par Jean Gaillard et remis en 2016 au CNC. L'innovation artistique et technique doivent faire l'objet d'expérimentations et nécessitent du temps en préparation. Sur le tournage, il est trop tard pour innover et le risque financier est tel que la solution éprouvée est toujours préférable.

Le manque de préparation peut générer également des tensions sur le tournage, largement évoquées dans les formations de lutte contre les harcèlements, des erreurs inutiles de raccords qui grèveront les budgets de postproduction... Alors même qu'une étude américaine démontre qu'un dollar investi en préproduction permet d'économiser sept dollars sur le tournage.

## LA FORMATION AU TOURNAGE EN STUDIO

Pour mener le réalisateur vers le studio, il faut une conviction commune des quatre cadres du projet que sont le directeur de production, le chef opérateur, le chef décorateur et le premier assistant-réalisateur.

On constate que la plupart des programmes pédagogiques cantonnent la découverte du studio de tournage à l'aspirant décorateur, au mieux à l'aspirant opérateur. Ce qui est paradoxal est que la plupart des écoles disposent d'un plateau de tournage pédagogique pour les exercices des élèves. Ils sont équipés de grilles techniques, bordés par plusieurs fonds montés sur tringles faciles à déplacer : fond vert (pour exercices incrustation), fond noir, découverte imprimée. Toutefois, ces plateaux sont de taille réduite et leur nombre s'amenuise. En outre, les élèves travaillent avec des feuilles décors imposées et un petit stock d'accessoires, ce qui rend ce dispositif peu représentatif du réel travail de décoration que représente un tournage professionnel en studio.

La formation au studio doit couvrir les aspects techniques pour l'ensemble des métiers (décoration et prise de vue, mais aussi, prise de son, assistantat à la réalisation, régie, etc.)

Cependant, cette formation doit également porter sur les aspects artistiques en expliquant comment le studio permet de libérer les imaginaires. Elle s'adresse ici aussi bien au producteur qu'au réalisateur.

La CST, avec l'aide de la Ficam, des commissions du film ou des studios pourrait prendre en charge l'organisation de visites de studios avec les regroupements de producteurs/réalisateurs/scénaristes afin d'en faire la promotion, comprendre les potentialités du lieu et les impacts en termes de narration et déjouer d'éventuels préjugés sur le tournage en studio.

La CST pourrait également mettre en place des modules-types de présentation des avantages du travail en studio pour les métiers autres que décorateur et opérateur, et permettant d'être utilisé « prêt à l'emploi » par les organismes de formation.

### —■ Le chef décorateur

La formation du chef décorateur à tourner en studio s'effectue la plupart du temps « sur le tas ». En effet, peu de d'écoles proposent l'exercice du studio de tournage à leurs élèves hormis la Fémis qui propose trois plateaux dont un avec fond vert et une découverte jour/nuit. Les élèves filment, mettent en lumière le décor, font les prises de vues pour les plans truqués en collaboration avec les tous les départements, en particulier avec la réalisation et direction de la photographie.

La présentation du diplôme comprend la construction d'un décor afin de l'éclairer et le filmer lors d'une courte séquence démontrant la pertinence des choix de fabrication de ce décor. Au terme de sa formation, l'étudiant du département décoration est capable de travailler sur toutes les étapes de conception et de tournage d'un long-métrage, avec des aptitudes techniques pour le tournage en studio.

L'enjeu pour la filière décoration, est d'explorer l'éco-conception des décors, éventuellement en s'inspirant des savoir-faire du spectacle vivant (construire pour démonter), et de maîtriser les sources d'approvisionnement et de recyclage des matériaux.

### —■ Le chef opérateur et les équipes lumière

Le chef opérateur se forme au tournage au studio dans les filières d'enseignement à l'image classiques type école Lumière, où des plateaux sont mis à la disposition des élèves pour leurs différents exercices. Ils sont équipés de grilles afin d'organiser les accroches lumière et ils sont bordés par plusieurs fonds montés sur tringles déplaçables : fond vert (pour exercices incrustation), fond noir, découvertes imprimées. Toutefois, ces plateaux sont de taille réduite et leur nombre s'amenuise, par exemple un des plateaux de tournage de la Fémis est transformé définitivement en lieu de stockage depuis plusieurs années.

Si l'on devait imaginer un module de formation au tournage en studio pour des équipes lumière qui n'auraient pas ou peu d'expérience de tournage en studio (directeurs de la photographie mais aussi électros et machinos), il pourrait être organisé autour de ces axes :

### ■ La gestion du jeu d'orgue

En studio, les opérateurs peuvent plus facilement utiliser un jeu d'orgue, console lumière qui permet de passer, par exemple, très rapidement d'un intérieur jour à un intérieur nuit. C'est un outil d'une grande utilité pour le gain de temps qu'il offre. Cette console n'étant que peu présente en décor naturel, il serait judicieux d'y former les équipes lumière.

### ■ La question de l'implantation du décor

Un axe de formation concernera les dimensions du plateau dans lequel s'implante le décor afin de gérer le recul disponible à l'extérieur du décor lui-même. En studio, contrairement au décor naturel, on jugera la nécessité ou non de faire fabriquer un plafond.

Le choix du procédé pour les découvertes derrière les fenêtres ou les portes

L'éclairage des découvertes est une spécificité du tournage en plateau, aussi les équipes doivent maîtriser l'éclairage des différentes propositions que sont la toile imprimée éclairée par devant, la toile imprimée éclairée par derrière, le fond vert, et prochainement les murs de Leds.



▲ École Louis-Lumière.  
Plateau avec grill technique.  
Plusieurs fonds à éclairer sont  
à la disposition des élèves.

### —■ L'assistant-réalisateur

La formation dans les écoles est pratiquement inexistante : le sujet est abordé de façon superficielle dans une description générale du métier en début ou en cours d'année puis les étudiants sont parfois confrontés au studio lors de tournages au sein de l'école lorsque cette dernière a la possibilité de mettre des plateaux à disposition des élèves. Souvent, les règles de tournage en studio (gestion de l'équipe, des comédiens, le « rouge », etc.) sont apprises « sur le tas » par les seconds et troisièmes assistants réalisateurs à l'occasion d'un tournage en studio d'une ou plusieurs séquences du projet sur lequel ils travaillent.

Il faut améliorer cet enseignement en sensibilisant les responsables pédagogiques des écoles, et particulièrement dans les filières qui forment des assistants-réalisateurs, de créer un « module » dans les programmes d'enseignements de ces filières. Il serait bien d'aborder le sujet dès la première année (théorie) puis le renforcer en deuxième ou troisième année (selon les cursus) de façon théorique et pratique. Montrer les avantages que peut représenter le tournage d'une scène (voire d'un film complet) en studio, à la fois pour la décoration, la lumière, le réalisateur, le producteur et bien entendu pour les futurs assistants-réalisateurs qui auront à gérer le plateau depuis le début de la construction jusqu'à la fin du tournage en termes de disponibilité du décor, des comédiens, de la lumière & pré-light, des SFX, des VFX et, encore plus important, le plan de travail.



Le tournage en studio permet d'éviter les variations climatiques (pluie, neige, vent), de développer des effets spéciaux de plateaux (cascades, explosions, inondation), de contourner des contraintes logistiques lourdes : les sites classés, les sites sensibles (prisons, avions...), les décors sur et sous l'eau, et enfin de tourner en journée des séquences supposées être de nuit et ainsi préserver l'équipe. Planter un décor en studio, c'est sécuriser le temps de travail et maîtriser un montant d'imprévus.

### —■ Le scénariste

Bien que la position du scénariste soit très éloignée des problèmes de production, on pourrait imaginer que le studio soit « pensé » dès l'écriture du scénario. Quand on a un budget limité et qu'on écrit en conséquence - en concertation avec le producteur - le studio peut être envisagé au moment du développement du scénario (regroupement de séquences dans un même lieu, décors multi-accessoirisés...) qui permettra au tournage de rentabiliser la présence en studio si le nombre de séquences à y tourner est suffisamment conséquent.

### —■ Le réalisateur et le producteur

Les réalisateurs et producteurs interrogés sur le sujet nous présentent des avis divergents sur le sujet. Des producteurs nous répondent que le choix de tourner en studio est uniquement dicté par l'artistique quand d'autres professionnels affirment que c'est le budget qui aiguille cette décision. Pour certains, il y a une appréhension à tourner en studio, car il est considéré comme une importante dépense quand d'autres au contraire envisagent régulièrement la piste studio.

Si les réalisateurs diplômés d'école de cinéma ont pu s'exercer au tournage en plateau au cours de leurs études, les autres se sont formés au fil des tournages. La majorité d'entre eux apprécie le tournage en studio tant il s'inscrit dans un processus créatif contrôlé, mais ont le sentiment que le tournage en studio reste une option chère qui sera décidée in fine par le producteur. En outre, beaucoup pensent que le studio propose un rendu artificiel et préfèrent une image naturaliste.

Par ailleurs, au-delà de la compréhension des potentialités artistiques, la formation technique des réalisateurs (découpage...) est parfois lacunaire.

### —■ Le directeur de production

Le directeur de production est celui qui mène le producteur au studio. Il doit donc particulièrement comprendre les tenants et les aboutissements du sujet pour « sentir » à quel moment comparer budgétairement l'option du studio et l'option d'un tournage en décors naturels.

Si une ancienne génération de directeurs de production estime que le studio est réservé aux films bien financés, la « nouvelle vague » des directeurs de production présente un avis autre sur la question.

Certaines caractéristiques « techniques » du plan de travail peuvent penser au tournage en studio, par exemple :

- quand le plan de travail prévoit plusieurs jours de tournage consécutifs dans le même décor, ou dans plusieurs décors qui se déclinent facilement les uns des autres par ré-accessoirisation (décors de bureaux par exemple) ;
- quand le décor est difficile d'accès ou induit des surcoûts importants (cf. fiche : « Les décors récurrents à mutualiser »). Par exemple, un appartement parisien haussmannien typique implique, outre la location du décor, la mise en place de régie, car-loge, ventouse dans des arrondissements huppés, sécurité, etc.) ;
- quand le plan de travail implique des comédiens à l'emploi du temps contraint avec des alternances de séquences jour/nuit (des enfants, par exemple...);
- il est évidemment impossible de faire la liste des cas, puisque cela relève de l'expertise attendue d'un directeur de production, qui construit chaque film comme un prototype.



## DEUX PROJETS EXEMPLAIRES POUR LA MISE EN PLACE D'UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

### —■ Circul'art

Projet initié par la région Ile-de-France visant à inciter les professionnels de la filière culture à mettre en place de bonnes pratiques d'éco-conception de décors et de gestion des déchets, et ce par le biais de deux actions : la constitution d'un annuaire en ligne des acteurs et prestataires de l'éco-conception ainsi que de la gestion des déchets ainsi qu'un guide de bonnes pratiques avec réglementation et grands principes d'éco-conception / économie circulaire.

Un questionnaire a été envoyé à l'ensemble des équipes Décoration d'Ile-de-France, via les associations professionnelles notamment, et permettra d'identifier les pratiques effectivement mises en œuvre par les professionnels. Le dépouillement du questionnaire devrait avoir lieu en janvier 2021, lors du Production Forum.

### —■ La Ressourcerie du Cinéma

Menée par Jean-Roch Bonin, accessoiriste et William Abello, chef décorateur impliqué dans Ecoprod. Cet été a eu lieu le premier démontage de la Ressourcerie à la demande de la directrice de production du dernier long-métrage d'Emmanuelle Bercot qui a mis à disposition deux camions ainsi que de la main d'œuvre. La Ressourcerie a ainsi récupéré 530 mètres cubes de décor (portes, fenêtres, 90 mètres linéaires de feuilles décors...) soit en tout huit tonnes de déchets qui auraient été bennés. À noter que les éléments de décor trop identifiables ne sont pas cédés par les productions.

#### LES PORTES

**Portes doubles battantes**  
Portes battantes automatiques contre plaqué chêne, à enduire et peindre (droit de reproduction tel quel, réservé)  
Chêne contreplaqué rayé  
Dimensions : 231/200/13. 2 ex, Hors tout avec chambranle  
2 x Oculus double vitrage 81/23



**Porte en chêne**  
- Porte en contre plaqué chêne (décor d'hôpital)  
Avec chambranle et serrure, poignée manquante.  
À enduire et peindre.  
Dimensions : 208/121 2 ex. Hors tout, nous consulter

- Portes chêne contre plaqué chêne avec chambranle, avec serrure mais sans la poignée.  
À enduire et peindre.  
Dimensions :  
123/205 6 ex. Hors tout 130/210  
92,5/205 1 ex. Hors tout 102/210



**Porte blanche**  
- Porte blanche vitrée (décor d'hôpital) avec petite fenêtre  
Dimension  
227/130,5 1 ex  
Hors tout, nous consulter



- Portes d'hôpital blanches  
Pleines, portes sans quincaillerie, avec encadrement.  
Dimensions  
210/130 Hors tout 2 ex  
210/105 Hors tout 5 ex

#### HABILLER LE DECOR



**Feuilles décors fond bleu**  
Feuille décor fond bleu  
Panneau de CP 8 mm sur battant 20mm/70mm, enduites et peintes  
250/200 2 ex  
250/180 1 ex  
250/160 1 ex  
250/120 1 ex



**Panneau décoratif fausses briques**  
Chassis bois pin, revêtement feuille de brique.  
Dimension : 300 X 120  
5 exemplaires



**Panneaux de décor de mur de salle de bain**  
Peinture mat, bleu clair et bleu foncé  
1 chassis bleu clair avec retour bleu foncé 144 X 227  
1 porte isorel 103 X 204 avec chambranle + impost 24 X 227 bleu  
1 chassis pavé de verre 60,5 X 225,5 épaisseur des panneaux : 80 mm



**Feuilles décors séries de 250**  
Panneau de CP 8 mm sur battant 20mm/70mm, enduites et peintes.  
Dimensions série 250.

▲ Extraits du catalogue de location de La Ressourcerie du Cinéma.  
<http://laressourcerieducinema.org/catalogue/>

## LES DÉCORS RÉCURRENTS QU'IL CONVIENDRAIT DE MUTUALISER

Certains lieux de tournage présentent de réelles difficultés d'accessibilité logistiques, techniques ou financières ; aussi les studios de tournage présenteraient une véritable plus-value à être proposés de façon préconstruite pour les équipes qui pourraient les aménager selon les préconisations du scénario. Les régisseurs préconisent ces décors : hôpital (chambre, salle d'opération), chambre de bonne, wagon de train, sous-décors de centre pénitentiaire (cellule, couloir, parloir), commissariat (bureaux, salle d'interrogatoire), appartement haussmannien. Pour les backlots, reviennent régulièrement la pertinence de disposer d'une rue de Paris haussmannienne et d'une branche d'autoroute.

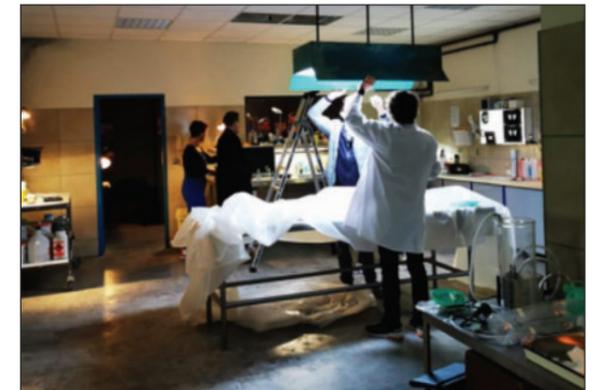
De même, tourner dans un avion présente de nombreuses difficultés. La Base 217 à Cœur d'Essonne abrite une cabine d'avion (TSF) entièrement restructurée pour les tournages (mise aux normes électrique, agrandissement des points d'accès, accroches lumière et machinerie, etc.)



▲ Décor d'avion fixe sur la base de Brétigny / Studios TS. Ces décors pourraient utilement être référencés dans la base Décors de Film France.

Les Studios de Provence proposent un institut médico-légal, un coffre de banque, une cellule de garde à vue, une prison et son parloir. Sont également en cours de construction : une salle d'assises avec box vitré ainsi qu'une cour de prison dont le budget construction est de 125 000 €. Ainsi, les productions concentrent en un lieu les possibilités de tournage en décor existant, que ce soit en décor naturel dans la région ou en plateau.

Idéalement, les décors proposés ne doivent pas être dans un état « terminé » pour laisser une marge de manœuvre à l'équipe de décoration. De même, certains éléments pourraient être modulaires pour augmenter les possibilités.



▲ Décors permanents (morgue et prison). Provence Studios.

## EXEMPLES DE PLATEAUX DIVISIBLES

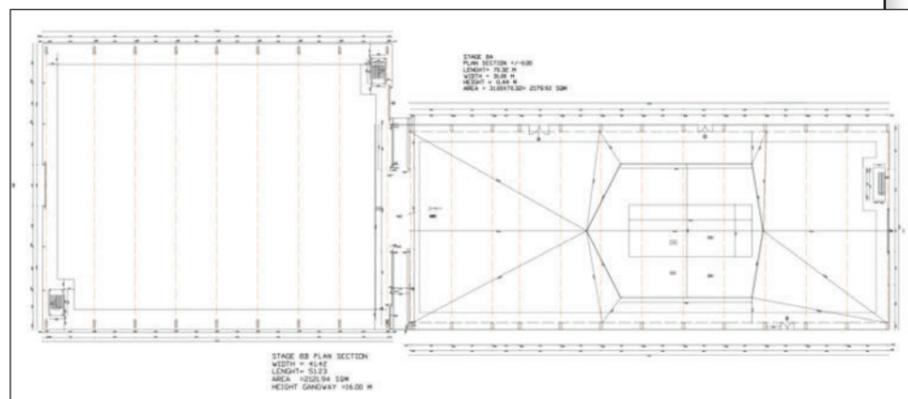
Il existe quelques exemples de plateaux divisibles, permettant de trouver un compromis entre très grands plateaux et plateaux de taille moyenne, mais très rares sont ceux qui donnent parfaitement satisfaction. Deux enjeux sont particulièrement délicats à relever :

– la modularité de la séparation. La séparation est-elle facile à monter/démonter ? Le coût du démontage/remontage est-il compatible avec le budget de production, c'est-à-dire très faible par rapport au budget de construction envisagé ?

– l'insonorisation au niveau de la séparation, qui doit être aussi efficace qu'au niveau des murs.

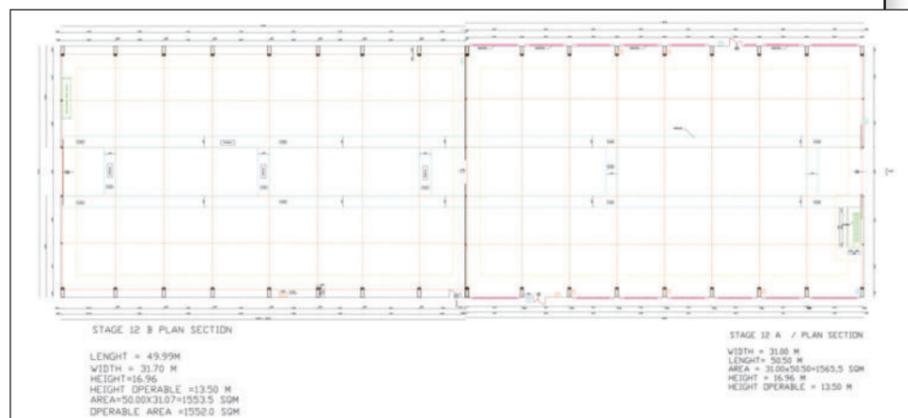
### — Bucharest Film Studios, Bucarest, Roumanie

Deux plateaux, les numéros 8 et 12 sont divisibles. Cependant les plateaux ne sont pas aussi bien isolés phoniquement dans leur séparation, autrement que par une double porte, identique aux portes extérieures. Ces portes étant très grandes, l'isolation phonique est moins efficace. Pour le plateau 12, le plateau 12A est chauffé, alors que le 12B ne l'est pas.



▲ Plateau 8.

▼ Plateau 12.



### — Studios Barrandov, Prague, République Tchèque

Les Studios Barrandov sont les principaux studios de cinéma tchèque et parmi les plus grands en Europe. Ils ont été créés en 1931 par la famille de Vaclav Havel. Le bâtiment historique, construit en 1941 par l'occupant nazi, présente trois plateaux en enfilade (1 000 + 1 000 + 1 500) communiquant par des doubles-portes monumentales. Il a servi notamment pour Amadeus, de Miloš Forman. En décembre 2006, les studios ont officiellement ouvert « Max », deux plateaux d'un total de 2 000 m2 construits pour Disney (Le Monde de Narnia), avec un mur modulaire démontable au manitou en une semaine.



## CONTRIBUTEURS DE L'ÉTUDE

Nous avons échangé avec l'Association des Directeurs de Production, l'Association Française des Régisseurs, l'Association Française des Assistants-Réalisateurs, l'Association Française des Directeurs de la Photographie, l'Association des Décorateurs de Cinéma, les Métiers Associés du Décor, l'Association Française des Costumiers du Cinéma et de l'Audiovisuel, l'Association Française du Son à l'Image, la Visual Effects Society - France et France VFX, et spécifiquement avec :

WILLIAM ABELLO – Chef décorateur, membre d'EcoDéco Ciné

PHILIPPE AUBRY – Superviseur VFX

DAVID AZOULAY – Directeur de l'ESRA

PASCAL BÉCU – Directeur d'exploitation des Studios de Bry-sur-Marne

JEAN-ROCH BONIN – La Ressourcerie du Cinéma

ROSALIE BRUN – Déléguée générale de la SRF

ROMAIN CHEMINADE – Lux Machina

LAURENT DAILLAND – Directeur de la photographie

DAVID DANESI – Superviseur SFX, Digital District / à venir

EMMA DEFINOD – Productrice artistique, France TV Studio

DANIEL DELUME – Association des Directeurs de Production

THOMAS FAVEL – Directeur de la photographie

THIBAUT GERBER – Directeur des Studios Sets

CHRISTIAN GUILLON – Les Tontons Truqueurs

FRANÇOIS HAMEL – Association des Directeurs de Production

RENAUD JUNGMANN – VFX Workshop

YORICK KALBACHE – Directeur des productions Netflix

PASCAL LAGRIFFOUL – Chef opérateur / École Louis-Lumière

LOUISE LEBECQ – Chargée des affaires sociales du SPI

OLIVIER MARCHETTI – Directeur de Provence Studios

ÉRIC MOREAU – Directeur commercial des Studios d'Épinay & Brétigny

ANNE POULIQUEN – Déléguée générale de France VFX

MICKE RISTORCELLI – Directeur du développement Provence Studios

ANNE SEIBEL – Chef décoratrice, Directrice du département décor à la Fémis

STÉPHANE SINGIER – Responsable Communauté ICC de Cap Digital

VALÉRIE VENETZ – Directrice commerciale des Studios de Paris

VÉRONIQUE ZIMMER – Directrice de l'ESEC

SONIA KUENNEMANN – Cellule cinéma du Groupe Accor

Étude réalisée par la CST.

CONSTANCE CARDON et BAPTISTE HEYNEMANN, avec la participation de BERTRAND SEITZ et du groupe Studio regroupant CST, MAD et ADC.

Remerciements particuliers à SABINE CHEVRIER, notamment pour les nombreuses illustrations.



9 RUE BAUDOIN  
75013 PARIS – FRANCE  
Site Internet : [www.cst.fr](http://www.cst.fr)