

CS7

COMMISSION SUPÉRIEURE TECHNIQUE DE L'IMAGE ET DU SON

La Lettre



DÉCEMBRE 2022
HORS-SÉRIE

- ▶ **CALCULATEUR CARBONE : PRISE DE VUE RÉELLE ET ANIMATION**
- ▶ **L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE SUR LES PLATEAUX**
- ▶ **LA DÉCORATION AU SERVICE DE L'ÉCO-RESPONSABILITÉ**
- ▶ **POUR LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DES SALLES DE CINÉMA**

LA CST est la première association de techniciens du cinéma et de l'audiovisuel française.

Née en 1944, Elle promeut l'excellence technique qui permet l'aboutissement de la vision de l'équipe artistique et garantit que cette vision est correctement restituée sur l'écran pour l'ensemble des spectateurs. La CST organise les groupes de travail d'où émergeront les bonnes pratiques professionnelles qui deviendront des recommandations techniques, voire même des normes ou standards. La CST accompagne également les salles de cinéma qui souhaitent proposer une expérience optimale à leurs spectateurs. À ce titre, elle assure la Direction technique de plusieurs festivals, dont le Festival International du Film de Cannes.

Enfin, la CST est la maison des associations de cinéma avec aujourd'hui 25 associations membres.

La CST, forte de plus de 600 membres, est principalement financée par le CNC.

Cette Lettre est également la votre ! Vos contributions sont les bienvenues à l'adresse redaction@cst.fr.

NOS PARTENAIRES



CST : 9 rue Baudoin 75013 Paris • Tél. : 01 53 04 44 00 • Fax : 01 53 04 44 10 • Email : redaction@cst.fr • Internet : www.cst.fr

Directeur de la publication : Baptiste Heynemann • Rédacteur en chef : Ilan Ferry.

Remerciements aux contributeurs : Paul Bresson, Jeanne Dantoine, Ilan Ferry, Aurélie Gonin, Baptiste Heynemann, François Reumont, Juliette Vigoureux

Couverture : © Haut et court.

Maquette : fabiennebis.wix.com/graphisme • Relecture : Christian Bisanti

Impression : numeric@corlet.fr

Dépôt légal décembre 2022



SOMMAIRE

Le label Ecoprod	4
Calculateur carbone	8
Témoignage : la série éco-produite L'Effondrement	10
Éco-déco, du décor à l'environnement.....	14
La décoration au service de l'éco-responsabilité	16
Futur immédiat (<i>Terminator 2</i>)	20
La CST publie un dossier sur les batteries.....	22
Dossier : L'énergie électrique sur les plateaux.....	28
La fin des déchets sur les plateaux de tournage ?	34
Le courant passe : Pess Energy	36
En toute sobriété – CanneS Techniques	38
Animation, VFX, réalité virtuelle et éco-production, est-ce possible ?	42
La transition environnementale des cinémas en France, la nécessaire intervention publique	45
Pour la transition environnementale des salles de cinéma	46
La construction et l'exploitation durable	48
Bilan énergétique CNC des salles de cinéma.....	51
Bien se former pour mieux pratiquer	52
Deux éco-productions récompensées lors de la remise de prix Ecoprod au Festival de Cannes !	54
L'éco-production vue par... ..	56
Éco-production audiovisuelle : un besoin de traduction	59
L'écologie en logos	63

2009, 2022, 2035... LA VIE EST-ELLE UN LONG FLEUVE TRANQUILLE ?

Que de chemin parcouru depuis les premières réunions du collectif Ecoprod en 2009 ! A cette époque, une dizaine de convaincus commencent à porter l'idée de la responsabilité environnementale des secteurs des médias, de l'audiovisuel et du cinéma. Une première prise de conscience que nos secteurs ont un impact, inhérent à toute activité et inspirent le grand public par leur exemplarité. Depuis 2009, Ecoprod a rassemblé les témoignages des techniciens, producteurs, réalisateurs engagés, a porté un véritable bâton de pèlerin dans l'ensemble des institutions. Ecoprod a rédigé le premier guide de l'éco-tournage, a fait la première estimation du bilan carbone du secteur de l'audiovisuel et a conçu le premier calculateur carbone dédié, grâce au soutien de l'Ademe.

En 2009, nous étions à peine deux ans après la sortie du premier iPhone, qui a détruit entièrement le marché des téléphones à clavier. L'internet devenait plus "mobile et social", porté par Facebook qui fêtait son cinquième anniversaire, sans savoir qu'au même moment naissait WhatsApp, dont il ferait l'acquisition cinq ans plus tard pour 22 milliards de dollars. Point encore d'Instagram, de Pinterest (nés en 2010), ou de TikTok (né en 2016)⁽¹⁾...

En 2009, Quinta vient de renoncer à racheter Eclair. Les deux géants du développement des copies planifient patiemment leur mutation en suivant le lent déploiement du cinéma numérique. Fin 2009, la sortie d'Avatar, de James Cameron marque l'accélération exponentielle de la numérisation des salles et acte la fin rapide de la pellicule.

En 2009, Plus Belle la Vie a dépassé son millième épisode, c'est le début de Scènes de ménage et Game of Thrones entre en préparation.

D'ici 2035, quels scénarios ? La miniaturisation des matériels les ont rendus toujours plus ergonomiques. L'encombrement se réduit à l'optique. Le câble a disparu. On commande à la voix les transferts de fichiers d'une zone à l'autre de la fabrication. La multiplication des sources de captation rend quotidienne la capture volumétrique, la liberté totale de création dans le choix du point de vue ou de la profondeur de champ. Enfin, la caméra entièrement virtualisée capte uniquement la performance de l'acteur. Les progrès du rendu temps réel et les aides de l'intelligence artificielle permettent de confondre le flux et le stock, l'œuvre enregistrée et la captation live. Le contenu vidéo a supplanté le contenu texte dans l'ensemble des échanges.

Certes, mais en 2035, on prépare la fin de la production du cuivre, prévue vers 2039. L'or, l'indium et

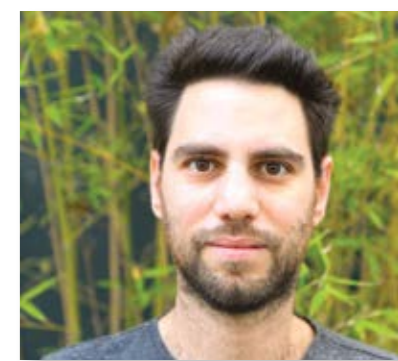
le zinc ne se trouvent plus dans la nature. L'argent, dont le pic de production était en 2021, est devenu rare et cher. Ces métaux entrent dans la fabrication des ordinateurs...⁽²⁾

Alors non. L'électronique de l'entertainment professionnel est moins prioritaire que celle de la médecine et des militaires et nous nous appuyons sur l'électronique grand public. Les systèmes seront devenus plus simples et plus modulaires, insistant sur leur usage multiple et leur réparabilité. Les services cloud, trop gourmands en électricité, ont disparu au profit de stockages locaux sur diamant (artificiel puisque les diamants naturels sont introuvables depuis 2005 !).

Ou alors... Les progrès en biomimétisme sur la synthèse de cornée artificielle⁽³⁾ ont permis de se passer complètement des capteurs numériques qui équipent nos caméras depuis 2001 (sooooo vingtième siècle !). La fin de la consommation de viande a libéré des milliers d'hectares de terres agricoles, certains rétrocedés à la faune sauvage et certains permettant de cultiver les composants des outils nous permettant de créer de nouvelles histoires.

Ou alors... Il y a beaucoup d'éléments qu'on ne connaît pas encore. On ne peut pas intuitiver la prochaine rupture technologique, la prochaine prise de conscience réglementaire, la prochaine contrainte sanitaire, causée par l'incurie de la gestion de notre environnement. Mais notre connaissance d'aujourd'hui, nous pouvons la partager ensemble pour être toujours plus nombreux à anticiper les changements, adapter nos pratiques et créer nos nouveaux outils. Fédérer, sensibiliser et équiper les professionnels sont les trois valeurs qui motivent Ecoprod.

Baptiste Heynemann
Délégué général de la CST
Président d'Ecoprod



© Photo : Lionel de Sousa

1. <https://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/1023817-en-2009-internet-s-est-fait-plus-mobile-et-plus-social/>

2. <https://www.consoglobe.com/epuisement-des-res-sources-naturelles-et-demographie-cg>

3. <https://www.fo-rothschild.fr/patient/lhopital/actualites/reussite-de-la-1ere-implantation-dune-cornee-artificielle-chez-une>

(Et toujours l'étude Ecoprod Environnement et Climat : De nouveaux enseignements pour les acteurs audiovisuels. <https://www.ecoprod.com/fr/les-outils-pour-agir/etudes.html>)

LE LABEL ECOPROD

ENTRETIEN AVEC PERVENCHE BEURIER

► Pourriez-vous nous présenter Ecoprod ?

PERVENCHE BEURIER. Ecoprod est une initiative des acteurs du secteur audiovisuel qui vise à accompagner sa transition environnementale. Ecoprod a d'abord été un collectif créé en 2009, composé de personnes issues de grandes sociétés comme TF1, France Télévisions, Audiens, etc. On y retrouvait aussi le CNC et l'ADEME (L'Agence de la transition écologique/NDR). En 2021, le collectif s'est transformé en association afin de fédérer davantage de monde et disposer de plus de moyens. Aujourd'hui Ecoprod compte 180 adhérents et son conseil d'administration est composé quinze structures emblématiques du secteur.

► Quelles actions mettez-vous en place au sein de l'association ?

P.B. Nous accompagnons la transition du secteur de façon transversale avec trois missions principales. La première consiste à fédérer et mobiliser les acteurs du secteur audiovisuel qui sont des diffuseurs, des producteurs, des prestataires, des écoles, des institutions, des collectifs, des syndicats... Le but est de travailler en concertation avec eux pour faire émerger les bonnes pratiques et limiter l'impact environnemental des productions. Mais pour cela il faut déjà avoir une bonne compréhension de ces impacts. Ecoprod doit donc aussi mener tout un travail de recherche. L'analyse du secteur est une mission importante d'Ecoprod. Nous avons travaillé à un certain nombre d'études réalisées avec des ingénieurs, des cabinets de conseil spécialisés dans le domaine environnemental afin de connaître l'ampleur de cet impact.

La formation et la sensibilisation est le deuxième grand volet de nos actions. Il s'agit de former les acteurs du secteur à l'impact environnemental qu'ils génèrent tout en leur donnant les clés pour se préparer à ce que cette crise environnementale va impliquer pour eux, que ce soit au niveau des coûts énergétiques, des nouvelles réglementations et surtout des nouveaux usages qui en découlent. Nos formations sont montées avec des partenaires comme la CST, la Fabrique des Formats, l'INA et sont éligibles aux financements de l'AFDAS. Nous tentons de répondre au mieux à la demande avec des offres courtes (un à cinq jours) ou des formations certifiantes plus longues (trois semaines).



Le troisième pilier d'Ecoprod est la création d'outils pour accompagner concrètement les acteurs du secteur dans leur transition écologique. Le plus connu de nos outils est le Carbon'Clap qui permet de mesurer l'impact carbone d'un programme audiovisuel tous formats confondus. Il est disponible en ligne gratuitement sur notre site. Nous mettons également à disposition des fiches techniques d'accompagnement, le guide de l'éco-production, les fiches métiers, et de nombreuses ressources en ligne. Nous avons également développé un label Ecoprod à destination des productions désirant valoriser leurs efforts de façon plus officielle (avec une vérification par un Organisme Tiers Indépendant). Ce label se présente sous la forme d'une grille listant un certain nombre d'éco-critères qui, mis bout à bout, débouchent sur un score final. Cette grille a une vocation pédagogique car elle permet aux productions de structurer leurs démarches écologiques à partir d'actions concrètes. Nous présenterons cette grille aux Assises et, à partir de 2023, les productions pourront l'utiliser. Cela sera l'occasion de l'éprouver et de la valider. Les retours du terrain sont très importants pour faire évoluer les outils d'Ecoprod. C'est tout l'intérêt de travailler en association !

► Sur quels critères vous basez-vous pour décerner ce label ?

P.B. Nous avons procédé par département pour établir ce qui était le plus impactant dans chacun d'eux. Nous avons également fait un benchmark pour évaluer les critères à prendre en compte aussi

bien dans le secteur audiovisuel que dans les autres domaines d'activités. Nous nous sommes appuyés sur les normes internationales et avons testé ces critères sur certaines productions pour voir si nous prenions la bonne direction, si ces critères étaient quantifiables ou non, etc.

► Sur quelles productions avez-vous déjà testé vos outils ?

P.B. Nos outils sont largement utilisés et sur tous types de productions. Le guide de l'éco-production a été téléchargé plus de 3 500 fois depuis le début de l'année. Plus de 1 500 productions ont fait un bilan carbone complet avec le Carbon'Clap depuis 2016 aussi bien des longs-métrages de fiction, que des documentaires, des courts, de la publicité et même de l'animation. Mais sur ce dernier point, nous préférons revoir l'outil et travailler en étroite collaboration avec AnimFrance.

Le label a été testé sur beaucoup de productions Canal + dont la série Narvalo. La phase de test est aujourd'hui terminée et l'on pourra le déployer plus largement dès 2023 avec des remontées terrains. Le besoin d'avoir un référentiel commun dans le secteur audiovisuel est très largement identifié depuis longtemps. Hormis Canal +, d'autres sociétés comme Mediawan, Banijay, Newen, Haut et Court, France Télévisions et bien d'autres ont émis le souhait de tester le label avec leurs productions. Nous sommes en train de recenser toutes les productions intéressées. C'est avec ce même esprit collaboratif que nous avons mené la refonte du calculateur carbone qui bénéficie lui aussi de l'apport et de l'expertise des membres d'Ecoprod. Chacun a pu apporter sa pierre à l'édifice.

► En termes de communication, quelles actions mettez-vous en place pour sensibiliser davantage les productions sur les enjeux écologiques ?

P.B. Nous organisons des événements comme les Assises de l'éco-production qui se déroulent à l'Académie du Climat à Paris, et sont l'occasion de rassembler des professionnels qui ne font pas tous partie d'Ecoprod. Une large partie des actions que nous menons est d'ailleurs à destination des acteurs du secteur dans leur ensemble, qu'ils soient adhérents d'Ecoprod ou non. Le secteur dans son ensemble doit entamer une transition environnementale. Nous participons également très régulièrement à des événements et tables rondes. Il y a également une communication plus large via nos partenaires afin de mieux faire connaître nos actions et outils. Nous avons proposé à nos adhérents de signer une déclaration commune sur le label afin de valoriser la démarche fédératrice d'Ecoprod à travers le travail commun qu'ils font sur les outils.

► Il y a également le prix Ecoprod...

P.B. Oui tout à fait. Nous avons remis le premier prix Ecoprod à l'occasion du festival de Cannes 2022. Nous nous étions lancés dans cette démarche sans trop savoir combien de films en sélection répondraient à nos critères. Nous avons eu la surprise de recevoir les candidatures de dix productions qui nous ont envoyé des dossiers sérieux, argumentés et qui avaient fait de réels efforts en matière d'éco-production. Le Jury a récompensé le film *La Cour des miracles* de Carine May et Hakim Zouhani, sorti en septembre dernier, produit et distribué par Haut et court. Même si dans le cas de *La Cour des miracles*, le fond rejoint la forme en matière de sensibilisation écologique, la volonté d'Ecoprod avec ce prix est de surtout mettre en valeur la démarche éco-responsable mise en place sur le tournage. Nous n'intervenons pas sur le récit, que ce soit pour le prix ou de manière générale. Pour les questions narratives, nous menons des partenariats avec des associations qui sont davantage axées là-dessus.

► Comment se dessine l'avenir pour Ecoprod ?

P.B. Ecoprod est encore une très jeune structure qui est amenée à croître dans les prochaines années. Nous recevons régulièrement de nouvelles demandes d'adhésions. Pour 2023, Ecoprod ambitionne de structurer encore mieux sa démarche et par là même de participer à un meilleur accompagnement des acteurs du secteur sur les enjeux environnementaux. Ecoprod est parfaitement raccord avec le CNC qui a lancé son plan action en 2021 sur trois ans et qui accompagne de façon réglementaire la structuration du secteur sur les enjeux environnementaux. Ecoprod tente d'appuyer au mieux cette politique auprès des professionnels. Ce travail va passer par la poursuite des actions de concertation sectorielle et une amélioration des ressources développées par Ecoprod. A commencer par le calculateur carbone dont nous retravaillons la prise en main de manière continue puisque, à partir de mars 2023, chaque production devra présenter son bilan carbone au CNC qui, dès 2024, va mettre en place une éco-conditionnalité pour l'attribution de ses aides. Nous allons également affiner la grille d'éco-critères pour le label Ecoprod avec notamment la mise en place de fiches pratiques qui faciliteront leur mise en application sur le terrain. Nous allons également accroître notre catalogue de formations. Nous avons une offre de formations déjà large mais nous désirons proposer des modules plus spécialisés. Enfin et surtout, maintenir la mobilisation est le travail le plus important d'Ecoprod et faire comprendre aux acteurs du secteur que l'écologie n'est pas une contrainte mais un défi.

Propos recueillis par Ilan Ferry

LABEL ECOPROD

Initiative portée par de nombreux acteurs emblématiques du secteur audiovisuel et cinématographique, l'association Ecoprod accompagne sa transition écologique avec trois missions principales : fédérer et mobiliser les acteurs, sensibiliser et renforcer le travail de prospective sur le sujet, et enfin équiper les professionnels. Dans cette optique, les sociétés du secteur audiovisuel et cinématographique membres de l'association Ecoprod ont décidé de se doter d'un label com-

mun définissant une production éco-responsable. Ce label, basé sur des éco-critères allant au-delà de la mesure de l'impact carbone, est en développement depuis plus d'un an et présenté aux Assises de l'éco-production.

De nombreux adhérents d'Ecoprod ont souhaité s'engager en signant une déclaration commune : la transition écologique du secteur audiovisuel se structure autour du label Ecoprod;

TEXTE DE LA DÉCLARATION

Les secteurs de l'audiovisuel et du cinéma en France rejettent 1,7 million de tonnes de CO2 chaque année (étude Ecoprod), génèrent une quantité importante de déchets et participent à l'exploitation des ressources. Face à l'urgence climatique, toutes les industries doivent engager une transition écologique, et le secteur culturel ne fait pas exception !

Nous, sociétés de production, diffuseurs, fonds de soutien, institutions, prestataires, studios, associations, syndicats, écoles, agences de communication, réunis au sein d'Ecoprod, association qui œuvre à la transition écologique de nos secteurs depuis 2009, participons à l'élaboration d'outils fédérateurs pour améliorer nos pratiques environnementales (calculateur carbone, formations, fiches pratiques...). Nous avons souhaité définir des critères d'éco-production communs et harmonisés pour guider et améliorer les stratégies de production.

Issue d'une large concertation, cette grille de critères pondérés permet de calculer un score d'éco-production pour tout projet audiovisuel ou cinématographique. Pour encourager sa large utilisation, elle est

gratuitement mise à disposition du secteur.

Les productions ayant obtenu un score élevé et pouvant justifier des actions mises en place pourront être labellisées. Attribué par un organisme tiers indépendant, le label Ecoprod certifiera que la production a limité son impact environnemental de manière globale : réduction des émissions de gaz à effet de serre, gestion responsable des ressources, réduction des déchets en favorisant l'économie circulaire, limitation des impacts sur la biodiversité...

Nous nous engageons à utiliser ou promouvoir l'utilisation de ce référentiel sur des productions durant l'année 2023 pour l'éprouver et le valider. Cette étape permettra en parallèle à Ecoprod de mener une étude d'impact environnemental, financier et humain pour identifier les freins et les leviers liés à une démarche d'éco-production.

La grille d'éco-critères, présentée aux Assises de l'éco-production le 13 décembre à l'Académie du Climat à Paris, sera en libre accès sur le site ecoprod.com.

Premiers signataires et membres du conseil d'administration d'Ecoprod

- ARTE
- Audiens
- Banijay France
- Groupe CANAL+
- Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son (CST)
- EPICES
- France Télévisions
- Film Paris Region
- Haut et Court
- Mediawan
- MIAM ! Animation
- Mood Films Production
- Groupe M6
- Groupe TF1
- Newen Studios

À propos d'Ecoprod

Ecoprod est une initiative d'acteurs du secteur audiovisuel et cinématographique pour accompagner sa transition environnementale. Ecoprod fédère des adhérents issus de l'ensemble de la filière : production, diffusion, animation, XR, publicité, écoles, association, etc. 180 structures ont rejoint l'association depuis janvier 2022, et ont contribué à la mise à disposition de nombreuses ressources et outils gratuits comme des fiches pratiques, des études, un calculateur carbone, et un référentiel d'éco-production, socle du Label Ecoprod. Ecoprod offre également un catalogue de formations adaptées à différents profils et besoins.

Membres fondateurs :

les groupes Canal+, France Télévisions, TF1, Audiens, la CST et Film Paris Région.

ecoprod
PRÉSENTE

1 journée en 4 temps

LES ASSISES DE L'ECO-PRODUCTION

Café, déjeuner et cocktail sur place

13 déc. 2022 | 9h30 à 19h30
Académie du Climat
2 place Baudoyer
75004 Paris

1 UN TEMPS POUR SE RELIER
L'éco-production n'est pas une fiction : Etudes de cas pratiques et retours d'expériences

2 UN TEMPS POUR S'OUTILLER
Ateliers par métier autour du référentiel du Label Ecoprod

3 UN TEMPS POUR QUESTIONNER
Des conférences pour interroger les business models au regard des enjeux environnementaux

4 UN TEMPS POUR SE PROJETER
Conférence: Faire évoluer les récits et les imaginaires avec Imagine 2050

“Changer les habitudes” → “Adapter le secteur”

RÉSERVATION : my.weezevent.com/assises-ecoprod

ecoprod

Ecoprod est une initiative d'acteurs du secteur audiovisuel et cinématographique pour accompagner sa transition environnementale.

Ecoprod fédère des adhérents issus de l'ensemble de la filière : production, diffusion, animation, XR, publicité, écoles, association, etc. 180 structures ont rejoint l'association depuis janvier 2022, et ont contribué à la mise à disposition de nombreuses ressources et outils gratuits comme des fiches pratiques, des études, un calculateur carbone, un guide de l'éco-production. Ecoprod offre également un catalogue de formations.

PLUS D'INFOS: contact@ecoprod.com

PARTENAIRES



CALCULATEUR CARBONE : PRISE DE VUE RÉELLE ET ANIMATION

En 2010 Ecoprod lançait le Carbon'Clap, le premier calculateur carbone pour le secteur audiovisuel français. Début 2023 sera présentée la nouvelle version de l'outil, entièrement remodelé et mis à jour en vue des nouvelles obligations annoncées par le CNC. Le 5 octobre dernier, le Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC) a annoncé « la mise en place d'une "éco-conditionnalité" de ses soutiens à la fourniture de bilans carbone des œuvres ». Alissa Aubenque, directrice des opérations chez Ecoprod a accepté de répondre à quelques questions sur l'évolution du Carbon'Clap.

► Pourquoi une refonte ?

ALICIA AUBENQUE. Le Carbon'Clap existe depuis 2010 ; il est l'outil de calcul carbone le plus utilisé en France dans le secteur audiovisuel avec plus de 2 500 bilans enregistrés. L'annonce de conditionner les aides du CNC à la transmission d'un bilan carbone laisse présager une augmentation significative des utilisateurs dès 2023.

Le secteur demande un outil performant, ergonomique et gratuit qui soit adapté à la réalité du terrain. L'objectif ? Rendre compte, pour chaque type de production, de l'impact carbone de la production et identifier les différents postes d'émission pour savoir sur quels aspects se concentrer pour réduire l'impact carbone d'une œuvre. Le Carbon'Clap permet de faire une évaluation carbone prévisionnelle et une évaluation carbone définitive, au stade du devis final de production pour tous les formats en prise de vue réelle de la prépa à la post-production.

► Qu'est-ce qui change concrètement ?

A.A. La logique de l'outil reste la même : le Carbon'Clap suit un devis de production et demande aux utilisateurs de renseigner des données collectées tout au long de la production : des données physiques tels que les kilomètres parcourus ou le nombre de repas ou des données monétaires comme le budget d'achat, de confection ou de location de costumes ou le coût du matériel technique. Le Carbon'Clap convertit ensuite ces données en équivalent carbone.

Le principal objectif de la refonte était de simplifier l'usage pour les utilisateurs : la refonte du Carbon'Clap a été menée avec les adhérents de l'association, qui ont participé à des séances de co-design et pu tester l'outil sur le terrain dès l'été



2022. Cela nous a permis de repenser l'outil pour faciliter la récolte des données : les formulaires de saisie ont été remodelés, un bandeau d'aide guide l'utilisateur tout au long du remplissage, possibilité de remplir le Carbon'Clap à plusieurs avec une fonctionnalité de collaboration...

Il était également essentiel de mettre à jour la méthodologie de calcul afin de renforcer la précision du Carbon'Clap. Celui-ci repose sur des facteurs d'émission de l'Ademe, des données de l'Insee, ou encore des études et modélisations menées par Workflows, qui opèrent sa refonte.

Nous avons également amélioré les fonctionnalités statistiques du Carbon'Clap : les utilisateurs ont désormais accès à un tableau de bord qui leur permet de comparer leurs projets entre eux, d'agréger leurs données et de générer ainsi des statistiques qui permettent de mieux comprendre l'impact global du secteur. L'outil a aussi été rendu plus modulaire, pour nous permettre de l'optimiser au fur et à mesure des retours utilisateurs et des évolutions réglementaires. Nous avons également développé un module de formation sur deux jours pour s'initier au calcul carbone et prendre en main l'outil.

► Vous travaillez avec AnimFrance, pouvez-vous nous en dire plus ?

A.A. Le Carbon'Clap est optimisé pour les productions en prise de vue réelle, or il est essentiel de pouvoir également estimer l'impact carbone de films et séries d'animation. Nous avons donc décidé de collaborer avec AnimFrance pour développer un outil dédié à la filière animation. Les

deux outils utilisent la même base de données et seront reliés entre eux : il sera possible pour les utilisateurs de passer simplement d'un outil à un autre et d'agréger toutes leurs données ensemble dans le Carbon'Clap.

Suite à cet entretien, nous sommes allés à la rencontre d'Hanna Mouchez, fondatrice de MIAM ! Animation, un groupe dédié à la production, à la fabrication et à la distribution internationale de séries d'animation, pour discuter du calculateur carbone financé par AnimFrance, dont elle co-pilote le développement.

► Le calculateur carbone en animation, comment ça marche ? Pouvez-vous nous parler de celui développé par AnimFrance ?

HANNA MOUCHEZ. AnimFrance finance le premier calculateur carbone spécifique à l'animation (2D, 3D, 3D temps réel). Il s'agit d'un site web partagé en open source à tous les acteurs de la filière française et européenne.

Six studios expérimentateurs, membres d'AnimFrance, ont participé à l'élaboration de l'outil : Caribara, Dandeloo, Superprod, Suparmonks, TeamTo et MIAM ! Animation. L'interface de ce calculateur (que nous appelons pour le moment Carbulator) a été développée par Jean-Baptiste Spieser et son équipe, du groupe Team To. Nous sommes accompagnés par le consultant spécialisé en éco-production Workflows.

Une première version est aujourd'hui disponible et en phase de tests chez les différents studios. Nous attendons les retours d'expérience des studios pour finaliser la première version définitive qui sera soumise à l'homologation du CNC en 2023.

Notre objectif est d'aider chaque studio à calculer rapidement et simplement son bilan carbone et celui de ses productions passées, présentes et



© Photos : DR

futures, selon des critères scientifiques et réglementaires, afin de présenter des résultats comparables et améliorer ses pratiques. Ce calculateur carbone sera donc open source, chaque studio pourra en modifier le code afin d'intégrer ses propres spécificités et d'adapter la granularité du calculateur à leur process de production. Chaque utilisateur a accès, via son compte, à l'historique de ses données : ainsi, les studios pourront comparer l'évolution de leur indice de bilan carbone, mais aussi moduler certaines données et constater l'impact sur l'indice. Ce calculateur carbone est donc un véritable outil de mesure et de stratégie d'écoresponsabilité dans son ensemble.

À terme, la base de données de Workflows à laquelle notre Carbulator est reliée, va inclure les données de plusieurs pays européens pour permettre le calcul carbone de productions comportant des dépenses hors France ou de coproductions.

Avec le bilan carbone, ce qui se joue c'est à la fois la capacité à mesurer autant le résultat que l'évolution d'un bilan carbone d'une année sur l'autre. Le calculateur carbone d'AnimFrance est donc un outil de mesure pour guider les bonnes pratiques et surtout les stratégies d'investissement et de développement des studios.

► Quelle est, selon vous, la prochaine étape ?

H.M. Concernant la mise en place du calculateur carbone, la prochaine étape est qu'un grand nombre de studios s'emparent de l'outil et nous envoient leur retour d'expérience. C'est pour cela que j'ai présenté l'outil il y a quelques jours dans le cadre des RADI - RAF (Rencontre Animation Développement Innovation et Formation) à Angoulême. La V1 de l'outil est d'ores et déjà disponible pour tous, à l'adresse suivante : <https://carbulator.teamto.fr/>. La seconde étape, sera de finaliser cette première version du calculateur d'AnimFrance et de la faire homologuer par le CNC dès 2023.

À terme, notre ambition est que ce calculateur carbone devienne un portail commun pour tous les acteurs de l'industrie de l'animation européenne au sein duquel nous publierons des guides de bonnes pratiques régulièrement mis à jour et où les studios en France et en Europe pourront s'inspirer les uns les autres et ainsi générer des échanges vertueux d'un pays à l'autre.

En définitive, cet outil ne se limite pas uniquement à donner la possibilité de calculer son bilan carbone pour le présenter à un partenaire de production ou au CNC, il s'agit bien d'un outil permettant l'accompagnement volontaire et positif de tous les acteurs de la filière dans leur transition écologique.

Propos recueillis par Ecoprod

TÉMOIGNAGE : LA SÉRIE ÉCO-PRODUITE L'EFFONDREMENT PAR ALEXIS GIRAUDEAU, RÉGISSEUR GÉNÉRAL

Le Salon des tournages présente un important stand consacré à l'écoproduction, sur lequel plusieurs associations sont venues présenter l'état d'avancement leur démarche. Outre EcoDéco (regroupant L'ADC et le MAD), à qui un article a été consacré dans La Lettre de la CST n° 172 (sept. 2019), l'AFR expose l'avancée de ses travaux, réflexions et témoignages.

Alexis Giraudeau (membre de l'AFR - l'Association française des régisseurs cinéma et audiovisuel) était régisseur général sur la série L'Effondrement, réalisée par le collectif « les Parasites » (Guillaume Desjardins, Jérémie Bernard, Bastien Ughetto) et éco-produit par « ET BIM » et Canal+. La série évoque la chute économique, sociale et environnementale de notre société moderne.

La démarche d'éco-production, en adéquation avec les propos de la série, a eu pour objectif de limiter l'empreinte écologique du tournage.

L'entrée du groupe Canal+, à la suite de ce tournage, au sein du collectif Eco-prod traduit bien une préoccupation grandissante des acteurs du secteur quant à leur impact environnemental et à une nouvelle voie de production.

Pour Alexis, ce tournage est une première qui lui a permis d'appliquer des convictions personnelles fortes dans son travail et de l'envisager différemment, avec plus de sens.



► **JEANNE DANTOINE.** Pourquoi avoir participé à ce projet ?

ALEXIS GIRAUDEAU. D'un point de vue personnel, au regard de la thématique de la série, je considère que participer à ce projet marquait mon engagement. Dans le cadre professionnel, participer à un projet en éco-production c'est explorer de nouveaux horizons, mais aussi se dépasser : nous avons dû trouver des solutions concrètes, une manière de produire tout aussi efficace, en étant la moins impactante possible pour notre environnement. On sait que le domaine de l'audiovisuel est responsable d'une quantité non négligeable de tonnes de CO2 émises par an et que la transition écologique est nécessaire pour toutes les industries. Cela passe par des efforts de toutes les parties pre-



nantes d'un tournage : techniciens, producteurs, industriels, institutions publiques et privées. Nous sommes tous concernés.

► **J.D.** Que retiens-tu de l'expérience, plusieurs semaines après le tournage ?

A.G. Ce qui m'a le plus marqué, et que j'ai pu retrouver dans le témoignage des autres techniciens, c'est que nous avons ajouté du sens au quotidien dans nos missions. Cette expérience a créé une synergie très forte entre les membres de l'équipe et ce, malgré quelques résistances : la peur de la charge de travail supplémentaire liée à ces nouvelles pratiques, ou la peur du changement d'habitudes, pour des métiers déjà très intenses. Les techniciens doivent comprendre que l'objet de cette transformation n'est ni de remettre en question leur professionnalisme, ni la qualité de leur travail. Le but de l'éco-production est d'impulser ce petit pas de côté qui permettra de remettre en question sa propre pratique afin de tenter de trouver de nouvelles solutions plus responsables.

La réponse de la grande majorité d'entre nous fût extrêmement positive. Nous avons pu mesurer à quel point les entreprises avaient un rôle important à jouer dans le nécessaire éveil des consciences. Parce que nous passons une bonne partie de notre journée au travail, produire de manière plus vertueuse peut avoir un rayonnement positif qui s'étend bien au-delà du simple cadre professionnel. Aujourd'hui, j'ai envie de donner la priorité aux tournages qui seront plus en adéquation avec mes valeurs et donc tournés vers le respect de l'environnement.

► **J.D.** Mais comment effectuer de tels changements au niveau de l'industrie ?

A.G. Il est de la responsabilité des plus grands groupes d'enclencher le mouvement pour impulser le changement. Les retombées positives seront à la hauteur de l'engagement pris par ces entreprises, qu'elles soient au niveau de l'épanouissement, et donc de la productivité de leurs employés, ou au niveau de la communication.

Attention toutefois à certains écueils : il sera d'abord primordial de veiller à ce qu'éco-produire ne devienne pas une simple opportunité offerte aux sociétés de s'acheter une caution verte sans jouer le jeu du changement des pratiques. Aussi, il est important de ne pas perdre de vue que la finalité d'une industrie est de fabriquer un produit : ici une œuvre audiovisuelle. Afin que ces nouvelles méthodes de production restent efficaces, il est indispensable d'intégrer au processus de conceptualisation de l'éco-production tous les acteurs de la profession.

Il ne faudra surtout pas oublier les personnes de terrain qui sont en bout de chaîne : les techniciens qui mettront en œuvre ces nouvelles méthodes et ces nouveaux dispositifs. Parce qu'en effet, si elle n'est pas conceptualisée correctement, l'éco-production deviendra un poids supplémentaire et non une opportunité de développement pour notre industrie.

► **J.D.** Sur un tournage, concrètement, comment mettre l'éco-production en place ?

A.G. Évidemment, un accompagnement fort et un soutien sans faille de la production aux chefs de poste dans leurs nouvelles pratiques est indispensable. Pour aider à la transition écologique, il est indispensable d'avoir une personne centrale de la

production qui fera de la pédagogie auprès des équipes techniques. Les loueurs et les collectivités locales accompagneront les techniciens dans leurs nouvelles démarches. À l'image de nos confrères anglo-saxons, il est donc indispensable de pérenniser le poste d'« éco-manager », à cheval sur les départements régie et production.

► **J.D.** Quels sont les secteurs les plus polluants selon toi ? Comment les techniciens peuvent-ils agir sur le terrain ?

A.G. Sans aucun doute, l'énergie et le transport. Malheureusement, ce sont aussi les secteurs les plus compliqués à transformer. Mais des alternatives, que nous avons pu expérimenter, existent.

Pour le transport de matériel, nous avons parfois réussi à mutualiser les camions techniques pour les partager entre les différents départements. Pour que cela n'entrave pas la productivité, nos chefs de poste ont dû rationaliser la quantité de matériel transportée en ne prenant que le matériel nécessaire. Or, afin que les chefs de poste aient une idée précise de quoi emporter, il est indispensable que les réalisateurs connaissent les grandes lignes de ce qu'ils veulent faire. Il en va de même pour les consommables, ou encore pour les éléments de décors et de HMC.

Bien réfléchir à ses listes de matériels permet à la production de faire des économies et aux régisseurs d'éviter de faire des allers-retours incessants. Faire ces choix demande un effort sur le temps de préparation, mais ce temps plus long nous permettra d'appréhender au maximum les problèmes (souvent plus coûteux en argent et en énergie quand ils doivent être résolus dans l'urgence du tournage). Nous avons aussi privilégié les solutions



de loueurs clefs en main (type THB ou Nestor pour la régie) limitant le nombre de points d'enlèvements.

Enfin, il pourrait être pertinent de profiter de cette remise à plat pour revoir le rôle et l'architecture des camions techniques en nous inspirant des camions anglo-saxons. Chaque camion est raccordable à l'électricité via une prise extérieure avec différentes connectiques. On y trouve des lumières, des multiprises, des ateliers pour la déco ou les machinos, des placards ou des frigos : tout est complètement pensé par département. On pourrait donc imaginer y ajouter également des réservoirs d'eau pour laver les écups ou les gourdes, des panneaux solaires sur le toit ou des groupes de batteries couplés à du matériel qui consomme moins. Cela limiterait l'utilisation de groupes polluants et chers, qui provoquent des nuisances sonores et olfactives pour les riverains.

En termes d'énergie, il faut utiliser au maximum des projecteurs LED à basse consommation branchables sur les prises 16 A domestiques des décors, mettre des lumières d'appoints à LED, éviter au maximum d'utiliser des groupes électrogènes de tournage au profit de raccordements provisoires par les fournisseurs d'électricité. Malheureusement pour que cela devienne la norme, il faudrait déjà que les raccordements soient beaucoup plus faciles et rapides à obtenir qu'ils ne le sont actuellement. Cela pourrait aussi remplacer les petits groupes électrogènes par des blocs de batteries type « diabolins »... Ce sont des pistes qui demandent l'effort des industriels, j'en conviens. Mais nous nous devons, en tant que techniciens du terrain et concernés par la question de l'écologie, de faire passer le mot et les encourager vers cette voie.

Pour ce qui est du transport des personnes, nous avons encouragé l'équipe à prendre les transports en commun (ce qui demande d'avoir des décors,



mais aussi des horaires compatibles) et avons mutualisé les transports des comédiens et des techniciens dans des minibus neuf places.

► J.D. Quelle a été l'expérience la plus concluante à ton avis ?

A.G. Surement la table régie. L'objectif principal était de limiter au maximum les produits et pratiques produisant des déchets, en limitant la table régie au strict nécessaire, dans un but de réduire le gaspillage, mais aussi de faire des économies et de manger plus sainement.

Pour ce faire, il y a eu des changements de matériel : chaque membre de l'équipe a reçu une gourde avec mousqueton ; l'eau était exclusivement tirée aux fontaines à eau, avec des bonbonnes de 20 litres consignées, afin de remplacer les petites bouteilles d'eau ; nous sommes revenus, comme cela se pratiquait il y a encore dix ans, au café en grains afin de bannir les capsules de cafés ; les gobelets et touillettes en plastique ont été supprimés au profit de vaisselle réutilisable. Un tri sélectif (plastiques/cartons/piles/verre/déchets compostables) a été mis en place. Les techniciens n'ont pas eu de peine à s'adapter, la pratique étant assez facilement généralisable.

Pour l'alimentation, nous avons favorisé le vrac pour éviter les déchets, mais aussi une cantine végétarienne et au maximum locavore (consommation responsable en achetant des articles fabriqués régionalement).

► J.D. La cantine végétarienne était un souhait des réalisateurs, comment s'est passée cette expérience ?

Tous les techniciens ont joué le jeu malgré les réticences de certains. La qualité de la cuisine est plus que jamais primordiale pour faire accepter ce régime alimentaire aux non-initiés. Les plats doivent être savoureux, inventifs et parfaitement assaison-

nés. Certaines cantines ou caterings se sont bien mieux débrouillées que d'autres face à ce type de cuisine qu'ils n'ont pas forcément l'habitude de pratiquer. En discutant non seulement avec des membres de l'équipe mais également avec des gens de la profession extérieurs au tournage, j'ai réalisé à quel point le rapport à la nourriture en France touchait à l'intime pratiquement au même niveau que les convictions religieuses ou politiques. C'est pour cette raison qu'imposer une cantine 100 % végétarienne dans le cadre du travail me paraît assez compliqué. Est-il d'ailleurs possible d'imposer un type de régime alimentaire dans le cadre du travail ? Pourquoi pas ne servir des plats à base de protéines animales qu'une journée sur deux ? Ou alors pourquoi ne pas recenser sur la fiche de renseignements si on souhaite manger végétarien ou pas ? Ce sont des pistes de réflexions et des discussions à avoir avec les associations de techniciens.

► J.D. Quelle a été l'expérience la moins concluante ?

A.G. Je suis très heureux de pouvoir dire que nous avons réussi à faire des efforts sur à peu près tous nos secteurs et objectifs. Mais bizarrement, il y a une grande difficulté des techniciens à perdre la mauvaise habitude de jeter les cigarettes n'importe où. Il faut savoir que les mégots de cigarettes sont maintenant valorisables et qu'on peut par exemple les transformer en mobilier urbain. C'est un problème d'éducation qui est malheureusement sociétal...

Aussi, à titre personnel, j'ai quelques doutes sur la réelle efficacité du tri : le ramassage du tri pour acheminement dans les centres de tri est effectué par des camions fonctionnant souvent à énergie fossile. Une fois les matières séparées, on expédie celles-ci, encore une fois par camions, vers les centres de retraitement. Le retraitement des matières nécessite, lui, de grandes quantités d'énergie et dissipe souvent une quantité importante de chaleur. Une fois le produit retransformé en matière utilisable, il est encore réexpédié chez l'industriel par camions et ainsi de suite... La seule véritable solution écologique est donc de viser à produire le moins de déchets possibles : le meilleur déchet c'est celui qu'on ne produit tout simplement pas.

► J.D. Alors l'éco-production, la solution du futur ?

A.G. Je le crois oui. L'éco-production et l'écologie doivent également être une manière de consolider les acquis sociétaux de ces dernières années,

comme par exemple, l'égalité femme-homme ou l'intégration. Mais c'est aussi une porte entrouverte pour aller encore plus loin. La production sur ce tournage a intégré à notre pratique responsable une dimension éthique : parité pour les chefs de poste, salaires planchers au-dessus des grilles syndicales ou encore rapport de 1 à 3 entre les plus bas salaires et les plus hauts salaires.

En regardant plus loin que la nécessité, évidemment absolue, de préserver notre planète, l'éco-production peut également être un vecteur de transformation positive pour toute notre industrie, remettant l'humain au cœur de l'équation. Nous faisons des métiers de passion, chronophages et intenses. Prendre du recul sur les pratiques actuelles, et les réenvisager via le prisme de l'écologie permettra de mettre à plat des pratiques quotidiennes certes éprouvées par nos mentors et prédécesseurs mais qui sont souvent datées. C'est ainsi se laisser la possibilité de trouver de nouvelles solutions, certes plus responsables, mais aussi parfois plus efficaces. C'est aussi se questionner sur les vertus de la sobriété et pourquoi ne pas revenir à une certaine frugalité technique. Retravailler plus simplement permettrait peut-être de se recentrer sur le cœur de notre métier : transmettre des émotions et des idées.

Cet éveil conjoint des consciences et ce cercle vertueux entreprises/citoyens poussera inexorablement les pouvoirs publics à agir dans le sens de l'histoire. Et bien au-delà du monde du travail, l'écologie peut être un vecteur de changement de paradigme, qui permettra d'établir un nouveau contrat social et environnemental.

Pour être à la hauteur de son histoire si souvent citée, la France a le pouvoir, et bien plus le devoir, de faire partie de ceux qui ouvriront le chemin.

Jeanne Dantoine

Si vous êtes intéressé par cette expérience, n'hésitez pas à écrire à Alexis Giraudeau : alexis.giraudeau@gmail.com



© Photos : DR

ECO-DÉCO, DU DÉCOR À L'ENVIRONNEMENT

En 2018, le groupe Eco-Déco est né d'un rapprochement entre le MAD et l'ADC et a conduit à la mise en place, en mai 2019, d'un groupe Facebook qui compte déjà 200 membres. Il rassemble des chefs décorateurs, des constructeurs, des assembleurs, accessoiristes, etc., tous unis dans le but de partager ensemble les meilleures pratiques concernant la protection de l'environnement sur le tournage.

Eco-Déco part du constat que le département Décors est « responsable », par les gestes qu'il accomplit au quotidien, de presque 22 % des émissions carbone d'une œuvre audiovisuelle. Bien évidemment, cette responsabilité est partagée avec les commanditaires de l'œuvre, mais les techniciens ont le pouvoir de changer leurs gestes et de diminuer l'impact global.

Le groupe est né en 2018 d'un rapprochement entre les associations MAD (Métiers associés du décor) et l'ADC (Association des décorateurs de cinéma) avec l'impératif de développer la formation et la sensibilisation des techniciens. Les gestes de bonnes pratiques doivent aller au-delà des généralités et de la transposition de ce que chacun pratique dans sa vie personnelle. Cependant, les spécificités du cinéma sont telles que chaque département doit trouver sa méthodologie suivant ses caractéristiques.

Le groupe a mis en place une charte qui se décline en une feuille de route en cinq axes :

Tout d'abord, les enquêtes. La philosophie est d'être toujours en contact avec les équipes pour partir des pratiques réelles et quotidiennes des techniciens, comprendre leurs méthodes de travail, identifier les freins aux changements de pratiques, etc.

▼ La mise à disposition du matériel utilisé sur un tournage pour les équipes suivantes permet de réduire le volume de déchets.



© Photo : Eco-Déco

LA CHARTE ECO-DÉCO

- Réduire l'impact environnemental et s'efforcer de mettre en place des pratiques écoresponsables.
- Partager les initiatives innovantes, tester les nouveaux produits et matériels.
- Encourager l'émergence de nouvelles pratiques professionnelles, en s'appuyant sur des questionnaires et des fiches pratiques.
- Informer tous les membres de l'équipe Déco, s'agissant de cinéma, de télévision ou d'audiovisuel au sens large, de l'impact écologique de certaines méthodes de travail.
- Obtenir des actions concrètes, rigoureuses et concertées avec les pouvoirs publics, les sociétés de production et les autres professionnels du secteur artistique.

Ensuite, la mise en place de test labs, ateliers de démonstration, permet de démontrer qu'une autre méthode est possible, utilisant l'écoconception, les produits moins polluants ou toxiques.



La formation et la communication doivent être pragmatiques et adaptées au calendrier des artistes et techniciens intermittents, par exemple en concentrant les formations existantes sur la même semaine.

La récupération des éléments du département Décors est un préalable à la mise en place d'une économie circulaire. Il s'agit d'apprendre le démontage grâce à l'écoconstruction et d'identifier les différents matériaux qui peuvent devenir une ressource pour un autre film, un autre spectacle, une autre industrie. Il faut apprendre à stocker et réhabiliter.

Enfin, cette démarche de tri, recyclage et trace des déchets doit pouvoir se faire aussi bien en studio qu'en décor naturel.

APPRENDRE À ÉCO-CONCEVOIR UN DÉCOR

Pour éco-concevoir un décor, il faut prendre en compte toutes les étapes du cycle de vie d'un décor, depuis l'extraction des matières premières jusqu'au traitement en fin de vie, en passant par la fabrication, le transport logistique et l'utilisation. Ceci implique de sourcer les matériaux qui constituent un décor, d'utiliser des produits non toxiques

et non polluants pour sa fabrication, d'employer des matériaux recyclables et enfin, d'assurer la démontabilité du décor pour que les éléments le constituant soient réutilisés, recyclés ou valorisés. Cela peut sembler complexe, cependant l'étude Circul'Art, réalisée pour le compte d'Ecoprod et de la Région Île-de-France en 2018, a identifié des bonnes pratiques pour l'écoconception des décors qui sont déjà mises en œuvre :

► Éco-concevoir les feuilles décors

Étant donné que les feuilles décors se constituent de deux éléments - la feuille (en toile, en bâche ou en tissu) et la structure (en bois ou en aluminium) - il convient de concevoir l'ensemble de façon à pouvoir dissocier ces éléments à la fin des productions. Le Théâtre du Châtelet a créé des châssis en aluminium solides, rigides, modulables, simples à assembler et à stocker, sur lesquels sont tendues les toiles propres à chaque spectacle. En fin de représentation, les feuilles décors peuvent être démontées et les châssis mis à disposition pour la production suivante. De plus, l'utilisation de châssis standardisés entre plusieurs établissements permet de diminuer de manière importante les frais de transport liés aux tournées des productions dans plusieurs villes, puisque seules les toiles sont envoyées pour être montées. Cette pratique pourrait être transcrite dans le secteur des séries en stockant les feuilles de décors d'une saison sur l'autre. Les feuilles décors créées par Little Grand Studio sont constituées de panneaux de bois recouverts de toiles peintes (qui peuvent être peintes plusieurs fois). Ainsi, une fois le tournage terminé, seule la toile est jetée et les panneaux, de tailles standard pour convenir à un maximum de productions, sont réutilisés.

► Dissocier les éléments de décor

De façon générale, les décors sont constitués de divers éléments collés entre eux. Pouvoir séparer ces différents éléments offre la possibilité de recycler certains composants des décors.

Le festival d'Aix-En-Provence a choisi d'utiliser des panneaux intermédiaires entre les décors réalisés en polystyrène et les panneaux techniques. Ainsi, les décors sont fixés sur ces panneaux, eux-mêmes



© Photos : Circul'Art

vissés au matériel technique. À la fin des productions, les panneaux sont séparés du matériel technique, qui est récupéré et réutilisé, et seuls les décors en polystyrène sont jetés.

► Remplacer l'aluminium par du carton ou de l'acier

L'Opéra de Lyon a lancé avec l'ADEME une phase de recherche pour valider la pertinence du carton dans la construction des décors. Fixés à une structure dont ils pourraient être séparés, les panneaux de carton pourraient être recyclés et la structure réutilisée.

Quant à lui, Le festival d'Aix-en-Provence a fait le choix de remplacer l'aluminium par l'acier dans ses décors pour réduire le prix des matériaux utilisés et augmenter la rigidité.

► Créer des décors mono-matériaux

Le festival d'Aix-En-Provence a réalisé certains décors uniquement à base de bois et de dérivés du bois, de manière à faciliter la valorisation de ce bois pour des panneaux agglomérés, et ainsi remplacer le polystyrène.

► Créer des décors sans polluer les matériaux

Les ateliers de décor utilisent une majorité de matériaux recyclables. Cependant, en contact avec des produits toxiques (peintures, colles, solvants) ces matériaux sont pollués et impropres au recyclage. D'où l'intérêt de concevoir les décors en limitant le contact entre produits toxiques (peintures, colles, etc.) et matériaux recyclables.

Le festival d'Aix-en-Provence utilise le plus souvent des chevilles à polystyrène pour fixer des toiles peintes sur la structure en polystyrène. Ainsi, le polystyrène non pollué par la colle peut être recyclé ou réutilisé. La Ressourcerie du Spectacle utilise des colliers belges comme substitution au ruban adhésif cassant qui empêche leur recyclage.

Le groupe Eco-Déco fera la démonstration d'éco-construction ainsi que d'une première campagne de tests comparatifs sur des peintures lors du Salon des tournages en janvier 2020.



◀ À gauche : Panneau décor en fibre de bois du festival d'Aix-en-Provence.

◀ À droite : Assemblage châssis en aluminium du théâtre du Châtelet.

LA DÉCORATION AU SERVICE DE L'ÉCO-RESPONSABILITÉ

ENTRETIEN AVEC VALÉRIE VALERO ET SAMUEL ZARKA

L'année dernière, le collectif Éco-Déco Ciné a mené, en collaboration avec le sociologue Samuel Zarka, une enquête auprès des professionnels de la décoration cinématographique et audiovisuelle sur les bonnes pratiques en termes d'écoresponsabilité. Samuel Zarka et Valérie Valero, représentante d'Éco-Déco Ciné, nous expliquent comment cette enquête a été menée et ce qu'elle a changé.

► Pourriez-vous vous présenter ?

VALÉRIE VALERO. Je m'appelle Valérie Valero, je suis décoratrice pour le cinéma depuis une trentaine d'années. Par ailleurs, je suis secrétaire adjointe de l'ADC, l'association des chefs décorateurs et représentante d'Éco-Déco Ciné, un collectif qui regroupe des techniciens de toute la branche décor mobilisés pour une pratique plus écologique dans nos métiers.

SAMUEL ZARKA. Je m'appelle Samuel Zarka, je suis sociologue et je travaille au Centre d'études de l'emploi du travail. J'ai fait une thèse de sociologie sur la logique de projet dans le cinéma vu à travers la constitution des collectifs de travail. Ça m'a mené à m'intéresser à différents métiers, dont la décoration. J'ai accompagné l'enquête initiée par le collectif Éco-Déco relative à une meilleure connaissance des pratiques de décorateurs pour initier des méthodes plus écologiquement soutenables dans le cinéma français.

► Samuel, qu'est-ce qui vous a donné envie de vous intéresser au cinéma ?

S.Z. Le cinéma est une industrie de projet très ancienne qui, du point de vue de la sociologie, est une énigme : comment faire advenir indéfiniment des collectifs de travail éphémères, au sein d'une production de plus en plus diversifiée et de films de plus en plus nombreux ? Comment cela s'est-il construit, notamment du point de vue des équipes ? Comment ces équipes de travail affrontent-elles des défis créatifs constamment renouvelés ? Ma recherche a consisté à montrer comment ce système s'est développé et maintenu depuis la fin du XIX^e siècle. J'en suis venu à construire un regard sur ce que signifie construire une équipe, le type de métiers mobilisés, les cadres collectifs qui font que cette équipe parle un même langage, notamment du point de vue conventionnel.

► Comment cette enquête est-elle née ?

V.V. L'enquête est née d'une réflexion au sein du groupe Éco-Déco Ciné (commun aux associations MAD et ADC). Le déclic est né au Green Screen à Bruxelles, où nous avons accompagné Joanna Gallardo d'Ecoprod, en 2019. Nous avons vraiment pris conscience de l'impact carbone de la déco sur les tournages (20 % environ des émissions liées à la construction de décors). Collectivement nous avons commencé à nous dire que pour changer il fallait nous interroger sur nos habitudes de travail et, pour sensibiliser, faire un état des lieux de nos pratiques. Nous avons cogité pendant six mois à une dizaine, mais on s'est rendu compte qu'on ne pouvait pas avancer, faute de



méthode. J'ai alors sollicité Samuel Zarka (qui avait suivi l'aventure de la défense des studios de Bry-sur-Marne). J'aimerais ajouter que cette enquête est née de cette envie de se mobiliser et que nous avons été très contents du travail de Samuel.

► Samuel, pourriez-vous nous parler de votre méthode ?

S.Z. C'est une enquête par questionnaire adressée aux décorateurs de cinéma et d'audiovisuel. Le groupe Éco-Déco avait déjà beaucoup réfléchi à ces enjeux, en partant du constat d'un manque de lisibilité des pratiques des décorateurs. Cela est dû à la grande diversité des projets, mais également au manque d'occasions de communiquer entre pairs sur les pratiques mises en place sur les tournages. D'où une réelle difficulté à formuler des perspectives d'évolution transverses. Le groupe Éco-Déco Ciné avait déjà fait un travail préparatoire sur cette base. Mon apport a consisté à reprendre leurs questions afin d'analyser la mesure dans laquelle elles permettraient d'obtenir les informations recherchées auprès des personnes sondées. S'est aussi posée la question de la cible : nous adressons-nous à tous les gens qui travaillent en déco ou ciblons-nous davantage, afin de mieux maîtriser le flux de réponses ? Nous avons ainsi choisi de nous adresser en priorité à un certain nombre de postes clés : chef décorateur, chef de poste au bureau déco, à la construction et à la peinture. Une fois ce choix effectué et le questionnaire diffusé, il a fallu exploiter les réponses.

► Quel écho cette enquête a-t-elle trouvé auprès des professionnels ?

V.V. Nous l'avons diffusée auprès de MAD de l'ADC, de nos équipes, mais aussi au-delà, auprès de l'association européenne de décorateurs : Arsenico... La restitution totale de l'enquête est assez longue, mais aussi passionnante. Je ne pense pas que tout le monde a pris le temps de la lire, en revanche beaucoup de gens ont lu la synthèse. Cette première enquête s'adresse surtout aux chefs de poste. 33 % de chefs déco ont répondu. J'ai été un peu déçue par le nombre de répondants chez les

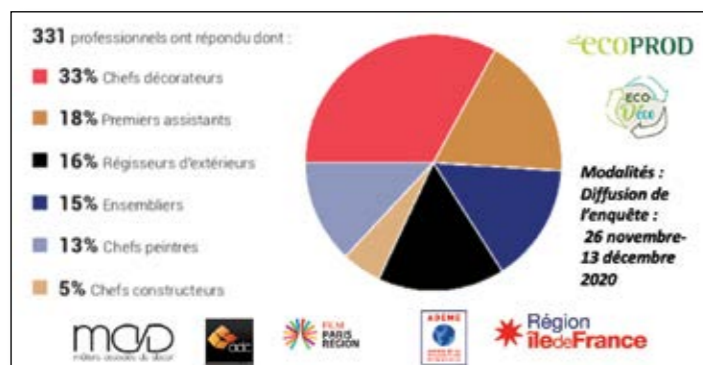
chefs constructeurs (5 %), les peintres et les sculpteurs (13 %). Pour nous, il était intéressant d'avoir un retour sur les matériaux employés (peintures, vernis toxiques, polystyrène, etc.), quels étaient les freins, quelles pourraient être les améliorations ? Comment éviter de travailler avec des matériaux dangereux pour la santé, tout en restant efficaces ? Et dans ce sens c'était intéressant d'échanger avec Didier Carton du CHSCT. Si la réception générale a été plutôt bonne, nous envisageons toutefois d'aller plus loin en abordant plus frontalement les pratiques des métiers de la construction et de la peinture.

► Quelles bonnes pratiques devraient-elles être mises en place selon vous ?

V.V. Nous réfléchissons à plusieurs axes. Nous sommes parvenus à faire bouger les choses au niveau de certaines pratiques, mais cela reste compliqué car nous sommes dans une industrie de prototype où tout va très vite. Certaines bonnes pratiques pourraient ne pas être applicables d'un film à l'autre. La première chose serait d'éco-concevoir, dès le début de la préparation du film : réfléchir à comment réduire notre consommation d'énergie, comment recycler ? Demander aux fournisseurs s'ils peuvent reprendre les matériaux ? Comment utiliser le moins d'eau possible ? Comment acheter le moins possible d'accessoires et meubles en les louant aux loueurs de cinéma qui permettent de regrouper les enlèvements et éviter des trajets en camion... C'est pourquoi il était si important pour nous de sauver les stocks d'accessoires historiques, comme celui des studios de Bry ou de Deprise... Un autre axe est de réutiliser les feuilles à décor, revenir « aux feuilles répertoire », comme le propose la

Ressourcerie du Cinéma – qui est d'ailleurs issue du groupe Éco-déco – Sur la dernière production, j'ai travaillé dans ce sens. Au lieu d'acheter du bois, j'ai installé l'atelier de construction à la Ressourcerie et j'ai réutilisé des feuilles, du bois et des sols, des portes, etc., que j'ai ensuite retournés à la Ressourcerie, évitant ainsi de produire des déchets. J'ai également sensibilisé mon équipe à la question de la pollution numérique, notamment en favorisant l'usage de clefs USB. Enfin nous avons testé la modulo-clean qui permet d'utiliser moins d'eau pour nettoyer les brosses (un litre d'eau réutilisable au lieu de trente), que loue la Ressourcerie.

S.Z. Comme le dit Valérie, il existe énormément de choses à faire évoluer. D'un point de vue structurel, il ressort de l'étude un enjeu fort autour des durées de travail : les équipes disposent rarement du temps nécessaire pour tester, s'informer sur les bonnes pratiques existantes. Il faut du temps pour cela. Les matériaux écologiques peuvent aussi engranger



▲ Une enquête sur l'éco-responsabilité des équipes de décoration.

► Quelques résultats de l'enquête.

99 % seraient intéressés par une formation dédiée à l'éco-conception

91 % estiment que le studio est le lieu optimum pour favoriser l'éco-conception

86 % sont en faveur d'un accès mutualisé à des sources d'informations

72 % estiment que 30 % ou plus d'un décor peut être fabriqué à partir de feuilles démontables et récupérables

50 % ont une absence de connaissances des qualités écologiques des matériaux utilisés

un surcoût. Par ailleurs, l'étude fait apparaître un fort attachement des répondants aux prestataires de réemploi d'accessoires et matériaux, mais aussi aux studios, qui sont souvent sur la sellette du fait de leurs charges locatives, notamment en Ile-de-France. Le recyclage aussi est un vrai problème pour une industrie de prototype amenée à travailler dans des endroits très divers. L'enquête signale d'ailleurs que s'il existe des prestataires professionnels du recyclage, ils ne connaissent pas du tout le monde du cinéma et son fonctionnement. Enfin, la disponibilité des répondants pour la formation est un autre élément important qui ressort de l'étude, car elle permettrait d'informer les équipes sur les différentes pratiques possibles.

V.V. Nous souhaitons que des modules de formation comme le Parcours Ecoprod soient mis en place pour les décorateurs. Audiens va probablement le faire. D'ailleurs ressort de l'enquête que 99 % des répondants ont souhaité être formés. Avec la Fémis nous avons organisé une première journée de sensibilisation avec les étudiants, et un partenariat avec la Ressourcerie a été signé. C'est un début. Il faudra du temps avant que tous les techniciens de notre branche repensent leur façon de travailler de manière plus responsable, collective et mutualiste.

► Diriez-vous que les considérations de temps et de budget sont les seuls freins à la mise en place de bonnes pratiques ?

V.V. Cela dépend. Je dirai le temps, le budget et la dispersion des décors. Il est aussi important que la réalisation et la production aillent dans le même sens. Nous devons avant tout rester créatifs, et le faire de manière plus écoresponsable. Souvent, les productions sont partantes, mais à condition que ça ne prenne pas plus de temps de préparation et que ne ça coûte pas plus d'argent ! Si on pouvait penser à l'écoproduction dès le début du projet, dès l'écriture, et généraliser l'incitation des éco-bonus, ça permettrait d'avoir le temps de réfléchir à comment éco-concevoir, comment être innovant...



S.Z. Dans l'étude, la pression sur le temps est une notion extrêmement importante. On remarque que les temps de préparation sont de plus en plus réduits. Elle fait aussi apparaître que les choix des producteurs sont avant tout dépendants de critères économiques et qu'ils opteront souvent pour un tournage dans un studio low-cost. Tout cela pose la question du financement des films et du fléchage des dépenses. Conditionner l'accès à certaines aides publiques (CNC, crédit d'impôt) à des critères de



Jeune femme de Léonore Seraille. Chambre décor Paula. Cheffe décoratrice Valerie Valero

performance environnementale pourrait être une bonne solution. Cela nécessiterait de faire une proposition économique détaillée.

V.V. Il faudrait également changer les mentalités, d'où l'importance de la formation.

► Avez-vous l'impression que certaines choses ont bougé depuis la publication de l'enquête, il y a un an ?

V.V. Oui je pense que des choses ont changé depuis trois ans, depuis que nous avons pris cette thématique en main afin de réfléchir en commun à nos pratiques et de trouver des solutions. Je vois une prise de conscience chez de nouveaux loueurs comme Les Trois Portes, d'autres loueurs qui s'équipent de Led, utilisent du papier de soie à la place du papier bulle... En 2019, nous avons organisé des visites des studios de Bry pour parler des bennes et des feuilles à décors réutilisables et, depuis 2021, les studios de Bry ont acheté et diversifié les bennes de tri, et vont accueillir dans un espace les feuilles répertoires de la Ressourcerie. Il y a des améliorations, des actions, mais ce n'est pas le cas partout, en région, et c'est une problématique complexe.

À Éco-Déco Ciné, nous partageons nos retours d'expériences dans les studios, nos petites trouvailles, et nos découvertes de nouveaux matériaux... Nous aimerions être financés pour référencer les fournisseurs et les bonnes pratiques sur un site Internet.

S.Z. L'étude tend à montrer que les pratiques ne peuvent pas évoluer d'un seul coup, mais seulement de manière progressive, par un ensemble d'évolutions qui s'additionnent. Il faut aussi répondre aux inquiétudes de certains métiers de la décoration qui peuvent voir, dans le changement de certaines pratiques, une mise en cause de l'emploi. Toutefois, le fait d'avoir destiné notre enquête à des professionnels de la décoration a permis de faire mettre en évidence des ressources déjà existantes, comme les studios, pour lesquels ces mêmes professionnels se mobilisent actuellement. Des ressources existent pour faire bouger les choses, il faut maintenant les mobiliser, ce qui suppose d'impliquer aussi les producteurs et les institutions du cinéma.

Propos recueillis par Ilan Ferry et retranscrits par Louise Blond

La CST s'engage en faveur de la transition énergétique



La CST, en partenariat avec Eco-prod, propose quatre modules de formations autour de la transition écologique. Les quatre modules forment un « cycle » et peuvent être suivis ensemble ou séparément et dans n'importe quel ordre. Cependant, nous proposons des dates qui permettent de suivre tous les modules sur une seule semaine. Découvrez nos formations en faveur de la transition énergétique sur <https://formation.cst.fr/protection-de-l'environnement/>

**Module 1
Les fondamentaux du dérèglement climatique**

Ecoprod et la CST proposent une journée de formation pour appréhender les bases scientifiques qui démontrent le réchauffement climatique et les transcrire en actions concrètes, individuelles et collectives.

**Module 2
Les fondamentaux de la RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise)**
Ecoprod et la CST proposent une journée de

formation pour comprendre, en l'appliquant aux secteurs de l'audiovisuel (ciné, télé, pub, image animée...), le concept de responsabilité sociétale de l'entreprise et appréhender le rôle, collectif ou individuel, de chacun dans la transition écologique.

**Module 3
Production audiovisuelle responsable (Pass Ecoprod)**

Ecoprod et la CST proposent deux journées de formations, qui reprennent le « Pass » délivré par Ecoprod depuis 2017 et décrivent les clés pour tout comprendre : bénéfiques pour la structure audiovisuelle, découverte des outils, pilotage de l'écoproduction.

**Module 4
Initiation à l'outil de mesure de l'impact carbone**

Ecoprod et la CST proposent deux jours visant les objectifs suivants : inventorier les émissions de GES à l'échelle d'une organisation audiovisuelle et commencer à mettre en place un plan de réduction des émissions de sa structure.



© Photos : DR

FUTUR IMMÉDIAT

ENTRETIEN AVEC VALÉRIE VALERO, CHEFFE DÉCORATRICE DE TERMINATOR 2 : NO FATE

Expérience immersive d'un genre nouveau, *Terminator 2 : No Fate* propose une immersion totale dans l'univers du célèbre film de James Cameron à travers un parcours interactif dans les décors emblématiques du long-métrage. Valérie Valero, nouvelle représentante du nouveau département Costumes, décors et accessoires, nous raconte la genèse de ce projet atypique à la lisière entre le cinéma et le théâtre.

► Pouvez-vous nous présenter le projet ?

VALÉRIE VALERO. C'est un projet très original, j'ai été séduite par l'enthousiasme et la créativité des trois jeunes fondateurs de Dreams Factory. L'expérience propose de plonger les spectateurs dans l'univers du film *Terminator 2* de James Cameron au milieu d'une vingtaine de comédiens et cascadeurs jouant en direct les grandes scènes du film. C'est une des premières expériences de « cinéma immersif » en France. Les spectateurs passent d'un espace à l'autre et interagissent avec les personnages.

► Combien de temps le travail de recherche pour les décors a-t-il duré ? Quelle superficie de décors avez-vous construit ?

V.V. Je suis arrivée sur le projet avec Adrien Souchet, premier assistant, début février, et nous avons livré les décors mi-juin. C'était très court ! Quand

nous sommes arrivés rien n'était fait pour transformer plus de 800 mètres carrés de bureaux. (Le bâtiment était un ancien hôtel des impôts) en onze décors aussi variés qu'un bar américain, un coin de désert, un hôpital psychiatrique et les bureaux de Cyberdyne... Il a fallu imaginer, casser les murs et reconstruire ! C'était un challenge pour tenir les délais et le budget.

► Quels types d'éléments avez-vous utilisé ?

V.V. Il a été nécessaire de construire avec de « vrais » matériaux... Du métal, des briques, du bois... Compte tenu de la proximité du public avec les décors et de la durée d'exploitation (un an, à raison de cinq représentations par semaine), il fallait construire en dur et oublier les feuilles à décor en CP de cinq millimètres, les fausses briques qu'on utilise habituellement.

► Quid du recyclage ? Avez-vous réutilisé beaucoup d'éléments de décors, d'accessoires différents ?

V.V. Oui ! Par conviction j'ai voulu utiliser au maximum de matériaux et de meubles ayant eu une première vie. Nous sommes allés nous fournir à la Réserve des Arts, pour le bois, le Dibond, les tissus, et à la Ressourcerie du Cinéma pour les portes, le métal, les battants, la peinture, la moquette et divers éléments du mobilier. Nous avons aussi beaucoup acheté à Neptune, l'association solidaire de deuxième main implantée à Montreuil où ma super équipe de constructeurs (Plan B) ont implanté leur atelier. Nous avons loué la machine à peinture Enviro+ à la Ressourcerie du cinéma pour faire des économies d'eau conséquentes. Avec Sabine Barthelemy, cheffe peintre sur le projet, je suis une des co-fondatrices d'EcoDecoCiné (Partenaire d'Ecoprod) qui initie les bonnes pratiques pour faire des décors de manière plus responsable. Sabine a plein d'idées, comme réutiliser des matériaux telles les plaques de plafond pour créer des pierres... Elle invente et trouve beaucoup de solutions à la fois esthétiques et justes.

► Quel décor a-t-il été le plus compliqué à concevoir ? Pourquoi ?

V.V. La porte du temps et la forge. Dans le film, la porte du temps est verticale : le T 800 est aspiré dans les airs. Avec 2,30 m sous plafond, il nous était difficile de reproduire le même effet ! Avec Grégoire Nedelcovici, directeur artistique,



nous avons imaginé une porte du temps sous la forme d'un écran, sur lequel est projeté un film que le public traverse. Il était symboliquement important de passer physiquement « de l'autre côté de l'écran » pour se retrouver dans un couloir du temps horizontal, puis dans une rue de Los Angeles en 1995. Pour ce qui est de la construction pure, je dirais que le décor qui nous a demandé le plus de fil à retordre est la forge dans laquelle se déroule la dernière partie. Ce décor emblématique et ultime doit être caché aux yeux des spectateurs et ne s'ouvrir qu'à la fin du parcours. En passant devant un marchand de volailles, j'ai eu l'idée de construire une façade basculante, qui se transforme en plateau scénique. Petit détail : cet élément de décor construit sur mesure en métal par Thomas Stuck pèse la bagatelle de 800 kg !

► Combien de temps le montage des décors a-t-il duré ?

V.V. Le montage des décors a duré trois mois. Nous avons continué de dessiner les décors pendant qu'ils se construisaient pour tenir les délais.

► L'asile et le bar de motards sont deux décors très atypiques, pouvez-vous nous en parler ?

V.V. Nous avons voulu vraiment refaire à l'identique le bar des motards, en poussant loin le souci du détail : le bois, les briques, le bar où les spectateurs peuvent se restaurer, le billard. Cyril, le régisseur d'extérieur, est allé chercher le même Juke box que dans le film... au fin fond de la Savoie ! Mais, pour la plupart des décors, ma démarche a été de réinterpréter les décors au service des actions, du jeu des comédiens et des cascades qui sont réalisées tout près des spectateurs. Nous avons rendu certain mur sonore, en y intégrant du métal pour que les bagarres du T1000 et du T800 semblent plus impressionnantes.

► Avez-vous été en contact avec la production du film ?

V.V. Oui, nous avons eu la visite et des échanges avec des personnes travaillant à Studio Canal, dé-

tenteurs des droits. J'aurais beaucoup aimé rencontrer Joseph C. Nemec III, le chef décorateur de *Terminator 2*. Ses décors restent toujours justes et pas du tout dépassés, pour un film réalisé au début des années 1990.

► Quelle est la proportion d'éléments de décors construits et d'éléments récupérés ?

V.V. Difficile à dire précisément. Nous avons beaucoup récupéré... Mais cela demande beaucoup de travail. Par exemple, la caravane du désert, ou la porte de Cyberdyne, ont été recyclées, nous avons dû les découper, les adapter... La caravane a été découpée pour passer par les portes puis reconstruite à l'intérieur...

► Combien étiez-vous dans l'équipe décors ?

V.V. L'équipe est passée de cinq à une vingtaine de techniciens, constructeurs et peintres, accessoiristes, vidéaste, qui ont été formidables à la fois humainement et professionnellement.

► Qu'est ce qui rend ce projet si atypique ?

V.V. Le mélange cinéma et spectacle vivant est en soi très original. Ce qui m'a vraiment intéressée c'est de concevoir un parcours cohérent et modulaire, en créant une unité entre des espaces différents. Créer des perspectives dans un espace réduit, jouer avec l'ombre et la lumière...

► De quel film aimeriez-vous un jour reproduire les décors ?

V.V. *Blade Runner* de Ridley Scott, *Across the Universe* de Julie Taymor ou encore pourquoi pas *Les Demoiselles de Rochefort* de Jacques Demy !

Expérience immersive *Terminator 2 : No Fate*

De 19 h jusqu'à 23 h 30, du jeudi au samedi, et à partir de 14 h le dimanche.

Tour Orion, 5 rue Kléber - 93100 Montreuil.

<https://nofatecinemaimmersif.com/>

Propos recueillis par Ilan Ferry



LA CST PUBLIE UN DOSSIER SUR LES BATTERIES

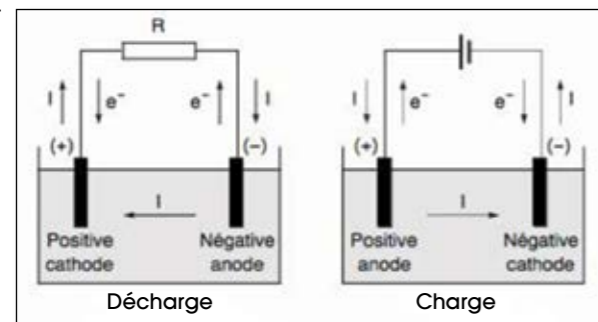
Le Département Image de la CST a réalisé un important travail de synthèse sur l'enjeu crucial des batteries. Le rapport est téléchargeable en intégralité sur votre espace membre.

BUT DE CE RAPPORT

Les technologies numériques sont de plus en plus utilisées pour les tournages cinéma, les reportages TV, la captation d'images, la prise de son et les communications. Avec la diversité des lieux de travail, les matériels utilisés sont de plus en plus « légers et mobiles ». Contrainte de cette mobilité, ils sont principalement alimentés par des sources portables d'énergie. Dans la pratique, ces matériels fonctionnent donc principalement à l'aide de batteries. Le but de ce document est d'aider les différents utilisateurs (personnels techniques, réalisateurs et exploitants) à découvrir et à mieux comprendre les différences et les particularités des différentes sources d'énergies disponibles pour ces activités.

RAPPEL THÉORIQUE

Une batterie est généralement composée de plusieurs cellules de base raccordées entre elles. Chaque cellule de base est constituée d'un « dispositif à deux électrodes (positive et négative) reliées à des plaques plongées dans un électrolyte (mélange d'eau et d'acide sulfurique) en liquide, en gel, ou même solide. Chaque cellule est encapsulée dans un bac.



▲ Figure 1. Schéma de fonctionnement d'une pile.

TECHNOLOGIES DE BATTERIES EXISTANTES

■ Plomb acide

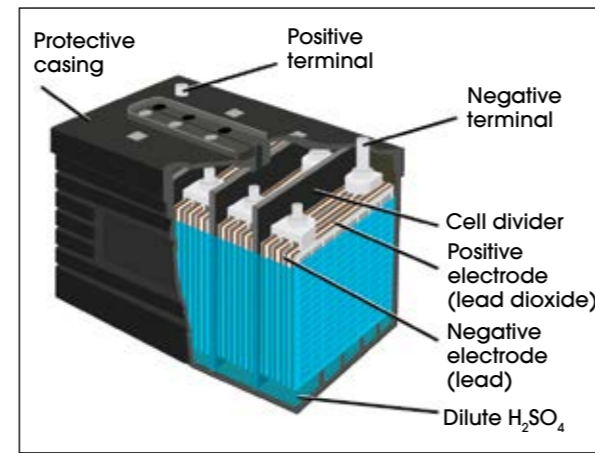
C'est la plus ancienne technologie. Les batteries au plomb actuelles sont composées de cellules de deux lames, (l'une en plomb,

l'autre en oxyde de plomb, la cathode), plongées dans un bain d'acide sulfurique dilué avec de l'eau distillée et écartées par des bandes isolantes (séparateur).

Ce type de batterie est sensible à la température ambiante, celle-ci pouvant provoquer une variation de la capacité.

Elle demande un entretien régulier (recharge régulière, contrôle du niveau de l'électrolyte) et une ventilation minimum.

Une version plus récente, faisant appel à un électrolyte gélifié, présente alors l'avantage de ne plus nécessiter d'entretien régulier et de pas rendre la ventilation nécessaire (bac fermé). Elle est aussi plus facilement manipulable, mais sa durée de vie est plus réduite.



▲ Figure 2. Schéma d'une batterie acide-plomb. Source : Wikipédia.

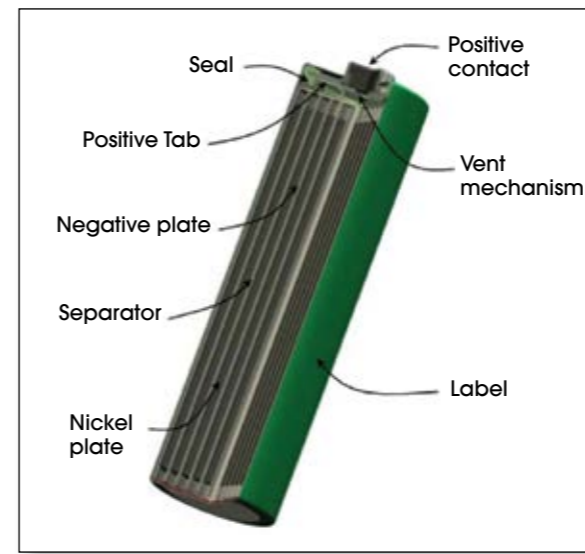
Cette technologie plomb-acide est bien connue et bien maîtrisée.

Elle est principalement utilisée pour les batteries de démarrage des véhicules automobiles et pour certains véhicules électriques de manutention.

Leur utilisation, malgré la nécessité d'une maintenance régulière, reste aussi prépondérante pour toute autre application de sécurité ou de contrôle en secours de la source d'énergie locale.

Bien que ce type de batteries représente actuellement plus de 75 % du marché mondial, la présence de plomb et d'acide sulfurique pose toujours des problèmes de transport et de recyclage et reste potentiellement dangereuse pour l'environnement. Le recyclage de ces batteries est une activité rentable. Le plomb ainsi récupéré est très largement réutilisé pour fabriquer de nouvelles batteries.

Ce type de technologie est malgré tout appelé, à plus ou moins longue échéance, à décroître et disparaître.



▲ Figure 3. Schéma d'une pile type nickel. Source : perma-batteries.com.

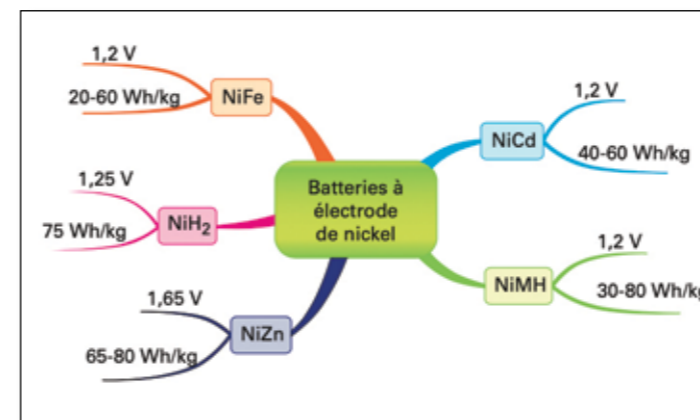
■ Nickel

Cette nouvelle génération de batteries présente, en comparaison des batteries utilisant la technique plomb-acide, une bien meilleure « cyclabilité ».

Ces batteries présentent toutes le même type d'électrode positive (cathode à base de nickel sous la forme oxyhydroxyde de nickel) et le même électrolyte aqueux. Seul l'alliage constituant l'électrode négative (anode) varie selon les différentes versions de batteries.

Par rapport à la technique plomb-acide, la capacité de stockage de l'énergie est supérieure, le vieillissement est plus progressif. À noter qu'une telle batterie est moins sensible aux variations de la température extérieure. Ces batteries sont utilisées principalement pour des usages industriels.

Trois différentes combinaisons à base de nickel sont apparues pour réaliser cette électrode négative. Voici un résumé graphique des performances de chacune de ces combinaisons :



▲ Figure 4. Performances des batteries au nickel. Source : Techniques de l'ingénieur.

■ Lithium

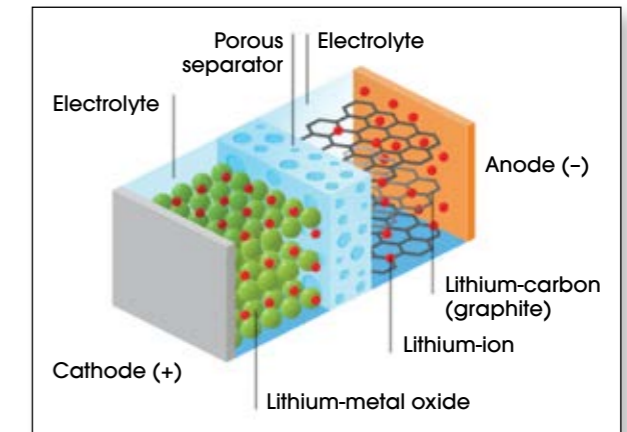
Le lithium-ion, dénommé aussi lithium-ion battery, est une technologie mise au point en 1978, mais seulement commercialisée depuis 1991, et toujours en développement.

Elle repose sur des cellules dont l'électrode positive est réalisée en lithium métallique (solution qui pose d'importants problèmes de sécurité) en lithium avec composé d'insertion.

Si cette solution de composés offre une meilleure sécurité de fonctionnement (forte densité d'énergie, plus longue durée de vie et pas d'effet mémoire), elle nécessite un circuit de protection « embarqué » dans la batterie pour contrôler la gestion des tensions entre les différentes cellules, pour en contrôler et en gérer la charge et la décharge. Cette solution est sensible à la température.

Malgré cela, c'est donc actuellement la solution de plus en plus souvent employée. Ce type de batteries occupe maintenant plus 10 % du marché mondial actuel et continue à se développer.

Des problèmes de sécurité importants (incendie ou explosion) demeurent en cas de surcharge, de décharge trop rapide ou de court-circuit ; le risque d'incendie est alors difficilement maîtrisable.



▲ Figure 5 : Schéma d'une pile au lithium. Source : letstalkscience.ca.

À l'instar des batteries au nickel, il existe des variantes de piles au lithium, dont certaines sont résumées dans le tableau page 36.

Le lithium étant considéré comme une matière dangereuse, (classe 9) il entraîne de nombreuses contraintes pour le transport, l'utilisation et le recyclage de batteries contenant ce composant.

■ Pistes d'évolution

S'il est probable que les différents types de batteries lithium-ion resteront à ce jour prédominants, les nombreuses recherches s'orientent, dans un futur proche, vers plusieurs axes d'évolutions :

- de nouveaux électrolytes (liquides ou solides) ;
- de nouveaux matériaux pour réaliser les électrodes ;
- une miniaturisation des futures batteries.

Quelques indications sur les batteries Li-ion les plus courantes
Une propriété donnée est d'autant meilleure que le nombre d'étoiles est élevé

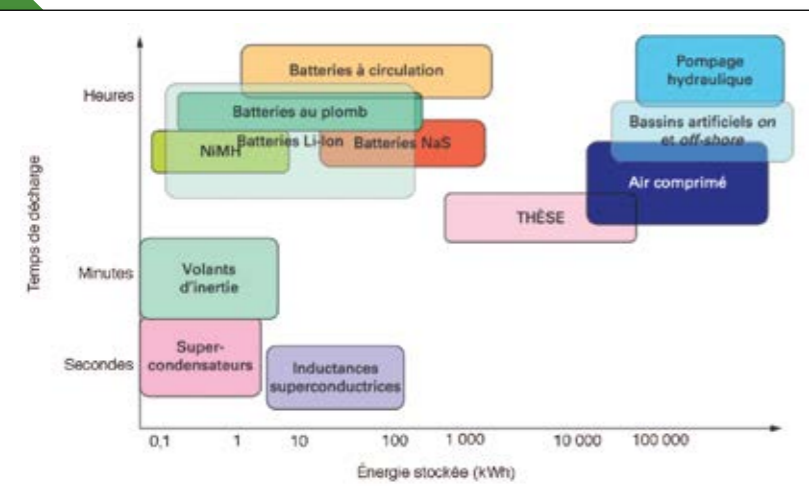
Cathode	Désignation	Énergie spécifique	Puissance spécifique	Performances	Durée de vie	Sûreté	Coût
LiCoO ₂	LCO	****	**	***	**	**	***
LiMn ₂ O ₄	LMO	***	***	**	**	***	***
LiNi _{1/3} Mn _{1/3} Co _{1/3} O ₂	NMC	****	***	***	***	***	***
LiNi _{0,8} Co _{0,15} Al _{0,05} O ₂	NCA	****	***	***	***	**	**
LiFePO ₄	LFP	**	****	***	****	****	***
Li ₄ Ti ₅ O ₁₂	LTO	**	***	****	****	****	*

▲ Figure 6 : Performances des batteries Li-ion. Source : Technique de l'Ingénieur.

Autres types de stockage d'énergie

Le stockage stationnaire de l'énergie électrique est aussi une cible des systèmes à batteries. Reliées aux sources de production de l'électricité, ce sont des solutions destinées à stocker de l'énergie pour compenser rapidement les variations de la demande de consommation d'un réseau de distribution.

Voici un résumé des différentes méthodes possibles :



▲ Figure 7 : Comparatif des performances de différentes technologies de stockage d'énergie; Source : Techniques de l'Ingénieur

Les piles à combustible (hydrogène)

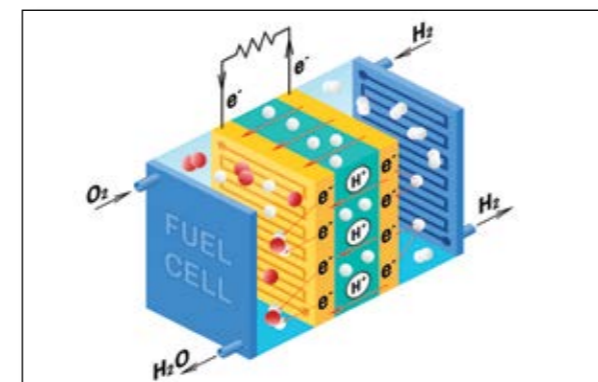
Comme les autres batteries, une pile à combustible est un générateur qui transforme directement l'énergie chimique d'un combustible en énergie électrique.

L'anode est alimentée par le combustible stocké à l'extérieur de la pile, la molécule d'hydrogène. La cathode reçoit de l'extérieur un oxydant, l'oxygène de l'air. L'électrolyte entraîne l'oxydation qui libère les électrons générant un courant électrique.

Ce type de pile nécessite la production d'hydrogène, car celui-ci est rarement présent sous la forme de molécules stables. Cette pile ne peut donc pas fonctionner seule, il lui faut un apport d'hydrogène,

produit par électrolyse de l'eau. Cette solution propre nécessite un apport en énergie. Actuellement 90 % de la production d'hydrogène utilisée dans l'industrie est toujours une production dite « grise » ou « sale » car elle entraîne une forte émission de CO₂ pour sa production.

▼ Figure 8. Schéma d'une pile à combustible. Source : airbus.com



RÈGLEMENTATIONS

Fabrication

Dans toutes les étapes de leur vie, les batteries, et en particulier quand le lithium est un de leurs composants, sont soumises à différentes législations (construction, utilisation, transport et recyclage).

Les principales réglementations sont :

- IEC 60086-1 : normes de fabrication des piles et batteries ;
- EC 62133-3 : exigences de sécurité des piles et batteries ;
- IEC 61960 : performances des différents types de batteries ;
- IEC 62281 : principales normes de sécurité pour le transport ;
- IEC 2006/66/CE : restrictions ou interdictions de certains métaux.

Une pile donnée, selon les conditions de son exploitation, de son recyclage et de sa destruction, doit impérativement présenter un marquage extérieur « CE », ainsi qu'une numérotation à quatre chiffres dite « Nations Unies » utilisée pour le commerce international.

Usage

Les piles et batteries sont le lieu d'une réaction chimique toxique et corrosive, et ce quelle que soit la technologie employée. Cela entraîne donc un certain nombre de précautions et de contraintes à respecter, tant pour la première charge d'une batterie, que pour son entretien, son stockage et son transport.

Transport

Les accords internationaux sur le transport des matières dangereuses réglementent donc tous les types de transport concernant les piles et batteries au lithium ainsi que les conditions d'emballage pour les transports.

- **Transport routier** : accord ADR, 01 / 2019, chapitre « Réglementation des transports routiers » ;

- **Transport par avion** : guide IATA et plus spécialement le « Lithium Battery Shipping Guidelines » ;

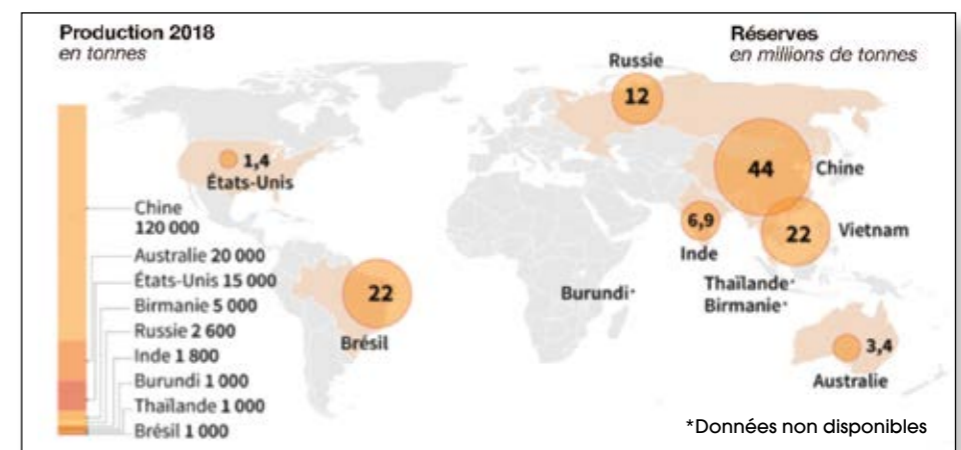
- **Transport maritime** : code IMDG publié par l'Organisation maritime internationale ;

Devant ces nombreuses contraintes administratives, régulièrement mises à jour par les différents États, il est donc fortement conseillé, en cas de déplacement hors des frontières de l'hexagone, de confier le transport de ce type de batteries à des transitaires spécialisés dans le transport de matières dangereuses.

LES MÉTAUX RARES



▲ Figure 9. Exemples de métaux rares. Source : specialtymetals.com.



▲ Figure 10. Carte mondiale des productions et réserves de métaux rares (2018). Source : impact.sn.

cherches vers de nouveaux moyens de production des énergies, et en particulier ceux des systèmes de stockage de l'énergie électrique.

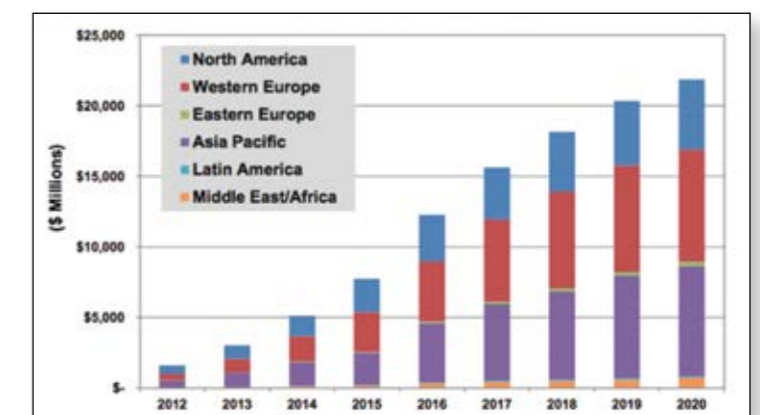
Ces recherches ont permis de découvrir et de tirer parti des différentes propriétés de certains métaux dits « rares » permettant par leur intégration d'améliorer les performances des batteries (propriétés chimiques, catalytiques, magnétiques et même optiques).

Mais ces métaux ne sont disponibles qu'associés en quantité infime aux classiques métaux abondants. Pour obtenir environ 15 tonnes d'un métal rare il faut traiter plus de 1 500 tonnes de métaux classiques. Les difficultés de leur production en font donc des matériaux très chers à produire.

Ces métaux sont surtout présents en Afrique, en Russie, aux États-Unis, en Amérique du Sud et en Chine. Ces facteurs géopolitiques peuvent donc influencer le niveau de production.

LE MARCHÉ DE LA BATTERIE

C'est un marché globalement en croissance et en perpétuelle évolution aussi bien commerciale que technique. On peut donc distinguer plusieurs



▲ Figure 11. Revenus mondiaux générés par le marché Li-ion. Source : avem.fr.

groupes d'applications de ce marché qui se caractérise par des dynamiques variables selon les familles d'applications.

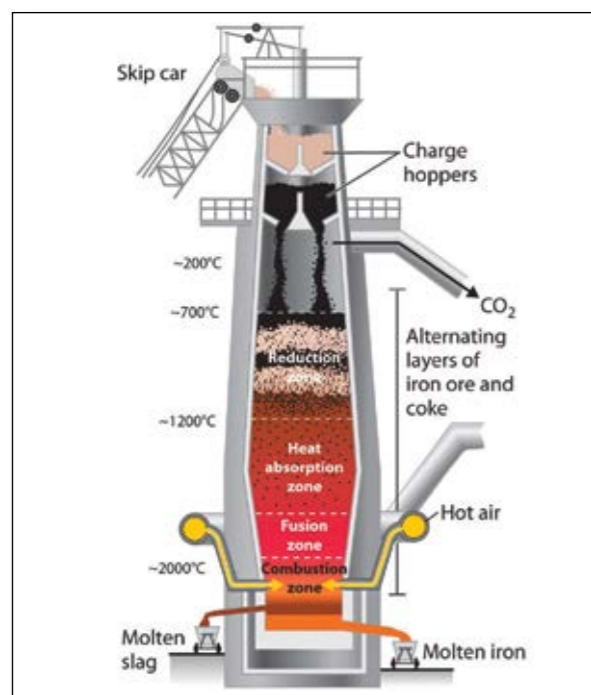
Les principaux utilisateurs sont les industriels et certains professionnels (sécurité, contrôle). Les technologies plomb-acide et Ni-Cd dominent ; la facilité d'utilisation, la fiabilité et le prix sont les principaux critères de sélection. La croissance est comparable à la croissance moyenne mondiale du secteur industriel.

DÉBARRAS DES BATTERIES USAGÉES

La REP (Responsabilité élargie du producteur) engage le producteur de produits électroniques (ici, les batteries) à inclure dans son prix de vente une somme qui permettra de financer la fin de vie du produit (récupération, tri, recyclage).

Le recyclage des batteries a majoritairement lieu selon deux procédés : la pyrométallurgie ou l'hydrométallurgie. Dans le premier cas, les métaux entrent en fusion et sont séparés par différence de densité. Dans l'autre, la séparation a lieu grâce à des acides qui séparent les différents composants, avec une meilleure précision que la pyrométallurgie. C'est pourquoi ce deuxième procédé est préféré pour les batteries lithium, composées de fines couches de matériaux superposées.

La technique de recyclage dépend donc de la technologie de batterie traitée, mais reste la même quelle que soit la taille de la batterie. Toutes mé-



▲ Figure 12. Séparation par différence de densité.
Source : chem.libretexts.org.

thodes et technologies confondues, environ 75 % des composants des piles sont recyclés, pour 25 % éliminés au cours du traitement. Certaines technologies se recyclent plus facilement et à moindre coût, comme l'acide-plomb. Le lithium est quant à lui plus cher à recycler, environ 3 000 € par tonne recyclée.

Pour ce qui est du cinéma, le matériel est souvent loué puis rendu à la fin du tournage. C'est alors le loueur qui juge de l'état du matériel qui lui revient, que ce soit pour l'esthétique ou les performances. S'il juge que l'autonomie de la batterie n'est plus suffisante, c'est à lui de contacter un organisme de collecte, ou alors directement les centres de traitement, pour enclencher le recyclage.

QUELS BESOINS POUR LE CINÉMA ?

Après avoir détaillé les différentes technologies existantes et futures dans le secteur du stockage d'énergie, il est nécessaire de redéfinir le cadre d'étude. Si le cinéma est un bénéficiaire de ces technologies, elles n'ont pas été spécialement conçues pour des besoins audiovisuels.

Il faut donc identifier les contraintes spécifiques à chaque tournage pour décider quelle technologie de batterie serait optimale.

L'usage de batteries pour alimenter la machinerie du cinéma n'est pas récent. Il permet aux équipes de ne pas être tributaires d'un réseau électrique mural. Cela est évidemment pratique pour les tournages extérieurs, mais aussi pour les locations exigües ou présentant un réseau électrique limité/difficile d'accès.

Les batteries répondent donc à un besoin d'indépendance de la part des équipes de tournage. Qualitativement, cela signifie que leur encombrement doit être minime, et leur autonomie maximale.

La diversité du matériel et des lieux

Chaque corps de métiers composant une équipe de tournage nécessite un apport électrique. Les batteries doivent donc être compatibles avec une large variété d'appareils électriques (éclairages, caméras, prise de son...).

Que ce soit pour les tournages intérieurs ou extérieurs, les batteries seront en contact avec un environnement dont les caractéristiques seront variables : plages de température, d'humidité, conditions météorologiques... Les batteries du cinéma doivent donc présenter une robustesse suffisante face à l'environnement de tournage.

L'échelle du tournage

Les projets cinématographiques possèdent chacun leurs spécificités et leur ampleur. Les batteries devront être sélectionnées en prenant en compte de nombreux aspects proportionnels à l'échelle du projet :

- la quantité d'appareils branchés simultanément ;
- la durée de tournage sans recharge ;
- la durée de recharge disponible entre deux tournages...

Compte tenu de l'influence de ces nombreux paramètres, il est difficile de choisir une seule technologie de batterie valable pour tous les tournages.

Nous avons interrogé plusieurs professionnels afin de comprendre leurs besoins.

Vous pouvez retrouver ces entretiens dans la version complète de cet article, sur le site de la CST.

Il ressort de ces entretiens des fonctions et des contraintes pour l'utilisation des batteries au cinéma, résumées ci-dessous :

Fonctions attendues d'une batterie de cinéma

NOM	INTITULÉ
F1	Permettre aux techniciens d'utiliser la machinerie
F2	Permettre de respecter les délais
C1	Être ergonomique pour le technicien
C2	Être sécurisé
C3	Être financièrement accessible et viable
C4	S'adapter au lieu de tournage
C5	Résister aux conditions climatiques

Il est évident que les professionnels du cinéma ne peuvent pas analyser avec autant de détails les performances de leurs batteries. Ils auront à choisir leur matériel directement chez le loueur, parmi un panel de modèles qu'il aura présélectionnés. À titre d'exemple, voici une sélection non exhaustive des quelques produits actuellement proposés par les loueurs qui ont répondu à nos questions.

Paul Bresson

EXEMPLES DE BATTERIES LITHIUM

Constructeur	Modèle	Photo	Caractéristiques	Unités	Valeurs
TSF	8-VE 3000		Puissance électrique	kW	3
			Dimensions	cm ³	56 x 46 x 25
			Poids	kg	43
Maluna	UE 6000		Puissance électrique	kW	3
			Dimensions	cm ³	58 x 46 x 25
			Poids	kg	43
Axsol	Arvey E3		Puissance électrique	kW	3
			Dimensions	cm ³	62 x 42 x 58
			Poids	kg	78
Axsol	Arvey E5		Puissance électrique	kW	5
			Dimensions	cm ³	62 x 42 x 58
			Poids	kg	106
Atohm	Basecamp		Puissance électrique	kW	3,45
			Dimensions	cm ³	56,6 x 37,6 x 16
			Poids	kg	15

EXEMPLES DE BATTERIES HYDROGÈNE

Constructeur	Modèle	Photo	Caractéristiques	Unités	Valeurs
H2SYS	500ACS		Puissance électrique	kW	0,5
			Dimensions	cm ³	21,2 x 42,3 x 34,7
			Poids	kg	10
H2SYS	1000ACS		Puissance électrique	kW	1
			Dimensions	cm ³	21,2 x 42,3 x 40,2
			Poids	kg	13
H2SYS	3000ACS		Puissance électrique	kW	3
			Dimensions	cm ³	21,2 x 42,3 x 68,6
			Poids	kg	24

L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE SUR LES PLATEAUX

L'ANGOISSE DU GARDIEN DE GROUPE AU MOMENT DU PENALTY PAR FRANÇOIS REUMONT, POUR L'AFC

Depuis l'annonce de l'interdiction progressive des groupes électrogènes classiques (diesel), et la mise en place de zones entières interdites à la circulation dans la capitale, la question de l'avenir de ces centres névralgiques pour les tournages se pose désormais concrètement. Un comité rassemblant les principales associations professionnelles et prestataires du cinéma a même été créé, sous la houlette de Michel Gomez (délégué général de la Mission Paris Cinéma). Comment envisager la suite ? L'AFC vous propose un tour d'horizon des solutions alternatives déjà présentes sur le marché ou en passe de le devenir bientôt.

Comme dans le domaine des transports, les solutions se mettent peu à peu en place pour mettre fin au moteur thermique. D'abord les unités de puissance nomades réalisées à base d'accumulateurs (lithium-ion actuellement, avec à venir d'autres technologies comme le sodium-ion, lithium tout métal, ou fluorure-ion). Une solution qui fournit déjà des groupes à batteries allant jusqu'à 20 kVA.

Autre option, continuer à exploiter le moteur thermique, mais remplacer le gasoil par un carburant propre. Cette solution existe déjà et permet de conserver des puissances de groupes jusqu'alors hors d'atteinte pour les accumulateurs. Mais les «biocarburants» - encore non reconnus officiellement par la législation française - ont aussi leurs contreparties.

Troisième voie, les générateurs fonctionnant à partir de bouteilles d'hydrogène sous pression, pouvant eux atteindre des puissances élevées (jusqu'à 500 kVA). Des machines coûteuses et plus contraignantes à cause du stockage du gaz.

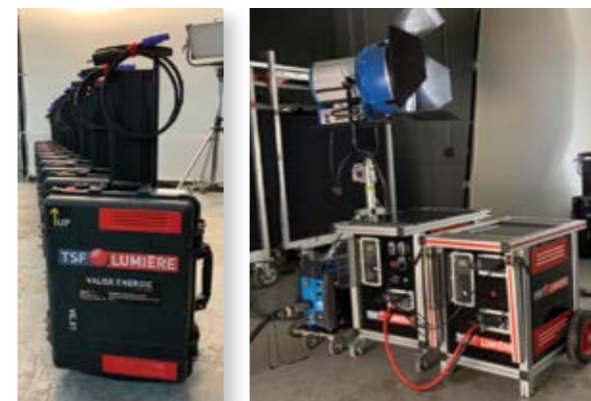
LES SOLUTIONS À BASE D'ACCUMULATEURS

C'est l'option qui a pris le plus d'avance actuellement, bénéficiant des énormes avancées techniques et industrielles de l'automobile. La plupart des prestataires de l'audiovisuel proposent depuis déjà plusieurs années des accumulateurs sous forme de valises (ou unités d'énergie de 1,5 à 3 kW), auxquelles se sont rajoutés désormais des «blocs de puissance» sur roulotte pouvant atteindre les 10, voire 20 kW ou plus. C'est la voie choisie par Maluna Lighting avec d'abord ses unités d'énergie 1,5 ou 5,5 kW (en vente et location) puis sa roulotte



Bamboo 11 kW, en location seulement. Etienne Cohet détaille : « Même si Maluna est plus historiquement dans les sources que dans l'énergie, les récentes décisions de la mairie de Paris nous ont poussés à nous engager résolument sur ce marché. Je trouve

ces décisions pertinentes, car créer le vide avec des restrictions engendre forcément une nouvelle demande, et de nouvelles opportunités commerciales. Notre Bamboo est donc fabriqué en France, avec un esprit d'utilisation la plus simple possible, que ce soit pour les besoins de la régie ou celle de l'image ». Encore en version unique prototype tournant depuis le début d'année 2021, essentiellement sur Paris, la première version de série devrait arriver pour la rentrée. « C'est une solution qui se veut modulaire, et personnalisable selon les projets. On peut par exemple y intégrer des Cellules grand froid (mises au point par TYVA Energie, partenaire français) pour l'Europe du Nord où nous avons des Partenaires, aller vers une solution de recharge additionnelle par panneaux solaires souples (à tendre sur un cadre 4 x 4, par exemple), ou ajouter des sorties courant direct 12,24 ou 48 V, par exemple. À terme, on pourrait imaginer le faire évoluer vers un véhicule électrique - groupe électrogène à batterie, en visant une configuration à 9 ou 12 modules de 12 kW, et une distribution en triphasé. »



▲ Valises d'énergie VE-3000 de TSF.

▲ Deux unités CE-5000 jumelées.

Chez TSF, à la Plaine Saint-Denis, l'équipe a développé en interne des valises type Pellicase d'accumulateurs qui proposent des puissances de 3 ou 5 kW. Ces «valises d'énergie», comme elles sont appelées, peuvent servir par exemple d'alimentation de secours zéro coupure (ou onduleur, la réserve de batterie s'enclenchant immédiatement en cas d'alimentation non régulée). Les CE-5000 peuvent également se jumeler entre elles, ce qui permet d'allumer un 9 kW HMI. Les poids sont de 34 kg pour la valise 3 kW (60/50/30 cm) et 80 kg pour la valise 5 kW.



Chez Panavision Alga, le développement des solutions d'alimentation sur batteries grande puissance remonte à 2012. Les deux groupes électrogènes actuellement en location sont le E-Gen 600 et E-Gen 20-25. Le premier est un pack énergie de 80 x 50 x 50 cm et d'une capacité de 600 Ah en 12 V. Il est totalement sans maintenance pour l'utilisateur et offre des pointes de puissance de



▲ Tournage de Murder Party.

5 000 W. Sa recharge s'effectue sur secteur en 10 heures et sur un camion groupe (auquel il est souvent associé) en 3 heures.

Le deuxième est un vrai groupe 0 émission, totalement insonorisé, avec une capacité de 20 kW. Il peut être utilisé en mixte secteur + batteries pour une puissance totale de 25 kW, ou une puissance de 20 kW et une recharge de 6 kW/h. Il a une durée de fonctionnement en 2 kW de 15 heures et un temps de charge de 6 heures. Utilisé récemment sur le film *Murder Party*, de Nicolas Pleskof, photographié par Gilles Porte, AFC, où il a pu être utilisé par des électriciens une journée entière sans branchement.

Enfin, on trouve aussi chez Alga, une solution d'alimentation sous forme de valise (E-Gen 200) de 2 kW, pesant 45 kg et se rechargeant en 4 heures.

Autre initiative pour les packs de puissance : celle de Régis Prosper (Cartoni France). « Après avoir travaillé avec Michel Galtier (Colorbox) sur une première gamme, on s'oriente maintenant vers des solutions où la fiabilité, le respect des normes et la sécurité sont au cœur de nos préoccupations », explique-t-il. Par exemple, en travaillant à la définition produit et en distribuant les UME (unités mobiles électriques) de la marque Axsol, société allemande, qui travaille entre autres pour l'industrie automobile et l'armée. En vedette : les unités d'énergie Arvey E3 et E5 (3 kW et 5 kW respectifs), qui font partie des rares sur le marché certifiées aux normes très exigeantes de l'union Européenne. « Axsol est une société qui a acquis une grande expérience en fabriquant des batteries pour Volkswagen, et ils proposent deux versions de même taille (62x42x58 cm) de packs, mais de poids différents selon la puissance (78 ou 106 kg) . Capables de délivrer des puissances de crêtes de 5 000 ou 7 500 W (20sec), ils permettent donc de faire tourner des HMI ou des projecteurs LEDs un peu costauds. »



◀ Le groupe à batteries Arvey E3.

Cartoni distribue aussi les batteries Vlock 14.4 V à forte capacité (jusqu'à 400 W) de la marque coréenne Gen Energy, qui peuvent également via un bloc coupleur se transformer en mini unités d'énergies en 48 V, 500 W. « Next Shot a, par exemple, décidé d'équiper son département lumière avec ces batteries afin d'éviter l'emploi de batteries 26 V en V-mount, dangereuses pour le parc matériel et

les chargeurs 14 V. Gen Energy développe également un invertisseur pour transformer les batteries 14 V en 220 V pur sinus. Un seul et même modèle de batterie 14.4 V suffit et peut avec le coupleur devenir une solution d'alimentation qui s'adapte à beaucoup de situations...»

« Quoi qu'il en soit », rajoute Régis Prosper, « le principal obstacle à la fabrication et la mise sur le marché de systèmes reste le coût des normes. Le marché de l'audiovisuel est une toute petite niche, du coup fabriquer et surtout homologuer un prototype en vue de toutes petites séries devient vite un casse-tête niveau rentabilité. »

C'est aussi le point de vue de Rémy Gourmain, de Forus Energy, qui a fabriqué une batterie mobile de 6 kWh (8 kW de puissance) se passant de la technologie lithium, la plus répandue : « Le parcours de l'homologation est effectivement très long et très coûteux pour des petits fabricants comme nous. Pour proposer un bloc de puissance capable de délivrer du 32 A, et rapidement rechargeable (2 h 30 sur une simple prise 16 A), on a opté pour une architecture basée sur des super-condensateurs au graphène. Cette technologie nous permet, outre sa charge très rapide, de sécuriser la batterie – qui ne peut surchauffer, voire déclencher un départ de feu. Elle est aussi 100 % recyclable car elle ne contient aucune substance toxique et surtout livrable complètement chargée. Ceci à la différence des modèles lithium qui doivent légalement ne pas dépasser 30 % de leur charge pour être transportés. Enfin, elle est donnée pour 1 500 cycles de charge sans perte, ce qui est trois fois plus que la moyenne. ». Un pack nommé Bully7, qui a déjà servi sur plusieurs productions notamment en publicité, est loué exclusivement via la société Telline.



Chez le loueur de groupe électrogène Revolt, le département « Energy Green » met bien en avant dans son catalogue les trois solutions « vertes » (batteries, biocarburants et hydrogène). On y trouve déjà une gamme assez large de packs batteries allant de 1 kVA à 200 kVA. Fabrice Lefebvre, gérant de la société détaille : « On a décidé de mettre en avant l'énergie verte chez Revolt. Même si nous proposons encore des groupes thermiques à la

location (classiques et biocarburants) l'investissement se fait désormais à 100 % sur les centrales de stockage d'énergie. On est notamment en train de mettre au point un groupe sur batterie capable de fournir 260 kW, avec une puissance de conversion de 135 kVA intégrant une capacité de recharge solaire de 11 kWc. En parallèle de ce container nous fabriquons un container solaire de 60 kWc permettant la recharge du précédent pack mais aussi les autres packs de notre gamme. »

Les solutions existantes (pack batteries 10, 24 ou 42 kVA) étant déjà déployées par le loueur principalement dans le domaine de l'événementiel, son cœur de marché.



▲ Groupe électrogène à hydrogène.
▼ Module Atohm 10 kW.

Dernier exemple d'initiative, qui semble des plus innovantes : celle de François Roger (ancien responsable de chez Lumex). A la tête d'une start-up baptisée Atohm, ce dernier s'est donné pour objectif de mettre au point un véhicule électrique modulaire avec un rack de 6 à 10 unités d'énergie de 10 kWh.

François Roger explique : « La grande particularité chez Atohm, c'est qu'on a mis au point des batteries qui n'ont besoin ni de chargeur ni de régulateur ni de convertisseur et enfin sans onduleur pour être exploitable. Cela est possible grâce à une architecture électronique spécifique et un logiciel embarqué complexe. Cette technologie nous permet de diminuer le poids et le volume par rapport à une chaîne d'alimentation classique. Nous supprimons également les pertes en ligne dues aux organes d'électronique de puissance (conversions électriques) traditionnels. Elles seront connectables entre elles doublant ainsi leur capacité, et rechargeables sur des bornes de véhicules électriques en 2 heures. Chaque batterie pourra délivrer 15 kW en puissance de crête, en triphasé ou en monophasé. L'autre avantage de cette gestion « intelligente » individuelle des cellules lithium-ion, c'est la possibilité d'une gestion et d'une surveillance précise de chaque élément. Par conséquent, on maîtrise bien mieux la charge, et l'équilibre des cellules n'est plus un problème



(évitant par exemple d'avoir à mettre toutes les cellules au même état de charge préalablement à toute recharge). Les cellules usées ou chaudes sont traitées comme telles en les exploitant dans leurs limites d'usage ou en les éliminant physiquement du système électrique de la batterie. »

Déjà présentées au Micro Salon 2019, ces batteries vont bientôt prendre place à l'intérieur d'un véhicule (en cours de fabrication) qui sera à même d'entrer dans les Zones à Faible Émission telles que décidées par les grandes métropoles. « J'imagine un peu ce véhicule comme une estafette de laitier du XXI^e siècle qui viendra livrer de l'énergie. La prestation sera d'ailleurs facturée au kWh avec un abonnement », affirme François Roger. L'objectif d'Atohm étant de fabriquer une dizaine de véhicules d'ici 2024.



▲ Le module Atohm en configuration "Basecamp".

Si ce groupe électrogène Atohm semble remplir les besoins de beaucoup de productions (20 à 25 kW de consommation journalière) reste que certaines équipes auront toujours besoin d'avoir recours à des solutions de puissance plus conséquentes pour certaines mises en place (comme en cas de besoin de séries de 12 ou 18 kW HMI). Des solutions à batteries sur véhicule encore plus puissantes sont techniquement faisables mais se heurtent encore à des obstacles. Dany's Bruyère, de TSF, explique : « Les Datacenter sont déjà capables d'amalgamer des quantités de batteries assez inouïe pour assurer la continuité de l'alimentation H24. On parle là de terawatts. Mais pour les tournages, le poids d'un pack de batteries pour atteindre par exemple les 800 kW de production d'un groupe diesel moyen (150 kVA) serait juste impensable à déplacer avec un véhicule électrique. On peut discuter aussi des disponibilités de points recharge en un temps acceptable. Enfin, le coût d'un tel groupe. Pour vous donner une idée, un groupe diesel actuel (aux normes de pollution Euro6 de 150 kVA, livrant 800 kW en moyenne sur une journée) coûte environ 150 000 € à fabriquer. Selon nos estimations, un groupe électrique capable de livrer 150 kW sur une journée (soit 6 fois moins), c'est plus du double en incluant le véhicule porteur électrique adapté... »

LE CAS DES BIOCARBURANTS

Adapter la flotte de groupes actuels pour la rendre compatible avec les biocarburants à huile (B100), c'est une option séduisante pour respecter les mesures environnementales. François Chenivisse, de Transpalux, témoigne : « Les contraintes économiques sont très fortes sur les productions, et même si on peut techniquement envisager de passer à des solutions sur batteries, il reste que personne ne voudra payer l'électricité sur un plateau 5 à 6 fois plus cher qu'avant. Et si tout le monde pensait que la révolution LED allait faire diminuer drastiquement les besoins en énergie sur un tournage, ce n'est pas si évident que ça. Certes beaucoup de films ont réduit la voilure en n'employant que très ponctuellement un groupe de 100 kW et rassemblant les journées où on ne peut s'en passer, mais il y a encore chaque année des productions qui tournent avec quatre gros groupes de 200 kW sur la totalité du plan de travail. Cette famille de groupes n'est donc pas morte ».

POURQUOI DONC NE PAS SE LANCER DANS LA VOIE DU BIOCARBURANT ?

Michael Rousseau (Lumex) donne son avis : « Même si on peut sans trop d'investissement faire fonctionner les groupes actuels au biocarburant, il y a quand même plusieurs soucis. Le premier c'est que ces carburants à base d'huile ne sont pas vraiment légaux au strict sens du terme. On reste en France encore dans un vide juridique qui n'a pas été levé. Ensuite, il y a pour nous des contraintes de fonctionnement. Démarrer au gas-oil pour faire chauffer le système, assurer au groupe toujours une charge d'au moins 50 %, puis finir au gas-oil en fin de cycle pour éviter que l'huile ne fige ». Autre point défavorable : les huiles végétales sont soit produites localement (Colza) avec une avalanche de produits phytosanitaires, soit en Amazonie ou en Indonésie (huile de palme), ce qui accélère la déforestation. Sans même parler du coût environnemental de leur importation... »



◀ Des groupes au biocarburant B100HU et leur citerne.

Sur ces deux derniers points, Fabrice Lefebvre (Revolt Energy Green) n'est pas aussi catégorique : « Le problème de l'huile qui se fige a depuis été résolu sur la toute dernière génération de moteurs fabriqués spécialement pour le carburant B100HU (11 à 550 kVA chez Revolt). On démarre donc nos groupes tout à fait normalement, sans se soucier non plus de la charge pour conserver une certaine température. Quant à ce fameux B100HU, il est produit à partir d'huile végétale recyclée, provenant notamment de la restauration – les McDonald's français fournissant, par exemple, 6 500 tonnes d'huile de friture usagée par an. Il n'y a donc pas de coût environnemental autre que celui du fonctionnement du groupe ».

Pourtant l'avenir des groupes thermiques tournant aux biocarburants reste incertain, ne serait-ce que face aux normes à venir de plus en plus strictes qui devraient les chasser des Zones à Faible Emission (ZFE). Dans une phase transitoire, ou pour des tournages hors des centres-villes, ils peuvent néanmoins continuer à jouer un rôle, notamment grâce à leur puissance.

LES GROUPES À HYDROGÈNE

L'option de la production d'électricité basée sur le principe de la pile à hydrogène repose sur une réaction chimique simple (hydrogène + oxygènes transformés en électricité, eau et chaleur). Si l'invention du principe de la pile à combustibles date de 1840, ce n'est que depuis la fin des années 1980 que la technologie a permis d'en tirer parti d'abord dans le spatial, puis désormais dans des applications plus proches de nous. Parmi les sociétés à la pointe de la recherche dans le domaine, on trouve notamment H2Sys, une société basée à Belfort. Bertrand Bauchard, directeur commercial fait le point sur les produits existants : « On propose désormais à la vente une gamme de groupes à hydrogène allant de 600 W mono à 80 kW en triphasé. Ces groupes sont tous très silencieux et n'émettent aucune pollution. Grâce à leur technologie hybride (intégrant des batteries qui se rechargent quand la puissance tirée est inférieure à la production de la pile), ils permettent de fournir des puissances de crête assez fortes (par exemple 8 kW pour le modèle 3 kW mono) pendant des durées de l'ordre de 30 minutes ».

Une gamme qui est déjà exploitée par Revolt. Fabrice Lefebvre insiste : « La grande différence avec les groupes à batteries - et ceux mixtes hydrogène batteries - c'est qu'on ne consomme en watts que ce que l'on allume sur le plateau. Au contraire des groupes à moteur thermique, qui génèrent des watts dès qu'on lance le moteur, quelle que soit leur charge. Il en résulte non seulement une économie d'énergie très concrète sur la journée,

surtout si on a des besoins irréguliers en énergie. Également une capacité beaucoup plus grande à fournir des crêtes de puissance que les groupes diesel, qui sont malheureusement souvent choisis surdimensionnés pour pouvoir fournir très ponctuellement beaucoup d'électricité ».

ET L'ALIMENTATION EN HYDROGÈNE, COMMENT ÇA MARCHE ?

Bertrand Bauchard répond : « Le prestataire qui loue le groupe fait directement appel à des entreprises gazières (Air Liquide, Linde, Engie...) de façon à ce que les bouteilles d'hydrogène soient livrées au client directement sur site. Elles sont conditionnées soit unitairement, soit en rack. Chaque fournisseur de gaz ayant ses propres formules. Pour donner une idée, un rack de 18 bouteilles (à 700 bars de pression) offre une capacité de 200 kW (pour un poids total de 1,8 T). Un périmètre de sécurité doit également être prévu autour du stockage du gaz (norme Atex) qui est de l'ordre de 1 mètre en périmètre des racks. Le coût en hydrogène est d'environ 2,5 € le m³, soit 1,72 € le kWh ».

Si la plupart des applications jusqu'alors sont majoritairement sédentaires (expositions, concerts, événements), Bertrand Bauchard affirme qu'un véhicule intégrant un groupe à hydrogène et de bouteilles pour une plus grande mobilité est réalisable. « On peut parfaitement envisager un véhicule porteur intégrant le groupe et 4 ou 5 racks de bouteilles, offrant une autonomie de 800 à 1 000 kWh. » Danys Bruyère, à La Plaine-Saint-Denis, a aussi étudié la question de l'hydrogène. Il nous donne son avis : « C'est tout à fait possible techniquement, mais proposer un 22 m³ portant le groupe associé à un semi-remorque chargé de bouteilles, ça ne me semble pas vraiment être compatible avec la politique revendiquée de limitation des poids lourds dans la ville. Et puis, comme pour l'électrique, le prix reste un obstacle », explique-t-il. « Un groupe hydrogène un peu sérieux avec véhicule porteur, c'est selon nos estimations près de 80 000 € de matériel immobilisé... ça reste pour nous très très cher... ».



VERS UNE DÉCENTRALISATION DE L'ÉLECTRICITÉ ?

Comme on a pu le constater, la solution miracle n'est pas encore là pour remplacer le diesel. Dès lors, pourquoi ne pas faire évoluer les habitudes de travail sur un plateau et migrer vers des configurations au cas par cas, presque au plan par plan ? Danys Bruyère de TSF nous fait partager sa vision des choses : « Le temps du groupe électrogène de 150 kVA pour un tournage, qui sert parfois uniquement pour la régie en début de journée, c'est fini. Je préconise d'évoluer vers des solutions mixtes de grappes de puissances à base de petits groupes qui décentraliseraient la distribution sur un plateau, et qui pourraient, le cas échéant, être jumelés. Associer plusieurs technologies et savoir localiser la demande d'énergie selon les besoins précis du plateau. Comme on le sait, le cinéma a la particularité de tourner plutôt longtemps, mais avec des besoins très variables selon les décors. C'est très différent des besoins de la retransmission d'événements, comparable à un sprint où il faut pour quelques heures assurer coûte que coûte une alimentation énorme, multipliée en plus par deux pour assurer la continuité en cas de panne. Une utilisation rationalisée de l'énergie est donc, selon moi, bien plus envisageable sur un film, avec une étude préalable ».

Serait-ce le futur rôle du groupiste ? « C'est une possibilité », répond Danys Bruyère. « Ce management de la distribution électrique sera bientôt central. Ça permettra d'économiser, selon moi, 65 à 70 % de ce qu'on consomme actuellement sur un film. Prévoir et organiser en amont la distribution énergétique pourra donc tout à fait être mise sur le même plan que la sécurité et la surveillance technique dont ils sont actuellement responsables sur un plateau. »

GLOSSAIRE TECHNIQUE

■ KW : puissance réelle

C'est la quantité d'énergie qui est convertie en puissance utile. Par conséquent, le kW est appelé puissance réelle ou puissance de travail.

■ KVA : Puissance apparente

Le kVA est une unité de puissance apparente d'un appareil électrique (puissance réelle plus puissance réactive), et indique la consommation électrique d'un appareil. Selon que l'installation soit triphasée ou monophasée, l'équivalence peut varier.

En triphasé, le rapport entre kVA et kW est normalement de 1 kVA = 0,8 kW (en appliquant un facteur de puissance assez standardisé, typiquement 0,8). En revanche, si l'on parle d'installations électriques monophasées, l'équivalence est de 1 à 1, soit 1kW = 1kVA.

■ Facteur de puissance : une mesure du rendement électrique

Vous pouvez convertir entre kVA et kW si vous connaissez l'efficacité du système électrique. Le rendement électrique est exprimé par un facteur de puissance compris entre 0 et 1 : plus le facteur de puissance est proche de 1, plus le kVA sera efficacement converti en kW utile.

La formule pour convertir les kVA en kW est :
Puissance apparente (kVA) x facteur de puissance (pf) = puissance réelle (kW),
par exemple, 100 kVA x 0,8 = 80 kW

La formule pour convertir les kW en kVA est :
Puissance réelle (kW) / facteur de puissance (pf) = puissance apparente (kVA),
par exemple 100 kW / 0,8 = 125 kVA

■ Le watt-crête (Wc)

C'est l'unité de mesure de puissance d'un panneau solaire. Il correspond à la délivrance d'une puissance électrique de 1 watt, sous de bonnes conditions d'ensoleillement et d'orientation. La puissance d'un watt-crête est atteinte à plusieurs conditions :

- un ensoleillement de 1 000 W/m².
- une température de 25 °C

Unité	Wc et kWc (kilowatt-crête)	kWh	kVA
Mesure	Puissance	Quantité	Puissance
Utilité	Mesurer la puissance d'un panneau ou d'une installation solaire	Mesurer la consommation ou la production d'électricité	Mesurer la puissance d'un groupe électrogène, d'un compteur électrique

François Reumont, AFC

Article publié pour la première fois dans Contre-Champ AFC n° 323.

▼ Le groupe Boxhy et sa bouteille d'hydrogène.



► Racks de bouteilles d'hydrogène.

LA FIN DES DÉCHETS SUR LES PLATEAUX DE TOURNAGE ?

Avec « Fin de déchets », l'ancien régisseur Benoît Magne s'est lancé un défi fou : en finir avec les déchets qui polluent les plateaux de tournage. Il nous explique comment.

► Comment cette initiative est-elle née ?

Cela s'est fait en plusieurs étapes. J'ai travaillé une grande partie de ma vie en tant que régisseur avant de me réorienter comme libraire. Après une traversée du Sahara en vélo où j'ai découvert une situation cataclysmique en termes de pollution plastique, est née une véritable prise de conscience écologique, environnementale et le désir de travailler dans le recyclage. Cela aurait toutefois nécessité que je reprenne des études et que je dispose de solides connaissances en chimie. Je me suis souvenu combien la gestion des déchets pouvait être délicate sur un tournage et de ces fois où, faute de mieux, je devais entasser des poubelles dans ma voiture à la recherche de déchetteries vides. Un problème récurrent auquel chaque régisseur a été confronté au moins une fois dans sa carrière professionnelle. De là est née l'idée de proposer aux professionnels de l'audiovisuel un service de tri des déchets qui leur soit exclusivement dédié. Généralement, les régisseurs passent plutôt par des entreprises spécialisées dans la collecte de déchets dans les bureaux. Mais c'est souvent pour des tournages en studio. J'ai ensuite contacté plusieurs régisseurs généraux au sein de l'AFR et EcoProd pour savoir si ce type de service existait ; j'ai appris que ce n'était pas le cas, mais qu'ils en auraient besoin. J'ai donc quitté mon travail pour me lancer dans cette aventure.

► Quels sont exactement les services que vous proposez ?

Je propose un service complet : la mise en place d'un système de tri dans tous les départements sur les tournages en extérieurs, la location ou l'achat de poubelles pliantes. Je propose au moins un tri simplifié via une liste précise en matière de matériel utilisé (gaffers, lingettes, etc.) ainsi que le tri des déchets organiques. J'applique ça au niveau de la régie, du bureau, de la cantine surtout. Si c'est un tournage en studio, on peut davantage étaler

f2od

avec un tri plus simple. Sur un tournage en studio je peux passer une à deux fois par semaine tandis que pour un tournage en extérieur, je passe vraiment tous les jours, en fonction des décors et du plan de travail. En tournage extérieur je

collecte le bac jaune, je retire, je repèse dans mon atelier, car chaque matière collectée et recyclée a une incidence sur l'économie des ressources naturelles ou une économie d'énergie. Une fois les déchets collectés, je les amène à des recycleurs ou des déchetteries. Je ne valorise pas moi-même les déchets, je passe par des partenaires extérieurs. Passé un seuil symbolique, je fournis à la production un bilan environnemental, qui est ensuite transféré à toute l'équipe artistique et technique afin qu'ils aient conscience de tout ce que j'ai collecté et ce que cela a permis en termes d'économies de ressources naturelles, d'eau, d'émissions carbone, de sable – car quand on recycle du verre, cela fait du sable – je fais des traductions simples pour faire comprendre que bien trier ses déchets reste une solution complémentaire qui permet de faire des économies.

► Quel est le premier tournage sur lequel vous avez été sollicité ?

La saison 2 de *Mytho* pour Arte. Ça a été mon baptême du feu, il a fallu corriger des choses, évaluer leurs besoins, etc. En l'occurrence sur ce projet, ils avaient besoin d'un prestataire flexible pouvant les suivre sur des tournages de nuit se déroulant assez loin de Paris. En termes de volumes, il y avait beaucoup de déchets ménagers et d'autres plus spécifiques au cinéma comme de la moquette, de la fausse neige en cellulose, etc. C'est dans ces moments-là qu'on se rend compte qu'il y a un réel besoin de collecteur de déchets uniquement voué au cinéma, car généralement les collecteurs sont davantage centrés sur des typologies de déchets



spécifiques que sur des secteurs. Je suis obligé de passer un certain temps sur le tournage pour collecter tous les déchets, apporter des poubelles supplémentaires...

► Quels critères entrent en compte lorsque vous établissez un devis ?

Le tarif unitaire d'une collecte est de 100 euros. Le devis prend en compte le nombre de collectes, la localisation et les plages horaires. En fonction du lieu et de l'heure de la collecte, une majoration peut s'appliquer. Aujourd'hui je me base sur les plans de travail, la présence ou non de cantine, les lieux de tournage, etc. et dans quelle mesure je peux procéder aux collectes sans que cela soit trop contraignant pour l'équipe. Pour une série, on peut monter jusqu'à soixante collectes par tournage.

► Quel a été votre plus grand challenge ?

Pour l'instant, il n'y en a pas eu beaucoup. Bientôt se posera la question de l'embauche, trouver des gens qui veulent travailler dans le déchet n'est pas facile. Le principal challenge réside dans le nombre de tournages que je peux gérer tous les jours.

► En quoi votre expérience en tant que régisseur vous a-t-elle été utile ?

Disons que c'est davantage le fait de connaître la logistique d'un tournage qui m'a aidé. Il faut savoir comment ce milieu fonctionne. C'est indescriptible



par rapport à d'autres métiers où l'on a des horaires plus classiques. Il faut être conscient de tous les changements qui peuvent survenir sur un tournage, être suffisamment souple pour s'y adapter. L'organisation d'un tournage peut être très bizarre, il y a des changements tout le temps. Les régisseurs et directeurs de production n'aiment pas sentir une certaine raideur chez leurs partenaires.

► Qui sont vos contacts privilégiés sur les tournages ?

Au début, je pensais que je serais davantage en contact avec les régisseurs ou régisseurs adjoints, mais en fait je suis davantage en contact avec les auxiliaires, ils sont mon lien avec le plateau. Si je n'ai pas de contact avec eux, cela devient vite compliqué.

► Votre service répond plus à un souci logistique ou environnemental ?

Les deux. Les gens ont compris maintenant l'intérêt écologique que représente le tri des déchets. C'est un fragment dans la globalité d'un tournage écologique. La gestion de déchets est un travail à temps plein qui requiert également une connaissance des matières collectées. Théoriquement, toutes les productions ou entreprises sont légalement tenues de collecter leurs déchets mais tout le monde ne le fait pas, car il n'y a pas de sanctions. Je pense que cela va changer ou se durcir. Il faut savoir que les déchets deviennent ensuite une ressource, et le fait de jeter une ressource est sanctionnable. Les entreprises vont devoir faire attention car, dès 2024, le tri des déchets organiques va devenir obligatoire. Le papier devrait être collecté séparément, c'est facile et cela fait économiser de l'eau. Beaucoup de lois sont passées, mais il faut savoir les faire appliquer.

► Quelles sont vos ambitions à plus ou moins long terme ?

Collecter sur le plus de tournages possible, non pas dans une logique commerciale, mais plutôt dans un souci environnemental et apporter également des conseils sur les bonnes pratiques à adopter sur un tournage. Mon but est de faire un travail de conseil et de logisticien, notamment pour les départements décoration où les déchets peuvent être nombreux. Je trouve intéressant de pouvoir faire un travail de pédagogie auprès des équipes de tournage en leur indiquant s'il existe une filière ou non pour les déchets collectés. Mon ambition, c'est d'apporter des solutions sur mesure pour chaque tournage et à terme pouvoir trouver une filière pour chaque déchet spécifique au cinéma.

Propos recueillis par Ilan Ferry

LE COURANT PASSE

ENTRETIEN AVEC RÉMI PILLOT, FONDATEUR DE PESS ENERGY

Réduire sa consommation pour réduire son impact carbone, voilà l'ambition de Pess Energy qui a séduit le jury du Satis avec des systèmes de stockage d'énergie électrique mobile, sans bruit, sans odeur et sans maintenance. Son fondateur, Rémi Pillot, nous en dit plus.

► Pourriez-vous vous présenter ?

RÉMI PILLOT. Fondateur de la société Pess Energy, je suis ingénieur mécanique de formation avec tout un bagage dans les industries mobiles et aéronautiques. En 2008, j'avais déjà créé une première start-up, de rétrofit électrique ayant pour but de convertir des véhicules de collection en véhicules électriques grâce à des batteries de seconde vie. Après plusieurs réalisations, avec mon van 100 % électrique fabriqué à partir d'une Volkswagen T3 de 1987) et tracté par une remorque solaire, j'ai fait avec un ami un tour de France de cinq semaines et 5 000 km en toute autonomie énergétique, démontrant ainsi qu'un voyage au long cours 100 % propre était possible grâce à la production d'énergie photovoltaïque mobile. Cette aventure nous a fait connaître, notamment par Transpalux qui était très intéressé par ma solution de remorque solaire et voulait savoir si je saurais la miniaturiser pour des tournages. C'est ainsi que j'ai créé des powerboards à partir de batteries automobiles. Aujourd'hui, j'utilise des batteries neuves pour des questions de performances énergétiques. En 2021, j'ai créé Pess Energy pour répondre à la demande croissante de solutions énergétiques responsables dans le secteur cinématographique et audiovisuel.

► Comment expliquez-vous cette forte demande ?

R.P. De nombreux facteurs expliquent cette forte demande. À commencer par la réglementation qui bannit de plus en plus l'utilisation de groupes électrogènes dans les centres-villes. Cela nécessite que de nombreux secteurs d'activité - et pas seulement le cinéma - trouvent des solutions alternatives. On voit aussi une volonté globale de réduire l'impact carbone, ce que nos groupes électrogènes à zéro émission permettent justement. Les solutions que nous proposons sont faciles à utiliser et silencieuses. Cela permet une plus grande latitude aux productions.



© Photos : DR

► Comment vous êtes-vous adapté aux besoins du secteur cinématographique ?

R.P. Dès le début, nos produits étaient destinés au secteur cinématographique. J'ai très rapidement eu des retours de chefs opérateurs, électriciens, gaffers qui m'ont permis d'améliorer les prototypes pour arriver aux produits finaux que nous commercialisons aujourd'hui. Ce travail avec les professionnels du secteur a beaucoup facilité les choses. Aujourd'hui nos produits semblent parfaitement répondre à leurs besoins.

► Vous avez reçu cette année au Satis le prix de l'Initiative écologique, que pouvez-vous nous en dire ?

R.P. Nos appareils permettent aux professionnels de l'industrie cinématographique de réduire leur impact carbone. Nos groupes électrogènes zéro émission ont plusieurs fonctions : ils remplacent les groupes thermiques en proposant une puissance, un poids et une autonomie équivalents. Nos plus

grosses batteries peuvent tenir une journée entière. Ces produits peuvent être rechargés en quelques heures grâce à l'énergie solaire via des panneaux robustes, légers et réparables. Cela permet d'avoir une énergie 100 % propre. Les panneaux solaires apparaissent aujourd'hui comme la solution la plus pertinente et s'inscrivant totalement dans notre volonté de créer des produits bas carbone dans leurs conceptions, mais surtout à l'usage. Notre objectif est d'éviter de brûler des énergies fossiles. Si nos produits émettent le moins de CO2 durant toute leur durée de vie alors nous aurons gagné notre pari. L'autre volet très important est celui de la réparabilité. Nos produits sont faits à partir de matériaux parfaitement remplaçables et réparables. Cette année nous avons reçu au Satis le prix de l'initiative écologique pour notre produit Wattman qui est un système de stockage d'énergie électrique mobile, sans bruit, sans odeur et sans maintenance. Nos produits sont distribués par Innpport, qui nous a reçus sur son stand cette année et a poussé notre candidature au Prix du Satis. Le Satis et ce prix nous ont permis d'être approchés par de nombreuses personnes que nous n'avions pas démarchées.

► Combien de temps la phase de Recherche & Développement a-t-elle duré ?

R.P. Un peu plus d'un an puisqu'elle a démarré avant que je fonde Pess Energy. Ce n'est que depuis le début de cette année que nos produits sont vraiment robustes. Aujourd'hui nous avons une bonne cadence de production interne. Notre objectif à terme est de grossir notamment en termes de capacité de production afin de répondre à une demande toujours plus forte. De manière générale, ce qui prend le plus de temps ce n'est pas la conception des produits en eux-mêmes, mais leur mise au point avec tous les tests nécessaires pour répondre aux normes de certification. Il faut compter entre un et deux ans entre la conception et la mise en vente. Notre objectif est de sortir un nouveau produit tous les ans. Nous allons continuer à fabriquer localement des produits respectueux de l'environnement et moins polluants. Notre objectif à terme est de devenir un acteur majeur de l'énergie mobile en Europe.

► Quel a été le premier tournage sur lequel vous avez été sollicité ?

R.P. Difficile à dire car c'est Transpalux qui se chargeait de fournir nos powerbanks. Le premier tournage sur lequel j'étais physiquement présent était celui d'un célèbre rappeur marseillais. La pression était de taille car si tout le monde sur le plateau était

content de voir arriver un groupe électrogène zéro émission ne nécessitant pas de câblage car tout était sur batteries, il ne fallait pas que celles-ci nous lâchent durant les prises. Heureusement cela n'a pas été le cas et tout le monde était ravi !

► Quels seraient les axes d'amélioration possibles pour vos produits ?

R.P. Nous avons deux produits phares : Bobine et Wattman qui sont tous deux des systèmes de stockage d'énergie électrique mobile, sans bruit, sans odeur et sans maintenance. Bobine délivre une puissance électrique de 3 000 watts et une batterie de 5 000 watts/heure, c'est-à-dire qu'il peut alimenter un panneau Led de 500 watts pendant dix heures. Son grand frère, Wattman, offre le double en termes de performances que ce soit en Led, HMI ou Tungsten. Aujourd'hui on nous demande des produits plus lourds et plus performants, tout en respectant les capacités de ce qui est physiquement transportable (Bobine pèse 50 kg et Wattman 85 kg/NDR). Nous allons avoir des produits de plus en plus connectés qui permettront de recueillir à distance un certain nombre d'informations par l'entremise de capteurs afin notamment de faire de la maintenance préventive et d'intervenir au plus vite chez le client en cas de panne. Nous allons également étudier le vieillissement de nos équipements. Dans les années à venir nous allons créer des produits plus lourds et performants, tractables si possible par des véhicules à énergie propre.

► Et quels seraient les axes d'améliorations auxquels les productions doivent réfléchir pour des tournages éco-responsables ?

R.P. Les transports et l'énergie sont deux gros facteurs de pollution et de nuisance sonore. Mais il faut d'abord se pencher sur la question de la consommation énergétique. Pour ce qui est des éclairages, même si l'on a tendance à avoir recours au HMI

pour contrer le soleil, je privilégierais la Led, moins énergivore, pour limiter la taille, le nombre et le poids des batteries utilisées. En réduisant la consommation énergétique d'un tournage, on réduit son impact carbone et les transports puisqu'on transporte moins de matériel. Ces derniers temps, j'ai remarqué que les productions françaises étaient très friandes d'innovations permettant de réduire l'impact carbone.

Propos recueillis par Ilan Ferry



EN TOUTE SOBRIÉTÉ

À l'occasion du dernier Festival de Cannes, Cédric Lejeune, représentant du Département postproduction de la CST et fondateur de Workflows, fournisseur de services de conseil pour faciliter la transition des médias vers un modèle plus durable, est venu sur le stand de la CST pour une master class « Cannes Techniques » placée sous le signe de la sobriété énergétique.

► Le cinéma est-il une industrie très polluante ?

CÉDRIC LEJEUNE. Oui car le cinéma s'inscrit dans un contexte du tout jetable. Beaucoup d'éléments sont construits pour les tournages puis jetés, il faut déjà se poser la question, à ce stade, de comment jeter moins. Il y a également tout ce qui se passe après le tournage : la postproduction, la diffusion, la consommation... tous ces éléments sont importants.

► Certains métiers du cinéma sont-ils plus polluants que d'autres ?

C.L. Cela concerne tous les métiers, mais de manière très différente car nous sommes dans une industrie du monotype, ce qui fait qu'il y a beaucoup de choses qu'on ne peut pas réutiliser. Il est très difficile de maintenir les bonnes pratiques d'une équipe à l'autre. L'immense variabilité qui fait la richesse de notre art rend difficile la réutilisation et la mise en commun. Tous les projets en soi peuvent être polluants, qu'il s'agisse d'un huis clos avec Catherine Deneuve ou d'un gros film d'action avec des explosions. Chaque film dispose de son propre bilan carbone.

► Justement, pourquoi utilise-t-on le carbone comme une unité de mesure ?

C.L. C'est une unité d'équivalence qui permet d'avoir un bon rapport de compréhension de l'impact environnemental. Ça permet d'avoir un chiffre au lieu d'une dizaine et in fine de mieux interpeller politiques et décideurs qui ne se retrouvent pas noyés sous une pluie de données. Chez Workflows nous utilisons le bilan carbone comme un indicateur de performance des entreprises. Si on lie la tonne de carbone par rapport à un chiffre d'affaires, cela donne des indicateurs intéressants.

► Comment mesure-t-on le bilan carbone d'un film ?

C.L. Il existe aujourd'hui beaucoup de calculateurs différents, ce qui peut donner une variété de résultats pour un même film. L'Europe s'est donné comme objectif d'uniformiser les méthodes de calcul afin de mieux gérer la coproduction entre différents pays. Nous avons contribué à l'élaboration d'un calculateur européen nommé Eureka qui



va être le premier à pouvoir gérer correctement la coproduction tout en prenant en compte la postproduction qui n'avait jusqu'ici jamais été incluse dans les calculs en dépit de son importance de plus en plus grande. En fonction des projets, la postproduction peut se révéler potentiellement énergivore. Il en est de même pour les projets « natifs » en numérique, comme les films d'animation, les effets spéciaux ou les projets en réalité virtuelle. J'ai des clients dans ce secteur qui se retrouvent avec des factures d'électricité pouvant aller jusqu'à 10 000 euros par mois. Forcément cela a des impacts, notamment en termes de rendement.

► Le transport, la consommation d'énergie, la gestion des déchets font-ils partie des piliers qui posent le plus problème ?

C.L. Il y a un peu de tout ça. L'enjeu de la mesure est d'essayer de récupérer les informations et les centraliser pour arriver aux constats nécessaires. Il est important d'avoir une idée précise de l'impact environnemental que vont avoir des éléments comme les déchets, la construction de décors, les trajets pour arriver à une pleine conscience.

► Quels sont les leviers nécessaires pour baisser la consommation carbone des métiers du cinéma les plus polluants ?

C.L. Le plus grand levier va être la conception. Il est beaucoup plus facile d'accompagner la production d'une série TV dans la mesure où l'on peut,

d'une saison à l'autre, mettre en place des bonnes pratiques, les évaluer, les modifier le cas échéant. Cela va passer par la compréhension des métiers les plus énergivores et de leurs besoins. Il faut voir ce qui est viable et ce qui ne l'est pas. Plus la prise de conscience se fera en amont plus elle sera efficace. Un technicien ou chef de poste suffisamment sensibilisé pourra davantage être en mesure de mettre en place les bonnes pratiques nécessaires sur ses prochains projets. Il faut de la continuité et cela passe par les équipes et leurs retours d'expérience.

► Les chefs décorateurs se posent justement la question de la réutilisation des éléments de décors d'un film à l'autre...

C.L. C'est un sujet d'autant plus important qu'on a assisté à de nombreux changements de pratiques dans ce domaine où l'on avait tendance à tout garder. L'augmentation des prix de l'immobilier et l'arrivée de matériaux peu chers mais de piètre qualité nous a fait entrer de plain-pied dans l'ère du tout jetable. Aujourd'hui, même si les prix de l'immobilier n'ont pas baissé, la raréfaction des ressources, l'augmentation du prix des matières premières ainsi que les contraintes environnementales vont nous amener à davantage garder et moins jeter.

► Peut-on voir les crises actuelles comme une chance ?

C.L. Sur le plan intellectuel oui. Malheureusement cela se fait au détriment des populations qui en souffrent de plus en plus, il faut donc être très attentifs. La pénurie s'installe, elle est là pour durer. Les choix politiques qui sont faits actuellement n'arrangent pas les choses. Il va falloir changer notre façon de penser et, dans nos métiers techniques, remplacer l'efficacité par l'efficience, c'est-à-dire trouver une solution en fonction de nos moyens. C'est un changement de culture qui nécessite une formation continue dans notre vie de tous les jours.

► Est-ce plus contraignant de travailler de manière éco-responsable ?

C.L. C'est contraignant quand on le subit et que ce n'est pas un choix. D'un point de vue fonctionnel, réutiliser des ressources qui ont été optimisées

coûte moins cher sur un projet que de former les gens, changer les pratiques. Le coût du changement est un vrai sujet. Dans beaucoup de domaines nous allons être amenés à consommer moins, mais c'est quelque chose à intégrer dans nos pratiques. Certaines personnes y voient l'opportunité d'une meilleure cohérence à appliquer dans leur milieu professionnel ce qu'ils ont déjà commencé à mettre en place dans leur cadre privé. Il faut voir cela non pas comme une contrainte, mais comme une condition de créativité. Quand on fait un film, on est contraint par un budget donc obligé d'inventer des solutions. Aujourd'hui il faut inventer des solutions non en fonction d'un budget mais d'un bilan de carbone.

► Avez-vous des exemples de solutions pour réduire son bilan carbone ?

C.L. Les solutions se trouvent souvent au stade de l'écriture. Il faut se poser la question de ce qui est important de montrer dans un film ou pas, n'est-il pas préférable de suggérer plutôt que de montrer ? Le bilan carbone sera forcément différent en fonction de la solution trouvée. J'aime le cinéma russe ou japonais qui font de la sobriété le moteur de leurs histoires. Il y a des choix artistiques dans la sobriété, il faut en abuser !

► Un film éco-responsable est-il plus cher qu'un film classique ?

C.L. Oui, dans la mesure où une production voit comme une contrainte le fait d'adopter certaines pratiques. Ce type de mauvais exemple tend à s'atténuer car nous sommes portés par un mouvement sociétal où les gens commencent à voir les implications du réchauffement climatique et son impact sur les populations. Donc non cela ne coûte pas plus cher si cela s'inscrit dès le début dans une démarche consciente et voulue.

► La compensation carbone peut-elle être une solution ?

C.L. Il y a beaucoup de limitations dans la justification politique du concept de compensation, laquelle est loin de faire l'unanimité. On a vu que cette notion a surtout été prétexte à du greenwashing, la



© Photos : DR

compensation carbone va être de moins en moins recevable à moins d'être associée à des projets vraiment pertinents. C'est le cas de la coopérative carbone à La Rochelle qui fait un travail formidable pour trouver de vrais projets qui s'intègrent parfaitement dans le tissu économique.

► Comment mieux économiser l'énergie ?

C.L. Cela passe aussi par l'ingénierie. Aujourd'hui on voit l'arrivée de caméras qui font de très belles images avec peu de lumière. Ces nouvelles contraintes écologiques vont peut-être amener à une créativité nouvelle et à une ère de la sobriété. Inventons ! La solution c'est de tendre vers le moins. Pour baisser son bilan carbone il faut mutualiser les transports, les moyens techniques, etc... et faire preuve de sobriété. Le meilleur matériel c'est celui qu'on n'utilise pas.

► Le véhicule électrique est-il une solution ?

C.L. L'électricité n'est rien de moins qu'un moyen de transport de l'énergie. Il faut savoir que l'impact environnemental d'une batterie de voiture électrique est loin d'être nul. Il y aura une meilleure efficacité énergétique par rapport à une voiture traditionnelle, mais dans la conception, on ne peut pas parler de solution.

► Le tournage en plateaux virtuels peut-il être considéré comme une alternative aux transports des équipes ?

C.L. Les plateaux virtuels avec des murs Led vont poser la question du plaisir du travail puisqu'on va voir des équipes qui ne travaillent plus en extérieur mais seront enfermées. Cela peut être une solution, mais cela dépend du projet et cela est aussi vrai avec les plateaux virtuels qu'avec les caméras, les lumières. C'est aussi là que réside toute la difficulté pour nous prestataires, dans la mesure où à chaque projet correspond une manière différente de l'aborder. Il faut donc parvenir chaque fois à une réflexion commune. Il faut aborder le bi-

lan carbone comme étant une contrainte comme une autre et faire preuve d'élasticité. Aujourd'hui, le bilan carbone ne fait pas partie intégrante de la gymnastique intellectuelle qui anime les producteurs quand ils lisent un script mais cela va arriver très vite !

► Votre rôle à Workflows consiste-t-il à accompagner les entreprises dans cette réflexion ou à former les techniciens ?

C.L. Nous faisons un travail d'accompagnement continu auprès d'entreprises qu'il s'agisse de prestataires ou de chaînes comme Canal +. Ce qui est beaucoup plus difficile avec les productions sauf quand il s'agit de séries TV car justement nous pouvons travailler, ajuster au fil des saisons à travers des tableaux de bord que nous mettons en place. La mission de Workflows est de véritablement transformer nos métiers, mais cela ne peut se faire que dans la continuité.

► Les entreprises s'inscrivent-elles dans cette démarche de transformation ?

C.L. Le travail avec les entreprises est intéressant dès lors qu'elles ont parfaitement intégré ce changement à leur stratégie. L'année dernière, nous avons travaillé avec Newen qui a présenté à Cannes sa stratégie en la matière. Nous continuons de les accompagner dans cette démarche de transformation. C'est un échange très enrichissant. L'environnement est un sujet qui nous impacte tous émotionnellement, ce qui fait que l'on voit de plus en plus d'ambassadeurs de la transformation énergétique dans les entreprises. C'est exactement ce que nous voulons : que les gens soient de plus en plus autonomes, utilisent les outils nécessaires pour faire avancer la transition.

► Doit-on y voir une volonté de greenwashing de la part de ces entreprises ?

C.L. Le greenwashing a plusieurs facettes. À l'origine on retrouve cette volonté des gens de vouloir faire



quelque chose car ils savent qu'ils en ont besoin, mais ils ne savent pas par où commencer. C'est le cas par exemple de Netflix qui communique énormément sur ce sujet par besoin d'être attractif pour ses clients, mais qui est loin d'être au point dans les faits. On pourrait qualifier ce manque de maturité de greenwashing, mais ce qui compte avant tout c'est la démarche, et lorsqu'elle est honnête cela se voit. D'autres ont besoin de livrer des choses par rapport à des contraintes très précises, ce qui n'est pas intéressant dans la mesure où ils n'ont pas compris que la survie même du modèle de l'entreprise dépend de cette nécessité de transformation. Il n'y a que des avantages à y entrer au plus tôt. Pour continuer sur le cas de Netflix, il est intéressant à plus d'un titre car il intègre deux dimensions : la production et la diffusion. Si on voulait faire un vrai paramétrage de l'impact énergétique de Netflix au niveau de la diffusion il faut déjà prendre en compte la multiplicité des écrans, dont le smartphone, mais également le modèle économique de Netflix qui repose sur le fait de faire payer davantage aux clients la possibilité de voir leurs programmes en UHD, HDR, etc... donc via des dispositifs qui consomment davantage. Il y a donc une collision entre leur volonté de consommer moins pendant la production et leur modèle économique qui favorise une consommation supérieure. Il y a de belles initiatives un peu partout dans le monde comme Dimpact qui réunit des chercheurs de l'université de Bristol et des chaînes comme la BBC, SKY, pour réfléchir sur ces problématiques de diffusion, ou encore Ecoprod en France. Finalement, les deux cadres qui vont être contraignants seront la réglementation et la pénurie de ressources. Tout cela va poser des questions de workflow.

► Mais il y a des avantages financiers pour les entreprises ?

C.L. Nous sommes actuellement dans une phase de bonus pour les entreprises qui intègrent la dimension écologique au sein de leurs stratégies. Le CNC, par exemple, a pris en compte l'impact écologique pour ses aides aux industries techniques, l'appel choc de modernisation et pour le futur appel France 2030. Idem pour les projets médias européens. Progressivement nous allons également tendre vers un système de malus pour les entreprises qui ne jouent pas le jeu. Toute entreprise se positionnant sur ces sujets-là disposera d'un avantage compétitif car il verra ses projets mieux financés.

► Assistez-vous à une vraie prise de conscience en France et en Europe ?

C.L. À titre individuel oui énormément. Je vois une vraie prise de conscience et cela rebondit sur les entreprises. Avec Canal + nous travaillons sur un projet appelé « Et ton frère, et ta sœur, et ta planète » qui a pour objectif de rajeunir l'image de marque de l'entreprise. Cette prise de conscience des entreprises est une bonne chose. D'un point de vue plus global, il y a plein d'enjeux sur le plan géopolitique. Les pénuries sont là pour durer, il va falloir s'y habituer, changer les choses. Les enjeux de la sobriété ne proviennent pas des mêmes facteurs, mais tendent tous vers le même objectif.

Cannes Techniques modéré par Aurélie Gonin



© Photos : DR

DIMPACT : L'UNION FAIT LA FORCE

DIMPACT est un projet collaboratif d'envergure mondiale chapeauté par Carnstone réunissant les chercheurs de l'université de Bristol ainsi que dix-neuf entreprises et médias du monde entier. Son objectif est de développer un outil en ligne permettant de calculer et d'optimiser les émissions carbone de la manière la plus efficace possible. A terme, DIMPACT a pour objectif de faire office de calculateur carbone de référence pour les entreprises et médias du monde entier. Parmi les participants on compte des entreprises et médias comme Netflix, Dent-su, la BBC ou encore les universités d'Oxford et de Cambridge.

DIMPACT
Insight to action on digital carbon impacts

ANIMATION, VFX, RÉALITÉ VIRTUELLE ET ÉCO-PRODUCTION, EST-CE POSSIBLE ?

Ecoprod travaille main dans la main avec ses membres pour accompagner la transition écologique de tous les secteurs du cinéma et de l'audiovisuel en développant les outils les plus adaptés possible. Depuis sa transformation en association, Ecoprod a accueilli de nombreux acteurs de l'animation et de la VR.

Pour discuter du rapport de ces secteurs à l'éco-production, nous avons interviewé Adrien Martial, co-fondateur et directeur de création chez Yotta, agence et studio de production de communications responsables ainsi que Landia Egal, fondatrice de Tiny Planets, une société de production d'expériences immersives.

► Pouvez-vous nous présenter Yotta ?

ADRIEN MARTIAL. Yotta est une agence et un studio de production de communications responsable qui soutient des projets à impact positif. En interne, nous suivons une feuille de route comprenant plusieurs critères dédiés au contrôle des émissions carbone, ainsi que de grands objectifs qui vont dicter nos pratiques au quotidien. Nous avons des partenariats au niveau de la diffusion où se joue une grande partie des émissions. Grâce à ces derniers, nous pouvons cibler davantage nos campagnes de communication et, in fine, diviser drastiquement les émissions qui y sont liées.

► À votre échelle personnelle, comment contribuez-vous à la démarche environnementale de Yotta ? Au quotidien par exemple ?

A.M. Au quotidien, il faut continuer à remettre en question nos critères et à nous demander comment et où nous pouvons nous améliorer. Nous avons adopté une politique de transport de fichier

éco-responsable : serveur local pour éviter que nos documents soient stockés en ligne. Nos mails ne contiennent pas d'image. Nos productions sont compressées au maximum. Nous privilégions les matériaux recyclés et avons recours au reconditionné pour notre parc informatique. Nous essayons vraiment d'agir à tous les niveaux.

► Faites-vous valoir cet engagement dans vos relations commerciales ?

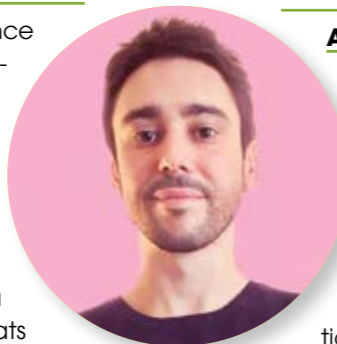
A.M. Une grande partie de nos clients vient à nous pour cet engagement. C'est important que la production qu'ils confèrent corresponde à leurs convictions.

► Parler d'animation écolo, ça vous paraît sensé ?

A.M. Nous pouvons parler d'animation PLUS écolo. Ce que nous produisons garde un certain impact. En ce moment, nous nous concentrons sur la limitation des dépenses énergétiques et la valorisation de l'énergie produite. Nous pouvons toujours aller plus loin : penser plus en amont, rationaliser les campagnes de communication en faisant du contenu plus visé...

► Pouvez-vous nous parler de votre structure ?

LANDIA EGAL. J'ai fondé Tiny Planets en 2017. Il y a 2-3 ans, la société a pris un tournant suite à une prise de conscience personnelle de l'impact écologique associé à la fabrication, production et distribution d'une œuvre immersive. Nous avons ensuite décidé de produire Okawari qui est à la fois un projet de recherche et une œuvre en réalité virtuelle mesurant ses propres impacts environnementaux. En parallèle, nous développons des projets pour d'autres plateformes non immersives comme le podcast, le théâtre, les formats « flats ».



► Kayak.



© Photos : DR



◀ Welcome to the Savoy.

► Le choix de l'éco-production était donc personnel. Vous avez l'impression que les réflexions autour de l'écologie existaient déjà dans la filière VR ?

L.E. Nous sommes justement en train de faire un état de l'art de toutes les initiatives sur les questions environnementales dans l'immersif et il y a très peu de choses, nous sommes vraiment précurseurs dans ce secteur.

► Okawari a été sélectionné à la Biennale de Venise, comment cela s'est-il passé ?

L.E. J'ai proposé à plusieurs festivals d'organiser une conférence où je pourrais parler de mon choix d'arrêter la VR dont la finalité, selon moi, principalement le divertissement, n'a pas de sens par rapport au coût de son développement à grande échelle. Malheureusement, ce n'était pas dans les priorités des programmeurs, j'ai donc décidé de faire une œuvre en VR assez attractive pour être sélectionnée par des festivals et qui explicite les faces cachées de sa conception/diffusion. Le contenu de l'œuvre lui-même sensibilise à l'impact de la filière en indiquant entre autres les matériaux nécessaires à la construction des casques, de plus en plus rares, alors qu'on imagine encore une croissance exponentielle des usages de la VR.

► Mesurer l'impact d'un projet comme celui-ci, c'est donc faisable ?

L.E. Aujourd'hui nous manquons de données sur l'immersif. En parallèle de notre travail de recherche, nous collectons des données auprès des festivals et de notre public. Un autre problème est le dépôt légal des œuvres : nous sommes aujourd'hui obligés de les archiver « pour des siècles et des siècles », ce qui implique un impact carbone illimité.



Cette situation nous oblige à nous poser de nouvelles questions : quel serveur, quel format ?

► Finalement, l'éco-production en VR, c'est possible ?

L.E. Il serait possible d'éco-produire une œuvre en réalité virtuelle : limiter le nombre de versions stockées, supprimer tout ce qui n'est pas essentiel, limiter les transports... Mais, dans la VR, le problème est que le public doit adopter une technologie. La question de l'éco-production n'est qu'une partie du problème. Nous sommes aujourd'hui au début d'un nouvel usage qui pourrait se développer, mais il faudrait peut-être d'abord se demander si nous en avons vraiment besoin, s'il est nécessaire d'équiper les foyers de casques. Pour nous, l'enjeu est donc moins sur l'éco-production que sur le fait d'en questionner l'usage.

Propos recueillis par Ecoprod

▼ Unami.



© Photos : DR

AGIR

pour des productions audiovisuelles et cinématographiques respectueuses de l'environnement

FÉDÉRER, MOBILISER, EQUIPER



CALCULATEUR CARBONE



GUIDES PRATIQUES



LABEL



FORMATIONS

www.ecoprod.com

MEMBRES FONDATEURS

LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DES CINÉMAS EN FRANCE, LA NÉCESSAIRE INTERVENTION PUBLIQUE

Dans son mémoire « **la transition environnementale des cinémas en France, la nécessaire intervention publique** », Juliette Vigoureux fait état de nombreuses initiatives déjà lancées au sein du secteur de l'exploitation, soit pour des raisons éthiques, soit, il faut le dire, pour des raisons plus opportunistes. Cependant, ces actions, souvent portées par des exploitants indépendants, sont encore relativement isolées et non coordonnées : il manque un acteur central fédérateur pour emmener le secteur dans son ensemble et porter une synthèse.

Le Président du CNC Dominique Boutonnat a décidé, dès sa prise de fonction, de placer l'environnement au centre de son mandat et d'en faire un sujet transversal pour le Centre. Ainsi, trois projets structurants ont été lancés : la revue générale des soutiens, qui pourrait introduire des critères environnementaux dans l'ensemble des aides du CNC, la création d'une commission « Développement durable », composée de quatre experts indépendants chargés de faire les recommandations permettant d'établir la stratégie environnementale du CNC, déclinée dans le plan « Actions ! » présenté durant le Festival de Cannes, et enfin, le lancement d'une étude avec l'ADEME pour mesurer la consommation énergétique des salles de cinéma et observer leur gestion des déchets. Le sujet est véritablement devenu un enjeu public.

En effet, le premier constat issu de la recherche menée par Juliette Vigoureux est l'absence de données : il n'existe aucun calcul global (et consensuel) de l'empreinte du secteur de l'exploitation. L'enjeu environnemental de la salle se définit en cinq pans :

- L'acheminement des spectateurs, qui est le point le plus émissif en termes de CO2 puisque 64 % des spectateurs viennent en voiture.
- La question de l'énergie.
- La question des ressources.
- La gestion des déchets, la collecte et le tri, qui est un sujet majeur, notamment au sein des multiplexes. Aussi bien le matériel inerrant à la salle de cinéma ou les achats en confiserie, qui génèrent beaucoup de déchets sont des sujets à la réflexion.
- Et enfin, les aspects liés à la gestion bâtiminaire. La particularité française qui place le CNC comme chef d'orchestre de l'action publique le désigne comme celui qui pourra porter une réelle ambition sur le plan de l'environnement. Il y aura évidemment une limite à son action, par exemple, sur la compétence liée à la gestion des déchets, qui est

conférée en général à la Région. En termes d'outils financiers, le CNC a su montrer son agilité, notamment lors du passage au cinéma numérique ou durant la crise du COVID.

■ Comment placer l'environnement au sein de la réflexion des exploitants ?

Tout d'abord en objectivant les données, il faut mesurer les différents éléments afin de pouvoir définir une stratégie. Ensuite, en impliquant tous les acteurs du système

Les étudiants doivent être sensibilisés et des cours dédiés doivent être proposés dans les parcours de formation. Ensuite, on pourrait mettre en place un réseau de responsables « développement durable » des différentes salles de cinéma. Par ailleurs, chaque circuit pourrait utilement nommer une personne en charge de la mise en place de la stratégie écoresponsable. Enfin, il ne faut pas oublier que la transition environnementale nécessite une expertise et une compétence particulière et qu'il ne faut pas hésiter à se faire accompagner.

Outre le volet purement professionnel, les spectateurs peuvent également être sensibilisés, par exemple, via la mise en place d'un écolabel. Cela permettrait de fédérer les équipes autour d'objectifs vertueux, qui pourraient être symbolisés par un clip en avant séance sur les pratiques environnementales de la salle. L'objectif étant d'atteindre une salle « idéale », tendant vers le zéro déchet, et les mobilités douces.

Exemples de bonnes pratiques pour favoriser les mobilités douces

- Négocier avec les pouvoirs publics locaux une desserte par mobilité douce (bus, tram, etc...).
- Négocier avec les pouvoirs publics locaux l'installation d'une piste cyclable jusqu'au cinéma.
- Dans les parkings de centre commerciaux, installer des parkings pour les vélos ou des bornes électriques.
- Agir sur la politique tarifaire en présentant le ticket de bus par exemple.
- Alimenter les parkings des panneaux solaires, qui permet d'autoalimenter la signalisation, par exemple.

Propos rapporté par Baptiste Heynemann, issu de la conférence « Cinémas verts de demain » du 28 juin 2021 organisée par l'ADRC à La Rochelle dans le cadre de Futur@cinema

POUR LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DES SALLES DE CINÉMA



Auteure du mémoire La transition environnementale des salles de cinéma - l'immence de l'intervention publique, consultante indépendante spécialisée dans les enjeux environnementaux de la salle de cinéma et pilote du projet Cinéma du PTEF au Shift Project, Juliette Vigoureux nous livre sa vision de la transition environnementale des salles de cinéma.

Des blockbusters apocalyptiques aux documentaires militants, la tendance est à la multiplication de films traitant du sujet environnemental. C'est même davantage le regard de l'observateur qui a évolué que celui du créateur. Des films dits « généralistes » sont aujourd'hui analysés à l'aune de la cause environnementale, signe d'un changement d'époque. Ainsi, le festival Projection Transition créé en octobre 2020, a projeté des films grand public comme *Wall-E* d'Andrew Stanton ou *Interstellar* de Christopher Nolan, précisant que le cinéma « a un rôle déterminant à jouer dans la mise en œuvre des futures transitions » en tant que « formidable amplificateur des idées », générateur d'imaginaires puissants.

En tant qu'expression artistique et miroir de nos sociétés, le cinéma a accompagné la montée en puissance de la question environnementale, dans des registres allant du sensationnalisme à l'éveil des consciences. Dès 1924, le western de John Ford, *Le Cheval de fer*, faisait état des conséquences de la construction d'une voie de chemin de fer sur la

nature et les Indiens. Depuis, chaque décennie a connu son lot de films à dimension environnementale, que ce soit *Godzilla* d'Ishiro Honda (1954) cette créature incarnant la riposte de la nature face à l'arme chimique, *Mad Max* de George Miller (1979) imaginant les suites d'une pénurie de ressources, ou encore le film d'animation *Princesse Mononoké* d'Hayao Miyazaki (1997) présentant une forêt dépeuplée du fait de l'activité anthropique, *Une Vérité qui dérange* de Davis Guggenheim (2006), la mise en garde d'Al Gore sur les effets du dérèglement climatique ou encore plus récemment *Dark Waters* de Todd Haynes (2019) qui retrace le parcours d'un avocat découvrant un cours d'eau empoisonné par une usine chimique d'un grand groupe industriel...



À l'instar du numéro spécial de *La Septième Obsession, Le Cinéma peut-il sauver le climat ?* (janvier 2020), de nombreux journalistes et chercheurs s'interrogent sur la capacité du cinéma à jouer un rôle sociétal dans la prise de conscience, voire dans l'engagement environnemental des citoyens. En 2017, Côté Cinéma résumait : « L'exploitant utilise cet outil formidable qu'est le grand écran pour véhiculer des idées, susciter le débat, rassembler et échanger. Le changement commence aussi par là. »

« Le pouvoir des hommes repose sur des fictions collectives. » C'est le mantra de l'un des auteurs les plus vendus au monde, l'historien Yuval Noah Harari. Relayée par Cyril Dion (auteur de *Demain*), l'idée selon laquelle le récit serait la clé du changement au niveau systémique, notamment en matière de transition environnementale germée en France depuis quelques années : il faut être capable de s'imaginer et donc de s'entendre conter un autre futur pour pouvoir agir dans cette direction.



Or quel champ plus propice à la narration de ces nouvelles histoires que la culture, expression artistique de la créativité ? Quel lieu plus idoine que la salle de cinéma ? Pour Cyril Dion, le cinéma devient un support prédisposé et majeur dans l'accompagnement au changement de la société : « un monde véritablement respectueux des êtres humains et de la nature ne naîtra que si nous sommes capables de l'imaginer. (...) Nos histoires fictionnelles ou documentaires, peuvent participer à changer le monde. » Les créateurs de cinéma ont donc compris le rôle crucial qu'ils pouvaient incarner en matière de transition environnementale, d'où la multiplication de films traitant de la thématique.

Du côté des spectateurs, l'intérêt pour les questions environnementales ne se limite pas simplement aux histoires racontées dans les films. De nombreux professionnels soulignent que le public du cinéma est sensible aux thématiques environnementales. Il n'existe pas d'étude structurée sur le sujet mais une étude du Crédoc (2019) confirme le profil du « public » de l'environnement : l'environnement est cité comme première préoccupation des 18-30 ans devant l'immigration et le chômage, proportion inédite depuis quarante ans que l'indicateur est suivi par le centre de recherche. Ce sont surtout le réchauffement climatique et la disparition d'espèces végétales et animales qui constituent un enjeu majeur pour les jeunes, parmi lesquels « les 15-17 ans, les jeunes urbains et les diplômés du supérieur se montrent les plus soucieux de la dégradation de l'environnement ». Ces caractéristiques sont les mêmes que celles que l'on retrouve dans le public du cinéma : une surreprésentation de jeunes, habitant dans les centres-villes, diplômés et de catégories socio-professionnelles supérieures.

La salle est le premier lieu d'expression du récit cinématographique. Son public n'est pas indifférent aux questions environnementales. Il est donc logique que les acteurs de l'exploitation s'interrogent sur leurs responsabilités en ce domaine.

De manière générale, depuis quelques années, l'ensemble de la filière cinématographique prend conscience de sa nécessaire transition environnementale. Le cinéma, et a fortiori l'exploitation, ne sont pas les secteurs les plus émissifs de l'industrie française. Leur transition écologique ne suffira pas à révolutionner le bilan carbone global de la France, mais elle se justifie néanmoins par l'exemplarité que peut incarner la culture sur les sujets sociétaux. En 2020, le CNC annonce vouloir « faire du cinéma, un secteur exemplaire en termes d'engagement citoyen ».

Dans ce contexte, la prise en compte de l'impact environnemental des salles de cinéma s'impose. Si le CNC tend à se concentrer sur la transition environnementale de la filière (plusieurs chantiers ont été récemment lancés et des mesures annoncées), il n'est pas le seul acteur à vouloir prendre en charge le sujet. Des exploitants voient, en effet, en ce changement à opérer une perspective intéressante pour redynamiser leur activité. Dans le contexte d'arrivée de nouveaux acteurs diffusant du contenu cinématographique, accentué par la crise sanitaire, la salle de cinéma en tant qu'espace public est déstabilisé malgré ses fonctions sociale, culturelle et économique reconnues. Elle est aujourd'hui contrainte de se réaffirmer, de se doter des moyens qui lui permettront d'entrer sans la subir, dans cette nouvelle ère de son existence.

L'environnement pourra alors constituer un nouvel horizon fédérateur pour les salles de cinéma capables d'assumer leur responsabilité socio-environnementale. Le think tank « The Shift Project », qui promeut une transformation de l'économie vers un modèle bas carbone, conscient de cette nécessité, a créé un pôle cinéma. Dans le cadre de son Plan de transformation de l'économie française (PTEF), le Shift proposera des solutions pragmatiques pour décarboner l'industrie cinématographique, en particulier l'exploitation. Ce plan sera présenté courant décembre 2021.

Juliette Vigoureux
juliettevigoureux@gmail.com



LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION DURABLE

Récemment, la ville de Colomiers a accueilli le premier cinéma « HQE & bâtiment biosourcé » de France. Henry Maitre, fondateur du cabinet d'expertise en cinéma ID-Ciné à l'origine de ce projet, nous en dit plus.

► Pourriez-vous nous présenter ID-Ciné ?

HENRY MAITRE. Fondé il y a cinq ans, ID-Ciné est né d'une conviction que le parc cinématographique français ne peut pas se résumer à des multiplexes de périphérie de ville, qu'il doit être plus accessible aux spectateurs, plus vertueux face aux enjeux environnementaux et sociétaux, plus attentif à un parc vieillissant, plus attentif aux demandes de la petite et moyenne exploitation de nos territoires.

La France est l'exception culturelle internationale du cinéma mondial, elle se doit donc d'être exemplaire en la matière et de montrer que son maillage cinématographique couvre bien l'ensemble du territoire avec plus de 200 millions d'entrées en 2019.

ID-Ciné est une structure d'expertise et de maîtrise d'ouvrage immobilière qui développe des « cinémas de proximité » dans les villes de taille moyenne ou quartiers de métropoles en partenariat les collectivités territoriales, les exploitants privés ou publics et les instances du cinéma français (CNC, ADRC, FNCF, CST...).

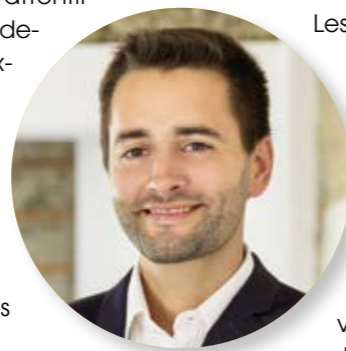
Entre 2017 et 2021 nous avons déjà ouvert au public six cinémas pour vingt-huit écrans et trois autres équipements verront le jour d'ici 2024, avec une dizaine de projets dans les cartons. Nous intervenons sur l'ensemble du territoire français.

En premier lieu, ID-Ciné apporte une expertise technique, juridique et financière au service d'un porteur de projet d'équipement culturel, qu'il soit privé et/ou public. Il s'agit de vérifier la viabilité du projet, de proposer le montage immobilier le plus adéquat, d'aider à la prise de décisions et de les consolider en amont.

Se pose ensuite la problématique des coûts d'investissement et des délais de livraison étroitement liés au pool de partenaires financiers, au calendrier politique ou à la sortie des films en salle. Autant de facteurs qu'ID-Ciné s'engage à assumer avec une délégation de la maîtrise d'ouvrage immobilière du projet, permettant ainsi au client de « dérisquer » son projet.

Nous sommes ainsi en mesure de concevoir et de

construire un cinéma qui soit cohérent avec le cahier des charges établi avec le client et de livrer un produit fini dans les temps impartis. Les cinémas que nous créons sont tous des prototypes, ils doivent correspondre à l'image de nos clients et ils sont issus d'une recherche approfondie sur le sens à leur donner. Aucun de nos cinémas ne se ressemble, c'est notre marque de fabrique. Ce sont des cinémas de proximité bien souvent calibrés entre trois et huit salles qui favorisent le lien avec le spectateur. Chaque espace de vie du cinéma répond à de vraies exigences en termes de confort et d'accueil pour ses utilisateurs.



Les cinémas « de proximité » réalisés par ID-Ciné répondent à plusieurs facteurs :

- un emplacement cœur de ville,
- une politique tarifaire accessible à toutes les bourses,
- une programmation qui couvre tous les publics avec l'obtention des labels (Jeune Public, Art et Essai, etc.),
- un confort optimal des espaces de vie en tenant compte des personnes à mobilité réduite,
- une architecture unique à l'image du client.

À la fois soucieux de l'artificialisation des sols, d'une architecture unique, d'un emplacement cœur de ville de plus en plus rare, ID-Ciné s'est structurée pour savoir concevoir et réaliser des cinémas dans des prix et des délais fixés à l'avance. 100 % des prochains cinémas d'ID-Ciné se feront par des requalifications de friches urbaines du remploi de structures/squelette existantes (ex-cave viticole, ex-entrepôts La Poste, ex-usine d'armement...).

► Vous venez de finaliser un projet de cinéma HQE biosourcé à Colomiers, que pouvez-vous nous en dire ?

H.M. La ville de Colomiers disposait déjà d'un équipement de deux salles mais ces dernières étaient très vieillissantes. La ville, à proximité de Toulouse, ayant connu un bond démographique important ces dernières années, la municipalité a souhaité agrandir son cinéma avec des salles plus grandes et répondant aux dernières normes techniques. Elle a donc opté en 2018 pour une délégation de service public confiée au groupement ID-Ciné/Véo-cinéma capable de proposer à la fois la conception, le financement, la construction et l'exploitation du futur cinéma de cinq salles (769 fauteuils).

Dès le départ il y avait une volonté entre l'exploitant et le concepteur-constructeur de réaliser un

cinéma vertueux et avant-gardiste. Nous sommes en 2018 et nous n'imaginons pas un instant qu'un séisme sanitaire comme la Covid peut survenir. Dans un premier temps il s'agissait de proposer un bâtiment respectueux de son environnement et recyclable lorsqu'il achèvera son cycle de vie.

C'est ainsi que l'idée de créer un cinéma avec des matériaux durables à faible impact environnemental. Ce n'est qu'à la fin de la construction que nous constatons que le cinéma est certifiable « Haute Qualité Environnementale » et labellisable « bâtiment biosourcé », une première en France, voire dans le monde.

► Concrètement, en quoi cela a-t-il consisté sur le plan de l'élaboration pure ?

H.M. Cela signifie que le cinéma est essentiellement composé de bois et de terre crue. Ces matériaux ne sont pas détournés comme des arguments marketing avec de l'habillage architectural pastiche, ils conservent leur rôle primaire structurel avec une charpente en bois massif et des façades en terre pisé (terre argilo-graveleuse, non végétale/NDR) massive porteuse. La terre crue en façade d'une cinquantaine de centimètres d'épaisseur apporte également une régulation thermique et hydrique par inertie qui permet de limiter les consommations énergétiques du cinéma lors des changements de température extérieure.

Ces deux matériaux naturels et recyclables à l'infini sont locaux et présentent un bilan carbone très faible du point de vue de leur origine et de leur transport. En effet la terre est issue d'un chantier voisin situé à moins de quatre kilomètres et le bois provient d'une scierie corrézienne.

Nous avons conservé une utilisation, parcimonieuse du béton armé pour ses qualités structurelles face aux pathologies des bâtiments qu'on rencontre essentiellement dans les fondations et les soubassements du bâtiment.

► Combien de temps la conception de ce cinéma a-t-elle duré ?

H.M. Par chance, les études de conception du projet définitif se sont faites pendant la période de première vague de la Covid 19, par la force des

choses nous avons eu six à sept mois de réunions de travail qui nous ont permis de bien mettre en place le projet en amont.

Les travaux ont duré quatorze mois. Nous avons testé plusieurs terres crues en laboratoire pour leurs capacités à résister aux intempéries et à supporter le poids de la charpente bois. Ces tests nous ont aussi permis de choisir quelle teinte on allait utiliser, un élément d'autant plus important qu'il participe activement à l'aspect chaleureux du bâtiment.

► Quel coût cela représente-t-il de construire un cinéma biosourcé ? Est-ce plus cher qu'un cinéma « traditionnel » ?

H.M. Si on prend comme exemple une façade en terre, le coût est ici deux fois plus cher au mètre carré qu'une façade vitrée. Si l'on excepte la hausse des coûts occasionnée par la crise sanitaire, c'est surtout le recours à une main d'œuvre très qualifiée et locale qui justifie des coûts importants sur un tel projet. Pour autant, le coût global de revient du cinéma de Colomiers est resté sur une fourchette de prix au fauteuil standard puisque nous avons toujours en tête notre capacité d'investissement et nous ne sommes jamais allés au-delà. Il est possible de créer des espaces beaux, chaleureux et fonctionnels en étant plus rationnel sur les ouvrages du bâtiment qui ne se voient pas et qui peuvent parfois être surdimensionnés (fondations par exemple). Enfin, il ne faut pas oublier que la certification/labellisation « HQE et biosourcé » représente plusieurs dizaines de milliers d'euros mais ne dispose pas de suffisamment d'aides financières pour motiver la conception des cinémas à faible impact environnemental.

► C'est le premier cinéma biosourcé sur lequel vous avez travaillé ?

H.M. Oui c'est le premier et seul cinéma français qui a le double label « bâtiment biosourcé » et certification « cinéma HQE » en cours. Cela nous a d'ailleurs valu d'étalonner le premier référentiel de certification HQE des cinémas avec Certivea. Nous avons eu des échanges avec la certification technique à Paris pour mettre au point ce référentiel qui pourra servir aux futurs cinémas HQE. Nous serions très heureux que ce travail puisse impulser une



© Photos : DR



sensibilisation et un élan pour d'autres référentiels dans le monde du cinéma et des salles culturelles.

► Aujourd'hui quels sont les avantages et les inconvénients d'un cinéma biosourcé ?

H.M. Le premier avantage, c'est le bilan carbone. Avec ce projet se pose la question de ce que nous allons laisser à nos descendants, notamment en termes de réemploi des matériaux. En l'occurrence, il s'agit ici d'un bâtiment en bois massif porteur totalement réutilisable sans traitement composé de façades en terre sans adjuvants. Ce n'est pas pour rien que la réglementation thermique RE-2020 intègre pour tous les permis de construire déposés à partir de 2022 une étude ACV (Analyse du Cycle de Vie) des matériaux employés. L'autre avantage réside dans les propriétés hygrothermiques des murs massifs qui présentent une forte inertie de régulation thermique et hydrique comme les vieilles bâtisses en pierre/terre qui restent fraîches l'été lors des canicules. Le prix de l'énergie augmente ! Les exploitants de cinémas sont donc de plus en plus sensibles à la consommation énergétique de leurs bâtiments.

C'est notamment pour cela que de plus en plus d'exploitants optent pour les projecteurs laser qui consomment jusqu'à cinq fois moins qu'un projecteur à lampe xenon. Mais il faut aller plus loin avec des matériaux biosourcés qui permettent de réguler les consommations de chauffage/refroidissement liées aux changements de températures à l'extérieur.

Enfin, le dernier avantage se situe, pour moi, d'un point de vue architectural puisque nous ne faisons que des cinémas « prototypes ». En mettant l'accent sur l'aspect atypique de son cinéma, l'exploitant le rendra plus attractif. Certains espaces de vie deviennent des lieux de vie en journée et le cinéma propose d'autres usages, les matériaux biosourcés contribuent au bien être des passants dans le lieu et donnent envie d'y revenir.

► Quelles pistes sont à explorer pour créer des cinémas biosourcés qui iraient encore plus loin dans cette démarche écologique ?

H.M. Il ne faut pas aller trop loin non plus dans la mesure où l'utilisation excessive de matériaux bio-

sourcés peut impacter négativement le confort du spectateur dans la salle. Par exemple on peut difficilement traiter parfaitement l'air d'une salle de cinéma sans les technologies d'aujourd'hui. C'est-à-dire que les centrales de traitement jouent un rôle fondamental pour le confort du spectateur parce qu'on cherche une température constante, un flux d'air qui ne tombe pas directement sur la tête, un renouvellement de l'air vicié constant pour traiter le CO2 et les odeurs.

L'utilisation de toilettes sèches dans les cinémas est une idée qui va dans le bon sens sur le papier mais, outre un entretien régulier, il faut que les exploitants de cinéma s'engagent à mettre les moyens humains en face pour traiter les déchets produits (formation du personnel ou sous-traitance à des sociétés spécialisées). Personnellement, je serais davantage pour l'utilisation de toilettes classiques avec réutilisation des eaux pluviales stockées dans une cuve de rétention qui viendrait se substituer à l'eau de ville pour cet usage. Un épandage naturel des eaux usées/vannes peut aussi être envisagé si la configuration du terrain le permet. Ce sont des pistes de réflexion parmi d'autres... qui montrent que la conception et l'usage sont intimement liés. Au vu des consommations électriques liées au traitement d'air et aux process cinéma il est impossible de construire un cinéma à « énergie positive », sauf à produire une énergie de compensation comme l'électricité solaire en toiture.

Sur le plan économique et sociétal, on peut aujourd'hui constater que le modèle des retails parcs (zones commerciales de périphérie) s'est intéressé à délocaliser en périphérie de villes les activités économiques lucratives sur la base de foncières commerciales, embarquant avec lui ce qui faisait vivre les cœurs de ville : les commerces et la culture. Beaucoup de villes de taille moyenne se meurent, se paupérisent par manque d'activité commerciale. Les cinémas ont cette faculté de brasser de la population et de mélanger les classes sociales. Leur positionnement en cœur de ville est donc très important pour relancer une dynamique de ville dans nos territoires.

Propos recueillis par Ilan Ferry et retranscrits par Louise Blond

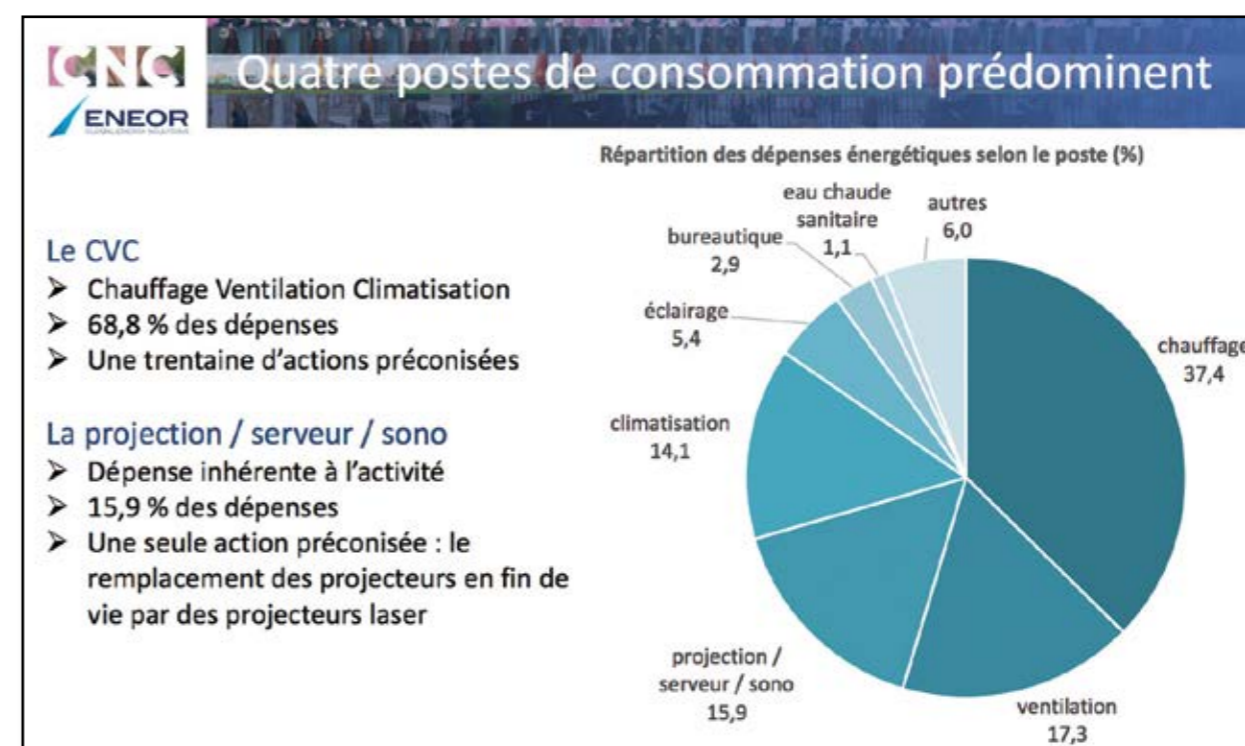
BILAN ÉNERGÉTIQUE CNC DES SALLES DE CINÉMA

Le 8 juin dernier, le CNC a publié les résultats de son étude sur le bilan carbone des salles de cinéma en France menée par le cabinet Eneor auprès d'un échantillon de quatorze cinémas représentatifs du parc de salles. Depuis plusieurs années, le CNC s'engage dans une politique de développement durable en interne. Un engagement qui s'est concrétisé le 30 juin 2021 avec le lancement du plan Action ! pour une politique publique de transition écologique et énergétique dans les secteurs du cinéma, de l'audiovisuel et de l'image animée. Entre le 9 novembre 2021 et le 6 janvier 2022, le CNC a lancé un vaste sondage en ligne auprès des professionnels du cinéma et de l'audiovisuel afin de mesurer leur implication en termes de transition énergétique et environnementale. Le sondage a ainsi révélé que parmi les exploitants sondés, 69 % ont mis en place des pratiques écologiques ces dernières années sur leur lieu de travail, 75 % pensent que la filière a un rôle à jouer dans la transition écologique des publics et 46 % ont l'intention certaine de vouloir mettre en place de nouvelles mesures ces prochaines années. L'étude du CNC sur le bilan carbone des salles de cinéma en France répond à un double besoin : dresser un bilan chiffré de la consommation énergétique des établissements et dresser un bilan des problématiques liées à la gestion des déchets. L'audit ainsi mis en place a consisté en une analyse de l'ensemble des facteurs influant sur la performance énergétique, le

confort et la gestion des déchets en se basant sur le bâti, la mise en service et le réglage des équipements, l'exploitation des installations et les usages. L'objectif, in fine, étant de mettre en place une stratégie d'efficacité énergétique des activités d'une entreprise, laquelle servirait de base à l'étude de faisabilité et à la réalisation du plan d'actions pour une entreprise. L'étude s'est faite en trois temps auprès des exploitants concernés : préparation/collecte des informations, visites et mesures auprès des exploitants concernés et enfin bilan avec identification des gisements et analyse spécifique de la problématique déchets. L'étude a été menée auprès de quatorze établissements dont trois mono-écrans, sept établissements de la moyenne exploitation et quatre multiplexes. Sur ces quatorze établissements, six ont fait l'objet d'une rénovation sur les vingt dernières années.

Quatre grands postes de dépenses (chauffage, ventilation, projection et climatisation) captent 85 % des dépenses énergétiques des cinémas audités. Concernant la gestion des déchets, il a été noté de réels manques en termes de formations et d'équipements (poubelles de tri, etc.). Le cabinet Eneor a préconisé une quarantaine d'actions avec pour objectifs la réduction de la consommation énergétique et une meilleure gestion des déchets. La synthèse de l'audit Eneor ainsi que la présentation sont disponibles sur le site internet du CNC : www.cnc.fr

Ilan Ferry



BIEN SE FORMER POUR MIEUX PRATIQUER

Face à l'urgence climatique, tous les secteurs ont leur rôle à jouer et le secteur cinématographique ne fait pas exception. Pour faire face à cet enjeu, la CST propose plusieurs formations axées autour de deux axes majeurs : le cycle « Transition écologique de l'audiovisuel » et les certifications de compétences.

LE CYCLE TRANSITION ÉCOLOGIQUE DE L'AUDIOVISUEL

Le cycle « Transition écologique de l'audiovisuel », opéré par la CST en partenariat avec Ecoprod, vous permet d'acquérir les compétences pour comprendre l'impact environnemental de la production audiovisuelle et cinématographique et mettre en place une démarche d'éco-production. Le cycle est composé de quatre formations indépendantes mais complémentaires.

■ CAT – Les fondamentaux du dérèglement climatique : l'impact environnemental du secteur audiovisuel

L'industrie audiovisuelle participe à la crise écologique et va être impactée par les conséquences économiques et réglementaires induites par les bouleversements environnementaux. Ce module d'une journée permet de comprendre les causes et conséquences du dérèglement climatique et l'impact de nos métiers. Grâce à une compréhension fine et juste des enjeux, les personnes formées seront en mesure d'identifier les solutions éco-responsables les plus adaptées à leurs projets et à leur structure.

■ CAT – Production audiovisuelle responsable

Deux journées pour maîtriser la mise en place d'une stratégie d'éco-production pour apprendre à réduire concrètement l'impact environnemental d'une production de la prépa à la postproduction, dans chaque département. Grâce à des études de cas et des exercices pratiques, la personne formée disposera des clés pour enclencher une démarche d'éco-production. Sensibiliser pour mieux mettre en application, tel est le credo de cette formation qui tend in fine vers une meilleure compréhension des

enjeux liés à la transition écologique spécifiques au domaine de la production audiovisuelle. L'occasion également de mettre en lumière les bénéfices de l'éco-production en général et pour l'entreprise.

■ CAT – Initiation à l'outil de mesure de l'impact carbone

Le CNC prévoit dans son Plan Action de rendre obligatoire la réalisation d'un bilan carbone pour toute œuvre ou projet financé par le CNC à partir de 2023. Ces deux journées de formation visent à s'initier à la réalisation d'un bilan carbone. À travers cette formation la ou les personnes formées pourront inventorier les émissions de GES à l'échelle d'une organisation et commencer à mettre en place un plan de réduction des émissions de leurs structures.

■ CAT – Les fondamentaux de la RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise)

Une journée de formation pour comprendre, en l'appliquant aux secteurs de l'audiovisuel (ciné, télé, pub, image animée...), le concept de responsabilité sociétale de l'entreprise et appréhender le rôle, collectif ou individuel, de chacun dans la transition écologique. Les objectifs et compétences visés sont les suivants : comprendre le contexte qui a fait naître les notions de développement durable et de responsabilité sociétale de l'entreprise, appréhender le rôle collectif et individuel de chacun dans la transition écologique et enfin transcrire une démarche théorique en actions concrètes individuelles et collectives.

Ces formations s'adressent à tous les salariés, permanents ou intermittents, des secteurs audiovisuels et cinéma : production, techniciens, industries techniques, distribution, exploitation. Plus généralement, tous les personnels sont éligibles au soutien de l'AFDAS.

L'enjeu est crucial pour le secteur, ces formations prises en charge à 100 % par l'AFDAS sont prioritaires, ne mobilisent pas les budgets formations des entreprises, n'impactent pas les comptes de formations des intermittents et ne génèrent aucune carence pour les intermittents. Se déroulant dans les locaux de la CST ou chez nos partenaires en région, chaque formation peut accueillir de six à douze personnes.

LES CERTIFICATIONS DE COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Ecoprod, en partenariat avec La fabrique des formats, d'une part, la CST et l'INA, d'autre part propose trois parcours de formation pour devenir la personne référente pour déployer une démarche éco-responsable dans sa pratique professionnelle au sein de la production audiovisuelle et cinéma. Ces formations permettent d'obtenir un certificat de compétences professionnelles (CCP) délivré par la CPNEF. Chaque thématique accompagnant les différents parcours de formation est traitée à partir d'exposés théoriques illustrés de nombreux apports pratiques, d'exemples commentés, d'exercices d'application et de visites sur le terrain. Pour chaque thématique, un temps est réservé à une application concrète sous forme de travaux dirigés, permettant aux participants de s'approprier les outils et les méthodes.

■ CCP – Éco-responsabilité en Décors (un partenariat entre la CST, Ecoprod et l'INA)

Cette formation a pour objectif d'offrir de nouvelles compétences aux différents techniciens des équipes de décoration en cinéma et audiovisuel. Il s'agit de définir une stratégie éco-responsable pour accompagner les équipes et organisations dans leur développement. Cette formation vise l'ensemble des métiers du décor et de la régie d'extérieur.

■ CCP – Éco-responsabilité en Régie et Gestion de Production (un partenariat entre la CST, Ecoprod et l'INA)

La formation «Éco-responsabilité en Régie et Gestion de production» accompagne l'ensemble des professionnels en charge de l'organisation et de la gestion des tournages. De même que pour Eco-responsabilité en Décors, il s'agit de définir une stratégie éco-responsable pour ces équipes en anticipant les différentes actions à mener dès le dépouillement du scénario. La formation insiste sur le rôle de chacun (régisseur général vs directeur de production) et la mise en place des plans d'actions en préparation, d'une part, et durant le tournage et la postproduction, d'autre part.

■ CCP – Déployer une démarche écoresponsable dans sa pratique professionnelle (un partenariat entre Ecoprod et la fabrique des formats)

Cette formation se concentre sur l'ensemble de la chaîne de valeur du programme, de la création jusqu'à la diffusion et la rencontre avec le public et permet d'implémenter une démarche écoresponsable dès l'écriture du projet. L'enjeu est la sensibilisation des professionnels ainsi que la diffusion d'outils et de bonnes pratiques pour construire l'avenir du secteur audiovisuel.

Retrouvez toutes les informations sur nos formations ainsi que les modalités d'inscriptions sur le site <https://formation.cst.fr/>

Ilan Ferry

DATES DES PROCHAINES FORMATIONS

■ CAT – Les fondamentaux du dérèglement climatique : l'impact environnemental du secteur audiovisuel

- 05/12/2022 (COMPLET – sur liste d'attente)
- 12/12/2022

■ CAT – Production audiovisuelle responsable

- 8/12 et 9/12/2022 (COMPLET – sur liste d'attente)
- 15/12 et 16/12/2022 (COMPLET – sur liste d'attente)
- 26/01 et 27/01/2023
- 16/02 et 17/02/2023

■ CAT – Initiation à l'outil de mesure de l'impact carbone

- 6/12 et 7/12/2022 (COMPLET – sur liste d'attente)
- 24/01 et 25/01/2023
- 14/02 et 15/02/2023
- 14/03 et 15/03/2023

■ Déployer une démarche éco-responsable dans sa pratique professionnelle En partenariat avec la Fabrique des Formats

- 12 jours en discontinu du 5 janvier au 24 mars 2023

Limite d'inscription :

4 semaines avant le début de la formation

DEUX ÉCO-PRODUCTIONS RÉCOMPENSÉES LORS DE LA REMISE DE PRIX ECOPROD AU 75^E FESTIVAL DE CANNES !

Pour la première fois dans l'histoire du Festival, un prix était dédié à l'éco-production lors du 75^e Festival de Cannes, le prix Ecoprod remis par l'association du même nom. L'objectif : valoriser un film et son équipe ayant mis en place une démarche d'éco-production la plus ambitieuse possible. Ce n'est pas un, mais deux longs-métrages qui ont été récompensés pour leur prise en compte des défis environnementaux dans leur production :

- Le prix Ecoprod a été attribué au film *La Cour des miracles*, réalisé par Carine May et Hakim Zouhani et produit par Haut et Court.

- Le film *Under the fig trees (Sous les figues)*, réalisé par Erige Sehiri, et produit par Henia production et Maneki Films, a reçu le prix du jury Ecoprod.

Revenons sur l'engagement éco-responsable des productions.

L'ÉCO-PRODUCTION EN ACTION SUR LE TOURNAGE DE LA COUR DES MIRACLES

La Cour des miracles, en sélection officielle et projeté dans le cadre du Cinéma de la Plage, se déroule dans une école primaire en banlieue parisienne. Pour sauvegarder la mixité sociale de son école, Zahia s'associe à Marion, une jeune instit' dynamique, pour créer la « première école verte » de banlieue.



© Photos : Haut et court.



À la demande des réalisateurs très engagés sur l'écologie, de nombreuses actions ont été mises en place, et ce, dès l'écriture. L'ensemble de l'équipe a été mobilisé tout au long de la production et a été accompagné par le prestataire Secoya éco-tournage autour de huit thématiques pour une production durable (alimentation, déchets, énergie, mobilité, achats responsables, impact carbone, impact social et communication).

Le jury a aussi tenu à souligner l'engagement de longue date de la société de production Haut et Court, adhérent d'Ecoprod.

■ Quelques exemples des mesures mises en place sur le tournage

- **Régie** : cantine locale s'approvisionnant en circuit court avec des produits de saison et biologiques ; un menu végétarien imposé par semaine ; utilisation d'une machine à café à grains ; achats de

produits alimentaires artisanaux et bio en vrac ; pas d'emballages à usage unique et attribution d'une gourde réutilisable à chaque membre de l'équipe.

- **Décoration** : appel aux réseaux de l'économie sociale et solidaire et emprunts de certains éléments ; récupération des matières premières (bois, peinture, etc.) et attention particulière portée à l'issue du tournage aux objets et meubles en les donnant pour allonger leur cycle de vie.

- **Énergie** : utilisation de branchements forains.

- **Transport** : choix d'un lieu de tournage quasi-unique et accessible en transports ; stockage du matériel sur place et utilisation d'un vélo cargo triporteur électrique pour tous les achats/enlèvements de l'équipe régie ; valorisation des transports en commun ou du covoiturage

- **Déchets** : partenariats avec « Fin de Déchets » pour la gestion des déchets et le recyclage sur le plateau/à la cantine, et « Green Minded » pour recycler les mégots de cigarettes.

L'ÉCO-PRODUCTION EN ACTION AVEC L'ÉQUIPE DE UNDER THE FIG TREES

Under the fig trees (Sous les figues), présenté à la Quinzaine des Réalistes, se déroule au milieu des figuiers, pendant la récolte estivale, où de jeunes femmes et hommes cultivent de nouveaux sentiments, se courtisent, tentent de se comprendre, nouent – et fuient – des relations plus profondes.

De nombreuses initiatives ont été mises en place sur ce tournage. Le film a d'ailleurs été réalisé en équipe réduite, uniquement les chefs de postes nécessaires ont été appelés à travailler sur ce projet, et la parité a été respectée. L'éco-production s'inscrit là aussi dans une démarche générale, pensée en amont du tournage. Magali Payen, membre du jury Ecoprod, souligne l'attention portée par l'équipe à la biodiversité lors du tournage : « Nous avons également apprécié le travail de sensibilisation mené auprès des équipes au sujet des vergers et des arbres, éléments clés du film. »

■ Parmi les exemples d'actions menées sur le tournage

- **Régie** : utilisation de produits locaux ; valorisation des plats à base de légumes ; nombre exact de repas nécessaires commandé.

- **Décoration** : choix d'un décor unique ; utilisation limitée d'accessoires ; sensibilisation des équipes à la faune et la flore environnante ; les figues utilisées



© Photo : Nicolas Moulard

sur le tournage ont été cueillies et non achetées auprès de vendeurs extérieurs ; réduction de l'utilisation de costumes et achats en fripes ; réduction de l'usage de cosmétiques et des accessoires assimilés (cotons, lingettes, etc.).

- **Énergie** : réduction et optimisation de l'équipement utilisé (une caméra, pas de machinerie, recours à la lumière naturelle uniquement, deux ordinateurs pour la production).

- **Transport** : réduction des trajets grâce à la proximité entre le logement et l'unique lieu de tournage ; majorité de l'équipe sur place pour éviter et organisation de transport collectif et de covoiturage des équipes artistiques et techniques

- **Déchets** : suppression des objets en plastique à usage unique ; organisation autonome du ravitaillement en eau (sur le tournage, durant les repas et dans les hébergements) ; utilisation de gourdes par tous les membres de l'équipe ; réduction de l'utilisation de papier.

Sorti en salle le 7 décembre, *Under the fig trees* avait par ailleurs été choisi pour représenter la Tunisie aux Oscars 2023 et à Bayard d'Or au dernier Festival de Namur.



© Photo : Maneki Films

L'ÉCO-PRODUCTION VUE PAR...

■ BARBARA LETELLIER, productrice chez Haut et Court

« Un des principaux défis est la sensibilisation et la formation de tous les départements à l'éco-production. Chaque département peut, par des actions simples, permettre de réduire significativement l'empreinte carbone du film sur lequel il travaille. La présence d'un éco-manager tout au long de la prépa et du tournage permettrait évidemment de conseiller et de fédérer les équipes pour accompagner la transition écologique. L'alimentation et les transports étant des enjeux majeurs. L'attention portée à la table régée et la cantine pour une alimentation éco-responsable sont les premières bases à poser d'emblée. Quant aux transports, sensibiliser les équipes mais aussi les comédiens aux moyens de transports est une des priorités. Une discussion avec les agents organisée par Ecoprod serait nécessaire. »



■ GILLES GAILLARD, co-fondateur de Animaj

« Les réalités économiques et opérationnelles "mécaniques" de notre industrie nous imposent un fonctionnement très contraignant lorsqu'on veut réellement corriger la trajectoire de notre secteur pour produire de façon plus respectueuse de l'environnement. Trois points sont particulièrement pénalisants : premièrement nous sommes dans un marché d'offres et non de demande. Si l'offre n'est pas assez abondante nous risquons de décourager les spectateurs qui ne trouveront pas de projet à leur goût, si elle est trop foisonnante certains projets ne seront pas vus. C'est un paradoxe, mais notre industrie doit produire "trop" pour produire "juste assez". Si on veut contrôler notre impact, cela



nous impose de rechercher comment assurer la meilleure désirabilité de l'offre, celle qui donne le choix et l'envie au spectateur, mais aussi celle qui fait que chaque projet produit rencontre finalement... des spectateurs ! Second aspect : la création d'un film ou d'une série se pense et se fabrique à l'échelle d'un projet. Les équipes s'assemblent puis se séparent projet après projet, ce qui crée un contexte discontinu de la diffusion des bonnes pratiques et des acquis ; une réalité qui ne limite pas la transmission des savoirs, mais qui affecte grandement la vitesse à laquelle les innovations peuvent être diffusées. Le phénomène a déjà été observé lors de la séquence précédente de numérisation du cinéma... mais cette fois le temps déjà perdu à partager le constat et à fixer des objectifs nous impose de produire des effets significatifs rapidement : comment pouvons-nous réellement transformer notre industrie en quelques mois/années là où il a fallu au minimum dix ans pour les précédentes révolutions ? Le troisième point c'est qu'à bien des égards nous opérons désormais dans un contexte d'usage forcé : on ne peut pas réellement penser que le choix d'une technologie est effectué par les équipes de fabrication de façon libre : pour permettre l'accès à des contenus numériques audiovisuels l'utilisation de ressources de streaming, ou à minima l'utilisation des réseaux, nous est totalement dictée, tout comme l'évolution des formats que les créateurs de "devices" nous imposent.

Si on partage cette analyse, ces trois points forment pour moi un canevas très clair pour repenser notre secteur et produire un réel impact positif : des histoires aux méthodes de production en passant par les technologies il nous faut réinventer au plus vite l'industrie du rêve avant que la réalité ne s'impose à tous, loin des écrans. »

■ BENOIT RUIZ, expert environnement

« Depuis 2011, date de la création d'Ecoprod, d'immenses progrès ont été réalisés en grande partie grâce au rôle de facilitateur de l'association. Au-delà de l'action d'Ecoprod, l'engagement des diffuseurs : BBC, ITV, Netflix, TF1, Canal + à se conformer à une trajectoire de neutralité carbone, ainsi que le plan Action du CNC (2021) sont des catalyseurs pour l'adoption et l'extension de l'éco-production.

Cependant ces progrès ont mis en lumière deux limites principales à l'éco-production qui restent

largement à adresser : la consolidation des données d'activité et les moyens consacrés.

Pour la consolidation de données du monde réel, il n'existe pas pour l'instant de base de données d'ACV de référence du hardware (type ILCD). Un travail de co-construction doit donc être mené avec des groupes pilotes d'entreprises et leurs professionnels pour décomposer leur chaîne de fabrication afin d'allouer des émissions de GES à chaque phase/tâche. Sans cela, le bilan carbone d'une entreprise n'est pas suffisamment granulaire pour permettre une décarbonation efficace.

Les ressources consacrées à l'éco-production sont encore très limitées et ne représentent qu'une fraction infime du budget de la production ; c'est insuffisant pour déployer une éco-production à la hauteur de l'enjeu climatique.

Cette sous-dotation provient de plusieurs facteurs. La production audiovisuelle est essentiellement une économie de prototype, cela complexifie le processus de décarbonation, mais surtout la démarche d'éco-production n'est pas encore assez valorisée. En effet, elle est encore vue comme une contrainte apportant certes une valeur nécessaire mais qui ne produit pas de richesse supplémentaire.

Mais avec le surgissement de la "Green Flation", liée à la crise énergétique et l'épuisement des ressources, le ROI de l'éco-production va s'accroître d'année en année, facilitant ainsi la mise à disposition des moyens : temps, formation, création de postes, investissement. »

■ JULIEN TRICARD, producteur chez Lucien TV et président du MédiaClub'Green

« L'éco-production est certes une nécessité, mais elle ne pourra devenir une réalité que lorsque l'intégralité des parties prenantes, c'est-à-dire les producteurs, mais également les talents, les diffuseurs et les plateformes, les industries tech-



niques, les distributeurs, auront saisi l'importance d'agir à tous les niveaux de la chaîne de valeur pour assurer une transition environnementale sérieuse et efficace. L'éco-conception des programmes audiovisuels et cinématographiques ne peut être circonscrite à des questions de choix techniques et ne peut reposer sur les seules épaules du producteur, sinon le secteur n'évoluera pas. »

■ STÉPHANIE COUDURIER, productrice chez Capa Presse et directrice du Comité Green de Newen Studios

« Rejoindre Ecoprod était pour Newen l'occasion de participer à un travail commun avec les autres acteurs du secteur. C'est aussi la possibilité de soutenir cette structure et lui apporter du poids grâce à la présence de nombreux acteurs majeurs.

Être membre du conseil d'administration est pour nous une chance, celle de pouvoir participer à la prise de décision, d'être au cœur de cette action pour la transition dans laquelle Newen est très engagé. Pour qu'un label soit légitime, il nous semble très important qu'il soit porté par la majorité de la profession.

Ecoprod, de par ses nombreux membres représentatifs de l'ensemble du secteur, est le lieu naturellement adéquat pour élaborer ce label. Réfléchir puis mettre en place un label commun permet de le crédibiliser et le promouvoir auprès du plus grand nombre. Communiquer sur notre volonté commune de le mettre en place c'est aussi s'engager publiquement et concrètement dans cette voie. Grâce au travail réalisé sur la série quotidienne *Plus belle la vie*, Newen est un groupe pionnier sur l'éco-production à grande échelle. Sur cette série, des process ont été mis en place sur les tournages afin de limiter leur impact en termes de déchets, de consommation d'énergie, de restauration, d'utilisation des décors. Une expérience grandeur nature qui ne s'arrête pas avec la série ! Ces mesures vont désormais être appliquées aux tournages de *Ici tout commence* et *Demain nous appartient*. Par ailleurs, grâce à la présence d'un carbone manager nommé en interne et dédié à l'ensemble du groupe, nos productions vont peu à peu pouvoir diminuer leur impact environnemental. »



■ ANNE-CLAIRE TELLE,
directrice de l'Intégration - France
chez Mediawan

« C'est parce que nous sommes convaincus qu'il n'y a qu'en unissant nos forces que nous pourrions faire avancer les choses, que le groupe Mediawan est adhérent à Ecoprod. Membre du conseil d'administration, nous participons à la réflexion collective afin de sensibiliser largement le secteur à l'impact environnemental de nos activités. Il nous semble indispensable de mettre en place des règles claires et homogènes afin de pouvoir fixer des objectifs précis et que chaque acteur puisse enfin entreprendre des actions concrètes. En effet, une des difficultés du sujet environnemental, nous semble-t-il, est qu'une fois que l'on s'est dit qu'il fallait prendre soin de la planète et se conduire de façon responsable, il n'est pas si évident de savoir par où commencer.

Les actions d'Ecoprod et ce référentiel commun permettent de construire une stratégie menant à la réduction de son impact carbone. Nous déployons déjà ces actions sur certaines productions comme *Clem*, chez Merlin Production ou *Face à Face*, produite par Troisième Œil Story. Nous sensibilisons l'ensemble de nos collaborateurs qui auront la possibilité de participer à l'atelier de la Fresque du Film au premier trimestre 2023. Une formation au Carbon'Clap sera également dispensée pour que chaque production puisse être autonome. Nous nous dotons également, au niveau du groupe, d'un guide Mediawan Green, qui sera déployé début février. Nous essayons d'aborder ce sujet de façon très concrète. Cela prend du temps et nécessite de la pédagogie. »



■ ALISON BEGON,
fondatrice A Better Prod, conseil en
production audiovisuelle responsable

« Le secteur audiovisuel entier vit sa transition et l'enjeu majeur va être de faire changer les mentalités et habitudes de toute la chaîne de création et de production. Beaucoup visualisent les mesures à mettre en place et font preuve de bonne volonté sur le papier, l'éco-responsabilité c'est beaucoup de bon sens finalement, mais dès qu'il s'agit de concrétiser ses engagements,

ça se complique. Repenser son métier par le prisme de l'éco-socio-production c'est beaucoup d'anticipation et c'est un challenge positif pour chacun ! Les outils de mesure seront indispensables pour s'assurer que les actes suivront bien les engagements, avec des personnes formées et qualifiées pour les utiliser. »



■ CHLOË ROSSIGNOL,
responsable RSE chez Banijay France

« Ecoprod est aujourd'hui la seule structure qui rassemble un grand nombre d'acteurs de l'industrie audiovisuelle, avec un seul et même objectif, la rendre plus écoresponsable. Nous avons été parmi les premiers adhérents, et nous aimons cette démarche collective et collaborative, c'est la raison pour laquelle nous avons tenu à siéger au Conseil d'Administration.

La structuration de la stratégie globale d'écoresponsabilité et sa crédibilité sur les marchés français et internationaux passent par la certification, comme dans toute démarche RSE.

Le projet de label Ecoprod est fédérateur et s'appuie sur les idées et énergies de tous les acteurs pour créer un référentiel commun, qui permettra de fixer des objectifs concrets et de faciliter la mesure de nos empreintes carbone. Nous avons pour projet de diffuser cette grille de critères à toutes nos équipes de production et de les aider à mettre en place les solutions les plus adaptées pour obtenir la certification.

L'année 2023 sera Ecoprod ou ne sera pas ! Nous mettons en place des formations en janvier de nos directeurs.rices de production au Carbon Clap et au label. Nous fournissons à nos équipes les outils Ecoprod, comme le guide ou la signalétique, et avons pour objectif d'embaucher des eco-referents, formés et certifiés, sur deux grands projets de fiction au cours du premier semestre de l'année. »



ÉCO-PRODUCTION AUDIOVISUELLE : UN BESOIN DE TRADUCTION

Agnès Moreau a un double parcours de cinéma et de développement durable. Après avoir fait la Femis, elle a travaillé comme scripte, puis comme réalisatrice de documentaires (notamment pour Arte). Elle s'est convertie au développement durable en reprenant des études il y a deux ans. Dans le cadre d'un master pro Développement Durable et Organisations à l'Université Dauphine, elle a réalisé une mission pour Ecoprod et fait de l'éco-production audiovisuelle le sujet de son mémoire de recherche, intitulé : « Eco-production audiovisuelle : un besoin de traduction ».



pour considérer les contenus des films, rarement le mode de fabrication. La considération de l'impact de l'industrie audiovisuelle n'apparaît que rarement dans les bases de données. Le problème est le même en anglais d'ailleurs, il faut croiser beaucoup de dénominations pour mettre la main sur une publication. Les sources académiques (ouvrages, thèses, articles) sont peu nombreuses. J'ai néanmoins réussi à dresser un tableau assez complet

sur les différentes formes que prend l'éco-production audiovisuelle dans le monde occidental, aux États-Unis, au Canada et en Europe, en les mettant en perspective, dans leur contexte culturel et politique. Ce qui est frappant, c'est qu'on observe globalement une montée des préoccupations et des réglementations en la matière.

B.H. ► À quoi ressemble l'éco-production outre Atlantique, qu'on prend souvent comme modèle ?

A.M. ► Oui, c'est une vision un peu naïve que les Européens ont parfois sur les États-Unis, que tout serait en avance et mieux organisé là-bas ! En vérité la notion d'éco-production apparaît sensiblement en même temps en Amérique et en Europe, et la courte avance des américains est uniquement due à l'importance économique de leur industrie. C'est là la principale différence entre les États-Unis et l'Europe : chez eux, les préoccupations environnementales relèvent de l'industrie, à travers les obligations de RSE¹, tandis que chez nous elles relèvent des politiques publiques, donc des institutions. Alors oui, c'est plus facile de faire de l'éco-production quand il y a une ligne prévue pour ça dans le budget, contrôlée par un « corporate social responsibility officer » de la major hollywoodienne, et gérée par un « eco-manager » sur le plateau. Mais d'abord, ce n'est pas toujours le cas. Ensuite, c'est fait davantage dans un esprit d'image de l'entreprise – le green washing n'est jamais loin. Et enfin, il faut savoir que le ressort de l'éco-production aux États-Unis vient de ce que les productions doivent payer assez cher pour le volume de déchets générés (et enfouis dans des décharges). Toute la démarche des majors repose sur ce gain financier, ce qui n'est absolument pas transposable en France, car la situation réglementaire est très différente.

RSE = Responsabilité Sociale et Sociétale de l'Entreprise.

QUAND ON ASSOCIE L'AUDIOVISUEL ET L'ÉCOLOGIE, C'EST D'HABITUDE POUR CONSIDÉRER LES CONTENUS DES FILMS, RAREMENT LE MODE DE FABRICATION

BAPTISTE HEYNE MANN ► Pourquoi avoir choisi comme sujet de recherche l'éco-production audiovisuelle ?

AGNÈS MOREAU ► Dans le cadre de mon master pro Développement Durable et Organisations, j'ai eu la chance de pouvoir effectuer une mission pour le collectif Ecoprod, dont la CST fait partie, à la Commission du Film Île-de-France. C'est à cette occasion, je l'avoue, que j'ai appris l'existence d'Ecoprod, cette initiative des principales institutions de l'audiovisuel pour des productions plus respectueuses de l'environnement. L'éco-production audiovisuelle est un terrain de recherche quasiment vierge, ce qui fait tout son intérêt. Et puis cette opportunité était aussi un point de rencontre pour moi entre ma vie professionnelle passée de cinéma, et celle à venir, dans le développement durable.

B.H. ► En quoi a consisté ton travail de recherche ?

A.M. ► Tout d'abord, il faut dire que le terme même d'éco-production audiovisuelle n'est pas répertorié en tant que tel dans la littérature. Quand on associe l'audiovisuel et l'écologie, c'est d'habitude

B.H. ► L'éco-production serait donc plus authentique en Europe ?

A.M. ► Je ne sais pas si on peut dire cela, mais en Europe, on se soucie du bien commun, on met en place des politiques pour lutter contre les changements climatiques, et l'éco-responsabilité dans l'industrie audiovisuelle est portée par l'initiative des institutions, des régions, des villes...

B.H. ► Quelle est la spécificité d'Ecoprod par rapport à ses partenaires européens ?

A.M. ► La spécificité d'Ecoprod, et qui fait sa force, est d'être la seule organisation en réseau, composée d'une diversité d'acteurs essentiels du monde de l'audiovisuel. On y trouve le financement (le CNC), l'organisation des tournages (Film France et la CFIDF), la diffusion (TF1 et France Télévisions), la prévoyance sociale (Audiens), la technique (la CST) et un cluster d'entreprises d'Île-de-France (le Pôle Média Grand Paris). Ces partenaires couvrent donc toutes les dimensions de l'industrie audiovisuelle, qui est puissante en France. Toutes les dimensions, sauf une. Qui sont les grands absents d'Ecoprod ? Les producteurs. Ce sont pourtant eux qui sont véritablement décisionnels et opérationnels, avant même les prestataires et les équipes. On touche là la limite du pouvoir des institutions.

© Secoya Eco Tournage



B.H. ► Est-ce qu'une façon d'engager les producteurs, ce n'est pas les incitations financières à l'éco-production, comme par exemple l'éco-bonus de la Région Île-de-France ?

A.M. ► Oui, tout à fait. La Région Île-de-France s'est montrée pionnière en majorant les subventions des films qui mettent en place des démarches éco-responsables. Si on regarde le reste de l'Europe, le Royaume-Uni est leader en matière d'éco-production en audiovisuel : la BBC et la Sky ont toutes deux rendu l'usage du ordinateur carbone Albert obligatoire sur leurs productions. Pour les longs-métrages cinéma, la région qui va le plus loin dans l'incitation, ce sont les Flandres avec la VAF e-Mission¹ qui conditionne une partie des aides publiques accordées aux films à la mise en place de pratiques éco-responsables. La e-Mission forme les équipes en amont, puis contrôle les pratiques sur les tournages.

B.H. ► Les producteurs et les techniciens français seraient-ils alors plus rétifs que d'autres à s'engager dans l'éco-production ?

A.M. ► Non, je ne crois pas. Toutes les organisations qui agissent pour l'éco-production dans le monde occidental font part de la même difficulté, celle de l'incarnation du changement. Comment passer des discours, de l'injonction, à la mise en pratique ? C'est pourquoi il m'a semblé tout à fait capital dans mon travail de recherche d'aller à la rencontre de ceux qui font l'audiovisuel d'aujourd'hui. Quelles sont leurs valeurs au travail, leurs contraintes, leurs difficultés ? Quel rapport ont-ils à l'écologie ? Comment envisagent-ils possible ou non l'éco-responsabilité dans leurs pratiques professionnelles ? J'ai mené une enquête de type

Vlaams Audiovisueel Fonds, sous la conduite de Tim Wagendorp.

sociologique, sur la base d'entretiens approfondis avec des professionnels, aux profils variés, mais occupant des postes clés pour l'éco-production, c'est-à-dire des professionnels de la décoration, de la régie, de la direction de production, de la production, de la réalisation et aussi du studio.

LE MANQUE DE TEMPS EST IDENTIFIÉ COMME LE FREIN NUMÉRO UN À L'ÉCO-PRODUCTION SUR UN TOURNAGE

B.H. ► Qu'est-ce qui ressort de ces entretiens ?

A.M. ► Tout d'abord je dois dire que ces rencontres ont été des moments très forts, et que les propos recueillis sont très riches. Je ne pensais pas que l'éco-production provoquerait autant d'émotion ! Quels sont les constats ? D'abord les professionnels de l'audiovisuel sont des personnes majoritairement éduquées, et cela va de pair avec une conscience des enjeux environnementaux. Ils sont majoritairement sensibilisés à l'écologie, et même ceux qui prétendent ne rien connaître à l'éco-production identifient très clairement les postes à impact environnemental sur un tournage. Ensuite leurs conditions de travail, intermittentes pour la plupart, changeantes, les rend très souples et adaptables, ce qui est évidemment un atout, si on veut changer les pratiques. En même temps ces conditions de travail, déjà « rudes » par nature, se dégradent actuellement parce que les budgets se sont resserrés, et avec eux les temps de préparation et de démontage (pour les décors). Le manque de temps est identifié comme le frein numéro un à l'éco-production sur un tournage. En résumé, comme me disait un chef décorateur : « La conscience est là,

▼ Une régie éco-responsable.



mais pas les moyens. » Ce qui m'a frappée, c'est que cette situation crée chez les professionnels un fort sentiment d'impuissance, et parfois un malaise, voire un dégoût. C'est le cas notamment des techniciens de la décoration pour qui le sentiment de gâchis est très contrariant, sans parler du danger pour la santé que représente l'usage de produits toxiques.

B.H. ► Est-ce que les professionnels que tu as interrogés tentent néanmoins des gestes éco-responsables ?

A.M. ► Oui, davantage d'ailleurs que ce que je pensais. Parfois, ils ne sont pas eux-mêmes les acteurs du changement, mais l'ont observé sur des tournages. L'exemple des gobelets réutilisables et des gourdes est très souvent cité, ainsi que les tentatives de tri et/ou de récupération des matériaux ou des objets, parfois l'introduction du bio à la cantine. Il semble que ce soit plus souvent le fait de la jeune génération, en tous cas c'est ce qui ressort des propos. Mais les professionnels sont unanimes pour dire que ces éco-gestes sont de l'ordre de l'initiative individuelle, souvent à l'insu de la production, « par derrière ». Sans doute d'ailleurs que l'entretien lui-même a été pour certains une prise de conscience qu'il fallait s'organiser si on veut progresser dans l'éco-responsabilité.

LES TECHNICIENS APPELLENT DE LEURS VŒUX DAVANTAGE DE RENCONTRES INFORMELLES POUR PARTAGER LEURS EXPÉRIENCES

B.H. ► Qu'entends-tu, ou qu'entendent-ils, par « s'organiser » ?

A.M. ► Réglementer. Pour les personnes que j'ai interrogées, les esprits sont prêts à l'accepter. La réglementation leur paraît nécessaire, que ce soit pour le bilan carbone, pour le tri des déchets ou pour le recyclage des matériaux. En plus la réglementation permettrait, pour ceux qui sont proactifs, de capitaliser et de progresser dans l'éco-responsabilité au lieu de repartir de zéro à chaque tournage. Les professionnels ont évidemment conscience que ces mesures devraient s'accompagner de moyens financiers pour les productions et pour les studios. Ce désir de régulation de l'industrie me paraît un très bon signe pour l'éco-production, et peut-être un point de rencontre entre les professionnels et les institutions. Ce n'est pas le seul. Les techniciens appellent aussi de leurs vœux davantage de rencontres informelles entre les

© Photo : Secoya

LA CHARTE ecoprod POUR L'ENTREPRISE DE L'AUDIOVISUEL

La démarche écoresponsable

est l'une des dimensions de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise, par laquelle celle-ci reconnaît que son activité économique a un impact sur les différentes composantes de son environnement écologique, social et économique.

La Charte Ecoprod est une référence,

une marque identitaire des entreprises de l'audiovisuel engagées dans une démarche d'écoresponsabilité. Elle constitue un préalable à l'intégration de normes et de labels plus exigeants.

Adhérer à la Charte, c'est opter pour l'Ecoprod Attitude et s'engager à :

- **IMPLIQUER** votre entreprise dans une démarche continue d'amélioration visant à diminuer son impact écologique.
- **INCITER ET ACCOMPAGNER** la réflexion chez vos clients, fournisseurs et partenaires.
- **COMMUNIQUER** sur l'utilisation de cette charte, pour la faire vivre et en augmenter l'utilité.



En signant la Charte Ecoprod pour l'Entreprise de l'Audiovisuel, vous vous engagez dans une démarche d'amélioration continue d'information, de réflexion et de mise en œuvre.



© Photo : DR

▲ Greta Thunberg.

différents acteurs de la profession pour partager leurs expériences et débattre ensemble de la mise en œuvre de l'éco-production.

B.H. ► En quoi l'éco-production audiovisuelle se distingue-t-elle des autres tentatives de réduction d'empreinte carbone dans l'industrie en général ?

A.M. ► On est dans l'industrie culturelle, il faut le réaffirmer. Les films ou autres formes audiovisuelles sont parfois des œuvres d'art, et toujours des productions culturelles. En cela, ils sont des mediums puissants. Ils racontent la civilisation qui est la nôtre. C'est pourquoi en matière d'écologie les films sont davantage associés à la « brainprint », au pouvoir d'influence de la représentation, qu'à la « footprint », l'empreinte écologique. On manque également de récits et de formes qui préfigurent ou accompagnent le changement de civilisation que nous vivons actuellement. Le film *Woman at war*, de Benedikt Erlingsson, est une heureuse exception. Sur les défis environnementaux qui nous interpellent, il me semble qu'aujourd'hui la réalité dépasse la fiction. L'intervention filmée de Greta Thunberg à la COP 24 de Katowice est un grand moment de cinéma. Cette adolescente aux longues nattes, tout droit sortie d'un conte d'Astrid Lindgren, a une puissance d'émotion extraordinaire.

B.H. ► Que signifie le titre de ton mémoire « un besoin de traduction » ?

A.M. ► Il est tout d'abord à prendre au sens littéral. Pour beaucoup de personnes le concept d'éco-production n'est pas clair. Alors il faut expliquer qu'un tournage est une concentration maximale d'énergie en un minimum de temps, et que cela a forcément des impacts, et étudier lesquels. Ensuite on peut entendre le mot de traduction au sens figuré : comment des préceptes formalisés par des institutions prescriptives se traduisent dans

les faits. Prenons l'exemple de la norme anglaise BS 8909, qui formalise tous les impacts sociaux et économiques de l'activité audiovisuelle : elle ne s'est pas traduite dans les faits. Trop exhaustive, elle n'a pas été utilisée par les productions. Et enfin, j'explore le concept de traduction, au sens où l'ont théorisé les sociologues de la traduction, Michel Callon notamment. Pour Callon, tous les acteurs d'un champ d'activité donné sont des acteurs réseau, et il analyse comment chaque acteur, qu'il soit petit ou grand, accroît sa zone d'influence. C'est la dynamique de l'enrôlement, très importante à comprendre quand on veut donner de l'ampleur à un mouvement.

LE SOCIOLOGUE MICHEL CALLON ANALYSE COMMENT CHAQUE ACTEUR, QU'IL SOIT PETIT OU GRAND, ACCROÎT SA ZONE D'INFLUENCE

B.H. ► Tu penses que l'éco-production est un mouvement ?

A.M. ► Oui, c'est un phénomène sociologique émergent, qui mériterait d'ailleurs davantage d'études universitaires. Aussi bien du côté des institutions (publiques ou privées) que du côté des acteurs de l'industrie audiovisuelle, il semble qu'on ait atteint un point de mûrissement. Cela se traduit en France par une influence grandissante d'Ecoprod, par une mobilisation des régions et des villes, qui s'intéressent maintenant clairement à l'éco-conditionnalité des aides, mais aussi par des actions spontanées des acteurs sur le terrain, des échanges sur les réseaux sociaux, des rencontres.

B.H. ► Quelles seraient alors les conditions d'une amplification du mouvement éco-responsable ?

A.M. ► D'abord, je crois une meilleure prise en compte de la dimension sociale de l'activité audiovisuelle. Les conditions de travail sont rudes, je le disais, avec beaucoup d'instabilité et de précarité. Comme me le disait un responsable commercial dans un studio « C'est d'abord pour la survie des équipes qu'on lutte. » Ensuite une incitation économique pour permettre aux productions de s'organiser, et aux industries techniques d'investir dans le développement durable. Et enfin, et c'est davantage le thème de mon travail de recherche, un soutien à la dynamique de l'enrôlement, via des actions de formation et des personnes-relais ou personnes-passerelles, qui fasse le lien entre les différents réseaux : institutionnels, professionnels, industriels et associatifs.

Propos recueillis par Baptiste Heynemann

L'ÉCOLOGIE EN LOGOS



CST

ecoproduct