

Deux frères une nouvelle étape vers la haute définition

Après *L'Ours*, voici venu le temps des tigres pour Jean-Jacques Annaud. Relevant une nouvelle fois le défi d'un tournage de fiction en conditions extrêmes et avec des animaux sauvages comme interprètes principaux, il a cette fois décidé de tourner en HD.

À l'image d'un George Lucas ou d'un James Cameron, tous deux fervents défenseurs de ce format, le plus international des réalisateurs français est en passe de marquer une nouvelle étape importante dans l'évolution qui nous mène vers le cinéma numérique. C'est à Jean-Marie Dreujou, AFC, qu'il a confié la mise en images de ce film. Une première expérience pour cet opérateur qui n'avait jusque-là jamais travaillé avec cet outil en long métrage. Après 169 jours de tournage, et environ 700 cassettes HDCam, il vient nous raconter l'aventure de cette superproduction qui a emmené l'équipe de la France au Cambodge en passant par la Thaïlande. Depuis, Jean-Marie est reparti au Cambodge en compagnie de Patrice Leconte et de deux caméras HD pour filmer *Dogora*.

D'où est venue l'idée de tourner en HD ?

Jean-Jacques avait trop souffert sur *L'Ours* du manque cruel d'autonomie des caméras 35 mm, l'empêchant de tirer le meilleur parti des performances animales. C'est pour cela que, dès le départ, il s'est intéressé à la possibilité de tourner tout ce qui concernait les tigres en HD, bénéficiant de 53 minutes continues sur une cassette. Comme il n'y avait que très peu de films tournés en HD, et bien entendu aucun dans ces conditions extrêmes, nous devions travailler sans références. À part peut-être certaines scènes extérieures de *Star Wars épisode II*, mais dont les couleurs ne nous plaisaient pas vraiment, il fallait que nous nous adaptions à cette nouvelle caméra pour récupérer un résultat proche du film. L'idée était de restituer la chaleur et la jungle dans le contexte d'un film d'aventure.

Quelle a été votre méthode pour utiliser ce nouvel outil ?

Avant toute chose, j'ai décidé de faire appel à Olivier Garcia, qui travaillait depuis plusieurs années au sein du département vidéo d'Alga Panavision, pour me seconder en tant qu'ingénieur de la vision, et permettre d'assurer une maintenance constante sur le matériel. Face à ces nouvelles caméras, au fonctionnement complexe et placées dans des conditions de tournage assez épouvantables (humidité, chaleur, poussière), son rôle a vraiment été déterminant. Autant du point de vue du bon fonctionnement du dispositif de prise de vues que de celui des réglages d'image propres à chaque caméra. Ensemble, nous avons donc pu bâtir exactement la courbe de réponse souhaitée pour le rendu des images, et vérifier régulièrement la similitude des images entre chaque caméra.

Avez-vous fait des essais préliminaires ?

Nous avons d'abord lancé une série de tests comparatifs en studio à Épînay, avec un décor de hutte et une petite découverte de jungle. La caméra était la Sony/Panavision HD900 équipée d'optiques Primo Digital et testée face à une Panaflex en super 35 avec de la Fuji 500 et des Primos. J'ai recréé une ambiance lumière assez contrastée, proche des conditions que nous allions retrouver sur place et nous nous sommes tout de suite aperçus que le problème principal venait du rendu des hautes lumières.



Au contraire du 35 mm, qui est un système de prise de vues parfaitement abouti jusqu'à la fin, la prise de vues HD manquait de détail dans les parties surexposées, basculant parfois même dans des effets de solarisation lorsque la limite était dépassée. De même, la définition de la prise de vues HD après retour sur film en 2.35 restait inférieure à celle du film. Cette observation nous a ensuite menés à « détériorer » un peu les plans tournés en pellicule pour les raccorder à la HD.

Et vous avez finalement tourné aussi un peu en 35 mm ?

Oui, essentiellement pour des raisons de prises de vues au ralenti (les caméras HD Sony ne dépassant pas 30 i/s), et, pour certains plans destinés au compositing, nécessitant eux plus de définition. En fait rien n'a été fait au tournage concernant cette dégradation du 35 mm. Le raccord s'est entièrement géré au laboratoire, après le scan, en utilisant les outils d'étalonnage numérique. Je n'ai donc pas diffusé les plans tournés en pellicule. En ce qui concerne la couleur, nous avons toujours laissé les caméras en Preset (3 200). Pour se rapprocher de l'ambiance un peu chaude, et pour exploiter au mieux les tons des décors (jungle verte et terre rouge) et des costumes (marrons), j'ai décidé d'utiliser un filtre sépia n°2 plutôt qu'un 85. Pour l'ouverture, je n'ai jamais dépassé 2.8, de manière à conserver une profondeur de champ minimale, ce qui

est très important lors d'un tournage en HD. Je plaçais donc en priorité des DN devant l'optique, et parfois j'utilisais les filtres internes de la caméra.

Combien de caméras avez-vous embarquées en Asie ?

Nous sommes partis avec cinq caméras HD et deux caméras 35 mm. Parmi les HD, nous avons deux types de caméras : trois « caméscopes » HD900 Panavision, et deux « paluches » HD950, composées uniquement du capteur CCD raccordé ensuite par câble à un boîtier électronique, puis à un enregistreur de régie. Ces caméras, baptisées JCam, en hommage à James Cameron qui en a été un des premiers utilisateurs pour ses films sous-marins ont ensuite sympathiquement été rebaptisées « JJCam » sur le plateau de *Deux frères* pour s'adapter aux initiales de Jean-Jacques... !

Il faut dire que la méthode de travail était un peu particulière sur le plateau, à cause de la présence des tigres. Pour éviter tout accident, personne, à part les dompteurs, ne devait se trouver dans la zone d'évolution des fauves. Ce qui signifiait l'utilisation de cages sur mesures pour les cadreur, ou bien le recours constant à des caméras télécommandées. En dehors d'une HD900 opérée sur pied, nous tournions donc en permanence avec une autre sur Arri Head télécommandée par E Gearing, et une JJCam installée sur grue GF10 avec une tête Scorpio. En plus de ce dispositif, l'ensemble du périmètre de

jeu se devait d'être ceinturé par des filets de sécurité pour éviter toute évasion des tigres. Des filets soit camouflés dans la végétation, soit posés parfois au sol, et prêts à être relevés instantanément par détonateurs en cas d'urgence. Il y a aussi eu quelques plans où nous avons dû effacer certains filets dans le champ, voire parfois aussi le dresseur lui-même !

Pour ces plans, souvent fixes, nous stabilisions fermement la caméra, pour pouvoir par la suite faire une prise sans personne dans le cadre. Et puis nous avons eu aussi recours à un Motion Control de terrain pour certains plans truqués dans la jungle. Une sorte de Dollie Panther modifiée dont le mouvement sur rail et la montée de colonne étaient répétables, ainsi que le pan et le tilt sur la tête. Un système hollandais opéré par ses fabricants.

Comment s'est déroulé le tournage et comment avez-vous éclairé les décors principaux ?

Nous avons commencé par tout ce qui concernait surtout les bêtes. D'abord par le temple d'Angkor, et puis ce qui se passe dans la jungle. Ensuite, nous sommes partis en Thaïlande pour filmer en studio (des scènes de temple), ainsi que le décor de l'arène qui a été construit en extérieur à Bangkok. Le problème de cette séquence était la présence des figurants qui n'allait pas de pair avec celle des tigres. Nous y avons tourné donc tous les plans larges de figuration en priorité et nous avons ensuite été obligés de recréer une partie

de cette arène en décor à Paris (Arpajon) pour achever les prises de vues calmement avec les fauves. Cette méthode allant avec pas mal d'incrustations sur fond bleu. Pour pouvoir refaire l'effet solaire que nous avions eu en Thaïlande, j'ai utilisé un HMI 50kW (Softsun) sur une nacelle, placé le plus haut possible juste sous le toit du studio. Avec une amplitude de réglage d'environ 45°, j'ai ainsi pu me replacer dans des conditions que nous avions connues en Thaïlande. Enfin, pour tricher l'ambiance du ciel, j'ai aussi rajouté une série de ballons hélium HMI.

Pour le tournage dans la jungle, il a fallu mettre au point une stratégie d'éclairage à la fois simple et efficace, qui me permette d'assurer une sorte de raccord durant le long de la journée, et quelles que soient les variations du soleil. Car lors d'un tournage avec des animaux, inutile de penser à attendre la lumière ! Pour ces raisons, j'ai décidé de créer délibérément des « taches de lumière fixes » dans la jungle, de manière à assurer une sorte de raccord quel que soit le temps. Ces taches ont été faites par l'intermédiaire de Cinépar 12 kW très serrés, tapant sur des miroirs accrochés au sommet des arbres et distribuant des rayons très verticaux s'apparentant à ceux du soleil. Cette disposition avait l'avantage d'être suffisamment puissante pour marquer l'effet, tout en restant modulable (les projecteurs restent au sol).

Comment vous êtes-vous habitué au rendu sur le moniteur ?

Au début, cela a été un peu déroutant. Surtout en intérieur, avec des ambiances sombres. Nous regardions le moniteur, et

puis nous trouvions l'image toujours trop claire. Alors nous coupions les projecteurs un par un, jusqu'à parfois nous retrouver vraiment limite. Heureusement, les outils de contrôle et de visualisation du signal étaient là pour garder notre vigilance. Finalement, la meilleure méthode c'est de visualiser le moniteur HD en ayant à l'esprit la restitution finale apportée par la pellicule, le grain notamment, que nous avons pu observer lors des essais.

Et à la fin, retrouvez-vous l'image que vous aviez pu voir sur le plateau ?

En fait, il s'est avéré qu'entre les essais et la finition du film, pas mal de mois se sont écoulés, et qu'un nouveau système d'étalonnage (le Colossus, devenu depuis Lustre) est apparu au labo. Un paramètre que nous n'avions pas pu prendre en compte lors de la préparation, et qui a eu pour résultante, en ce qui me concerne, de modifier légèrement les choses en termes de rendu final (à cause notamment d'une conversion RVB des fichiers image). Mon moniteur de contrôle au tournage étant calibré sur l'ancien système, je dois dire que nous avons eu quelques surprises sur certains plans pour retrouver à la fin de chaîne 35 mm l'image que j'avais composée sur le plateau. Mais cette petite contrariété n'était rien en comparaison de la facilité et de la rapidité de travail apporté par le Lustre et son interface très proche des méthodes classiques photochimiques.

Comment s'est passé l'étalonnage ?

Nous avons d'abord commencé bobine par bobine pendant les trois premières semaines, contrôlant les retours sous la

forme de « daylies » des extraits de plans choisis. La vision du film a vraiment commencé à se préciser lorsqu'il a été décidé de tirer la bobine 2 dans son intégralité, ce qui a permis de s'installer dans les séquences et de travailler en situation. En tout, nous avons passé sept semaines pour l'étalonnage avec Yvan Lucas. Aucun problème à signaler en dehors de ce que j'évoquais sur certaines séquences à cause de la conversion RVB. Seul un facteur de + 5 % en saturation de couleur a été appliqué uniformément lors du shoot pour retrouver les couleurs observées lors de l'étalonnage. Je dois dire que toute l'équipe de chez Éclair était vraiment motivée et a donné son maximum pour faire du très bon travail.

Quelles sont les prochaines étapes selon vous pour les caméras HD ?

D'abord, il faut que ces caméras arrivent à enregistrer un signal non compressé, en 4:4:4. Ensuite, je pense qu'il faudrait se pencher sur la taille du capteur, afin de se rapprocher de ce qui se passe en pellicule, et récupérer une profondeur de champs plus « naturelle ». Après, reste le problème des visées couleur : ces dernières commencent à arriver (nous avons pu d'ailleurs en avoir une à la toute fin du tournage à Paris). Un problème que je n'ai pas vraiment ressenti sur *Deux frères* car la plupart du temps, nous avons cadré en tête remote, en observant l'image sur un moniteur 9 pouces. Enfin, reste aussi le poids de ces caméras, approchant les 30 kg, dès qu'on ajoute un zoom et des accessoires.

Propos recueillis par François Reumont



Opérateur de la vision, un métier d'avenir

L'apparition de la HD sur des superproductions multicaméras marque l'arrivée de l'opérateur de la vision au sein de l'équipe image ciné.

L'opérateur de la vision est le nouveau collaborateur direct du chef opérateur, selon une déclinaison de ce qui se pratique depuis longtemps déjà à la télévision. Face à la haute technicité des caméras et des systèmes électroniques, il s'occupe de l'étalonnage des caméras, de la maintenance et du bon fonctionnement. Il apporte les solutions techniques de l'ensemble de la chaîne image, allant de la caméra jusqu'aux copies d'éléments destinés au montage ou à l'archivage. Une sorte de « laboratoire de campagne » permet à la production de gérer de front tournage, dérushage et montage du film sur place.

En outre, cet ingénieur devient aussi l'interlocuteur principal du chef opérateur en ce qui concerne la « sensitométrie électronique », c'est-à-dire les réglages internes à chaque caméra tendant peut-être à remplacer le traditionnel choix de pellicule, de traitement et d'exposition. Sur *Deux frères*, c'est à Olivier Garcia que Jean-Marie Dreujou AFC a décidé de faire appel. Cet ancien employé du département vidéo d'Alga Panavision a désormais entamé une carrière freelance dans cette branche qui s'annonce d'ores et déjà comme un des nouveaux métiers d'avenir du cinéma.

Quel est votre parcours professionnel ?

J'ai travaillé près de 8 ans dans la société Alga Panavision. C'est au sein du département vidéo, dirigé à mon entrée par Hervé Theys, que j'ai commencé à m'intéresser sérieusement aux possibilités des nouvelles caméras numériques (d'abord digital betacam, SX, puis HDcam) en développant avec Hervé Theys une méthode de calibration et d'étalonnage de ces machines. De plus, j'ai effectué les stages broadcast de Sony France chaque année afin de me perfectionner sur les machines alors en location chez Panavision Alga Paris. Après plusieurs projets, comme par exemple des essais utilisant un VTR HDWF500 et une JJCAMHD en situation d'apesanteur recréée, c'est finalement Jean-Jacques Annaud qui, le premier, franchi en France le pas de la superproduction tournée en HD. Quand Jean-Marie est venu me chercher pour faire partie de cette aventure, j'ai tout de suite accepté, et j'ai quitté mon poste chez Alga dès le début du tournage. Cela m'a donc fait passer du statut de permanent à celui d'intermittent du spectacle !

Comment aborder un tel projet ?

Le tournage de *Deux frères* a été un vrai défi technique. D'abord à cause des tigres

et des nombreuses précautions à prendre avec ces bêtes, mais aussi à cause du climat subtropical qui règne en Asie du sud-est. La chaleur, les 80 à 100 % de taux d'hygrométrie, et surtout la poussière de latérite très présente au Cambodge à mis le matériel à très rude épreuve. Si nous nous sommes vite aperçus que les machines résistaient bien à la chaleur et à l'humidité, en revanche la poussière venait se coller en permanence sur les têtes d'enregistrement, créant à la longue une sorte de pellicule isolante entre la bande magnétique et le tambour des têtes. Ce phénomène a par exemple été cauchemardesque sur la scène du marché à Phnom Phen où les trois caméras sont tombées en panne une à une, lors d'une séquence à 400 figurants ! Après une pause déjeuner avancée et pour moi 90 mn de démontage, nettoyage, et alignement des « rf.all. ajustement », elles ont finalement réussi à repartir pour le reste de la journée...

Nous avons instauré une maintenance hebdomadaire de tous les systèmes avec mon assistant Sébastien Naar, et cela malgré les précautions constantes que nous prenions à la prise de vues pour éviter la poussière. Nous avons tourné aussi sur fonds bleus et il est évident que la compression actuelle du format HD CAM ne facilite pas les incrustations. En revanche, je pense que le nouveau format HD CAM SR 4:4:4 combiné, pourquoi pas, à la prise de vues avec un Ultimate va considérablement faciliter le travail des effets spéciaux en post-production. Sur ce point, des essais sont en cours et feront l'objet d'un rapport précis pour le mois de mai 2004 qui sera accessible sur le site (hd-systems.biz). À suivre...

Comment combattre cette poussière sur le terrain ?

Sébastien « étanchéifiait » les caméras avec du ruban adhésif, allant même parfois jusqu'à obstruer temporairement la prise d'air de ventilation pendant les prises. Les magnétoscopes étaient également protégés dans une tente, voire dans des caissons à air filtré construits à ma demande par l'équipe des effets spéciaux. Au bout de deux mois, j'ai constaté



que le matériel s'était peu à peu acclimaté aux conditions tropicales, devenant manifestement moins sensible aux problèmes. Reste que, chaque matin, nous préparions le dispositif, en démontant parfois les détecteurs d'humidité interne « dew sensor » pour les remplacer, et démarrer les machines dans la foulée. Le magnétoscope HDWF 500, servant à enregistrer les images provenant de la caméra HDC950, a posé certains problèmes techniques dans la mesure où ce type de VTR est habituellement utilisé en milieu beaucoup moins hostile dans les post-productions et laboratoires. Une maintenance des plus rigoureuses a été pratiquée tout au long de cette aventure....

Quel était le matériel engagé ?

Pour la prise de vues, nous avons cinq caméras : trois HDE900 et deux « HDC950-JJCAM », caméras à capteurs

détachables, nécessitant une liaison avec un enregistreur externe HDcam (14 m maxi avec l'électronique, puis 70 m maxi avec le Scope en liaison HDSI). Nous avons également deux séries fixes primo digital (5 mm /7 mm/14 mm/20 mm/35 mm) et cinq zoom primo digital (2X 6-27 mm/8-72 mm/25-112 mm/15-105 mm. Il faut noter que les caméras étaient des versions Panavisées, ce qui a largement contribué à une robustesse inégalable. La monture Panavision est aussi solide que les montures des caméras film. Par exemple, nous avons pu observer sur un décor, après confrontation directe entre un tigre et une des caméras, que la monture n'avait pas bougé (après vérification précise avec un appareil de mesure), et que l'optique avait subi de faibles dommages. L'un des soucis, avec autant de sources, c'est d'abord de gérer l'homogénéité de l'ensemble. Ainsi, pour l'homogénéité des images, il fallait retou-

cher précisément au coup par coup certains paramètres du menu des caméras pour qu'elles soient raccord entre elles. Il fallait aussi assurer une homogénéité temporelle pour que chaque instant saisi soit facilement repéré et géré lors du montage. Pour assurer le synchronisme parfait des time code de chaque caméra en Free Run (mode horloge), nous avons utilisé des boîtiers externes de génération Time code (Clock-it). Ces boîtiers, initialisés en début de journée garantissaient une précision sur l'ensemble des rushes de la journée. Une nécessité quand on sait que le TC interne de chaque caméra dérive en moyenne d'une à deux images toutes les deux heures, à moins de câbler les caméras entre elles et ajouter de ce fait un faisceau de câbles supplémentaire.

Mais les choses ne s'arrêtaient pas là... Nous avons également décidé d'assurer dans notre « laboratoire de campagne »



un enregistrement parallèle sur DVcam pour les besoins de la scripte, ainsi qu'un enregistrement sur disque dur avec time code « one take », pour revoir instantanément la dernière prise, et pré-visualiser notamment les plans 35 mm tournés au ralenti. Nous avons tourné certaines prises en mode 30P pour créer un léger ralenti sur les caméras HD. Chaque soir, une équipe était aussi sur la tâche des duplications de copies : une copie HDcam sur HDcam (clone en liaison SDTI), une copie BétaSP pour le montage Avid, et une copie DV destinée à Jean-Jacques pour son dérushage...

Où regardiez-vous les images ?

Les moniteurs HD étaient au nombre de 8. Il y avait 3 moniteurs 24 pouces et 5 moniteurs 9 pouces, 2 grilles de commutation HDSDI, 1 oscilloscope, 4 enregistreurs DVCAM, 3 one take... Si les 24 pouces servaient essentiellement à Jean-Jacques, à Jean-Marie et à moi, les 9 pouces servaient aux cadresseurs ou à d'autres techniciens en fonction des besoins. Les pointeurs avaient aussi souvent de mini moniteurs HD LCD Astro.

Avez-vous eu des « drops numériques » ?

De toutes les images, je n'ai à déplorer que quelques rares défauts d'enregistrement comme de la pixellisation. La plupart du temps, c'était dû à la poussière. Mais, à l'exemple de ce qui s'était passé

à Pnomh Pen au marché, j'ai pu supprimer la majeure partie de ces défauts en modifiant légèrement le trajet de bande lors d'une relecture. Les derniers défauts restants étant ensuite traités numériquement en post-prod. En tout je crois qu'il n'y a pas eu plus de quelques secondes vraiment irrécupérables sur l'ensemble des rushes ! C'est, je pense, un des atouts majeurs de l'enregistrement sur bande, comparé à ce qu'on pourrait imaginer suite à une avarie sur un disque dur !

Comment avez-vous procédé pour régler les caméras après les essais à Épinay ?

Notre travail avec Jean-Marie Dreujou s'est réparti en deux parties : d'abord une intervention sur les capteurs CCD directement, en démontant la caméra et en modifiant leur gain, leur substrat et pre-knee et d'autres paramètres... Une opération que l'on pourrait qualifier d'ingénierie, et qui ne peut être envisagée qu'en atelier par des personnes connaissant très bien la machine. Ensuite, une intervention sur les menus pour construire une courbe de réponse idéale. Ce réglage nous donnait ensuite un gamma de base que nous avons conservé durant tout le film, sans jamais le changer, à l'exception d'une séquence de nuit américaine où nous avons décidé de nous amuser un peu en jouant aussi sur le matriçage des couleurs, les niveaux des blancs et des noirs pour arriver dès la prise de vues à un effet convaincant.

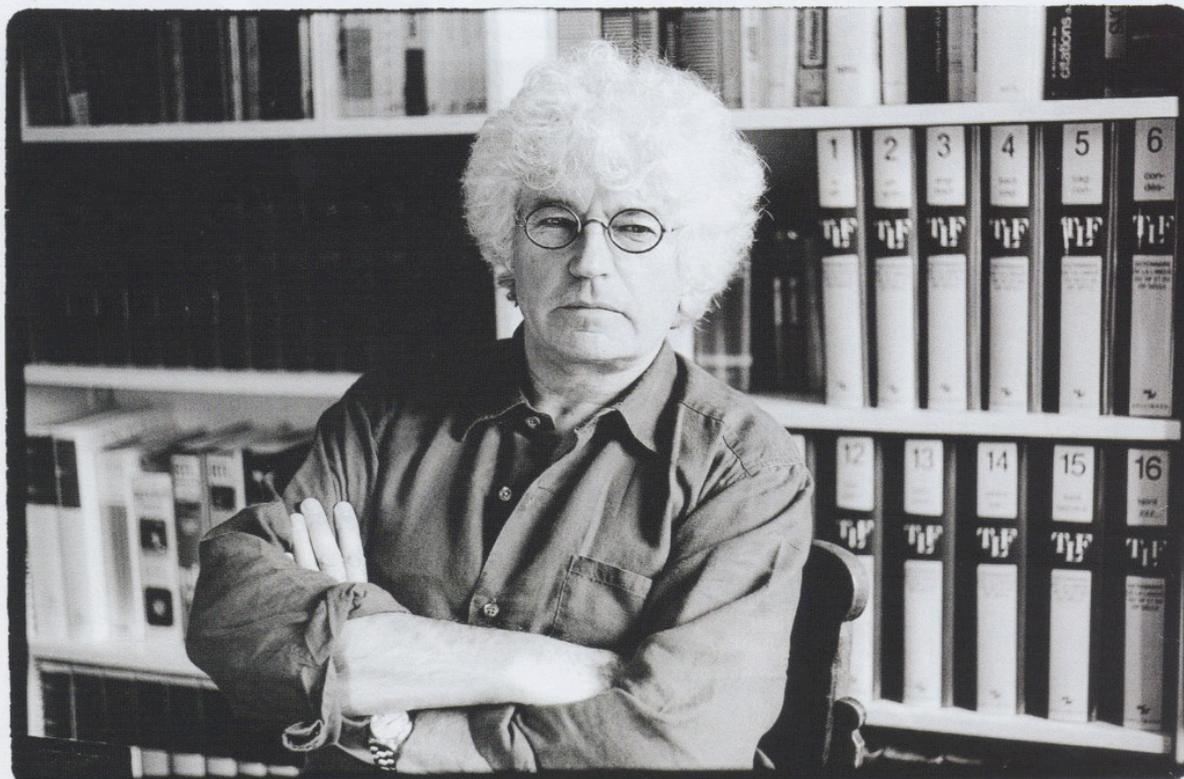
Avez-vous dû changer du matériel ?

Les seules parties des caméras ayant nécessité un changement complet ont été les capteurs CCD. En effet, ces pièces ont tendance à souffrir de la chaleur et tout simplement de l'usure naturelle, malgré une compensation des pixels sur les caméras de temps à autres. C'est ce qui est arrivé aux deux JJCams, déjà mises à rude épreuve quelques mois auparavant lors du tournage de James Cameron sur l'épave du Bismarck. Panavision nous a tout de suite fait parvenir de Los Angeles deux nouveaux exemplaires neufs. Autre pièce un peu fragile : le compartiment de chargement des cassettes, à fermeture manuelle, qui a tendance à se vriller si l'assistant ne presse pas rigoureusement en son centre. Nous avons eu aussi la surprise de découvrir des champignons dans certaines optiques, consécutifs à une interruption prévue de tournage et à un changement de saison dans l'intervalle. Si certains zooms ont dû repartir aux USA, la plupart des lentilles ont pu être nettoyées sur place... En conclusion, l'utilisation des caméras HD et leur évolutions futures laissent à penser que le cinéma dispose à ce jour d'un autre outil de prises de vues, répondant aux attentes des réalisateurs et chefs opérateurs.

Propos recueillis par François Reumont
Contact : olivier.garcia@hd-systems.biz

Retour en Asie... Entretien avec Jean-Jacques Annaud

Amateur de prouesses techniques et d'univers hors du commun, Jean-Jacques Annaud réunit ses deux passions avec *Deux frères*.



Chacun de vos films est une invitation au voyage, une aventure dans un pays lointain, une reconstitution historique minutieuse... D'où vous vient ce goût du passé et de l'exotisme ?

Je crois que ça remonte à mon enfance. J'ai grandi dans une maison charmante, au beau milieu d'une banlieue fleurie, mais il n'y avait là-bas pas beaucoup de débouchés. Je pouvais m'arracher à cette tranquille monotonie grâce aux voyages en train, car mon père travaillait à la SNCF, ce qui nous donnait droit à des billets gratuits. Très tôt, je suis donc allé visiter des châteaux forts, des ruines de monastères, et j'y ai pris goût. Mes autres escapades provenaient du cinéma du dimanche soir, qui est devenu pour moi synonyme de voyage et d'évasion. Car le cinéma m'a fait découvrir le monde.

J'ai fait la connaissance de l'Italie grâce au néo-réalisme, du Japon avec Kurosawa, de la Russie avec les grands films russes épiques, etc. Tout naturellement, en sortant des écoles de cinéma Louis Lumière et l'IDHEC, je me suis efforcé de poursuivre ce rêve d'enfant.

On aurait tendance à imaginer que vous fuyez la facilité. Chacun de vos films ressemble à un défi technique et artistique. Est-ce délibéré ?

Je n'aime pas spécialement me compliquer la vie, mais ça me désespérerait de me donner du mal pour filmer des images qu'on a déjà vues des milliers de fois. Ça ne me dérange pas de passer quatre jours à enregistrer le regard d'un tigre sur fond de temple cambodgien. C'est comme partir dans la montagne, le sac sur le dos, arriver

au sommet complètement épuisé et se poser devant un magnifique coucher de soleil. C'est physiquement éprouvant, mais ça laisse des souvenirs impérissables. Voilà comment je vis les tournages de mes films. Tandis que je trouverais très rude le fait de prendre tous les jours le métro pour aller tourner un film dans Paris, surtout si ça prenait la tournure d'une routine ennuyeuse. Filmer une histoire que je crois avoir vue maintes fois à la télévision, dans des conditions de tournage très faciles, avec un rendement de six minutes par jour, ça me semble paradoxalement très difficile. Du coup, effectivement, chacun de mes films est une espèce d'aventure épique et dépayssante, depuis l'Afrique de *La Victoire en chantant* jusqu'au Cambodge de *Deux frères*.

Selon quels critères avez-vous justement sélectionné les décors naturels de *Deux frères* ?

C'est une histoire que j'avais écrite à l'origine pour me divertir, sans penser qu'elle se transformerait en film. Ça m'occupait, le soir pendant les vacances. Je me racontais une sorte de conte de Noël, que j'avais situé dans un décor naturel qui m'avait fasciné : les temples d'Angkor. J'ai eu la chance de les visiter au moment où ils étaient à nouveau ouverts au public, et j'avais toujours rêvé d'aller y tourner un film un jour. L'occasion s'est finalement présentée avec *Deux frères*.

Quand est venu le moment de préparer le film, avez-vous trouvé sur place une infrastructure propre à accueillir le tournage ?

Aucune. Il n'y avait rien. Les temples eux-mêmes étaient inaccessibles pour une équipe de tournage. Il y avait donc tout à faire. Xavier Castano, qui avait été mon premier assistant sur *L'Ours* et qui tenait ici le poste de producteur exécutif, ne s'en est pas effrayé pour autant. Nous avons fait construire des routes et des ponts, nous avons déminé le terrain, nous avons rencontré toutes les personnalités qui avaient de l'autorité au sein d'un État alors politiquement incertain. Pendant les préparatifs du film, nous effectuions donc tous les mois un aller-retour France-Cambodge. C'était une entreprise colossale. Le tournage a lui-même duré sept mois, ce qui est énorme. Après le tournage, nous avons laissé sur place cette infrastructure qui nous faisait défaut avant le film. Maintenant, il y a là-bas des régisseurs, des assistants réalisateurs, des ensembleurs, des peintres, des sculpteurs, des assistants déco. Tous ces gens sont tellement compétents que deux autres longs métrages ont depuis fait appel à eux, l'un réalisé par Patrice Leconte, l'autre par Bertrand Tavernier. Par conséquent, quand on tourne un film comme *Deux frères*, il faut envisager les choses d'une manière atypique. On n'arrive pas avec nos gros 4x4 en pays conquis, comme des barbares, en payant tout le monde et en saccageant tout. Cette entreprise allait bien au-delà d'un tournage traditionnel.

J'imagine que peu de sociétés de production françaises ont la capacité d'assumer une telle entreprise.

Effectivement, c'est un véritable défi. Et pourtant, je suis heureux de constater

que, pour la première fois, j'ai pu trouver le financement en France, de manière quasi-immédiate, grâce à Pathé. Jusqu'à présent, j'avais toujours eu besoin de m'expatrier et d'aller chercher de l'argent à l'étranger.

Est-ce parce que la France est trop étriquée par rapport à l'ambition de vos films ?

Disons que l'on m'a toujours reproché de faire des films trop onéreux et trop risqués. Et ce, dès mon tout premier long-métrage, *La Victoire en chantant*. Le tournage se déroulait en Afrique, il n'y avait pas de rôles prévus pour des vedettes, bref ça effrayait un peu les producteurs. Même mon second film, *Coup de tête*, n'a pas été facile à monter. On me disait que le foot n'intéressait pas les gens qui allaient au cinéma, et que Patrick Dewaere n'attirait pas assez les foules. Je ne vous parle même pas de *La Guerre du feu* : un film sans star, parlé dans un langage inventé... Tout le monde pensait que j'étais un fou furieux. Pour *Le Nom de la rose*, on m'a dit que le roman d'Umberto Eco était inaccessible et que ça allait rebuter tout le monde. D'autant qu'on m'avait alors catalogué comme un réalisateur de films d'action violents avec des acteurs qui courent les fesses à l'air ! Quand je me suis attaqué à *L'Ours*, on disait que je ne savais pas traiter la tendresse, et que j'étais plutôt spécialisé dans les films intellectuels situés dans des bibliothèques. Pour *L'Amant*, on a dit que je ne comprenais rien à l'amour et que ce n'était pas un sujet pour moi, puisque

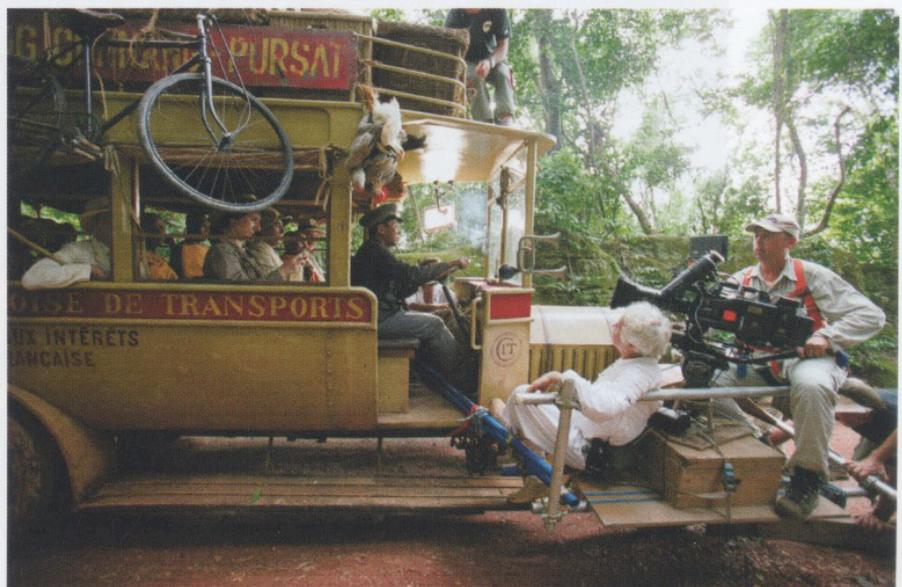
je préférerais filmer des animaux dans la forêt ! Et ça continue encore aujourd'hui. Les gens ont besoin de mettre des étiquettes.

Il faut dire que vous êtes un réalisateur un peu insaisissable. Vous touchez à tous les genres, et votre style n'est pas palpable à première vue. Il n'y a pas les cadrages, les découpages ou les mouvements de caméra à la Jean-Jacques Annaud.

Parce que je ne réfléchis pas à mon style. Je me laisse guider par mon instinct et par mon goût. Cela dit, pour chaque plan, il n'y a pour moi qu'un seul endroit où doit se trouver la caméra. Je prépare donc toujours mes découpages de manière très précise, au millimètre près.

Réalisez-vous un storyboard pour tous vos films ?

Oui, depuis toujours. J'ai une approche très visuelle des scénarios, et j'ai tendance à tout prévisualiser dans ma tête au moment de l'écriture. Le storyboard est donc pour moi un outil indispensable. Ça me permet de montrer très en amont à toute l'équipe du film ce que j'ai précisément en tête. Généralement, je gribouille des croquis sur des bouts de papier, je les fais parvenir au storyboarder, et celui-ci les met en forme en fonction de mes instructions. Cette méthode a très longtemps été incomprise en France, et je me souviens d'articles peu élogieux dans certains journaux, qui disaient en substance : « le pauvre, il a besoin de petits dessins, sinon il n'arrive pas à faire sa





mise en scène ! Certains théoriciens ont en effet décrété que les films, ça ne devait pas se faire comme ça, qu'il fallait improviser dans la chaleur créatrice de l'instant. Pourquoi pas, mais il me semble que ça n'exclut pas qu'on ait une idée précise de ce qu'on souhaite filmer, et qu'on prépare son tournage un minimum ! Le storyboard est à mes yeux très important, car il me permet de communiquer à chaque département le film que j'ai envie de faire, et évite ainsi toute rétention d'informations. Voilà pourquoi je multiplie les réunions de pré-production, je passe beaucoup de temps en repérages, je croule littéralement sous la documentation avant chaque tournage, bref je m'imprègne le plus possible de l'ambiance avant d'attaquer le film proprement dit. Du coup, mes films nécessitent en moyenne un an de préparation, ce que certains trouvent excessivement long.

Deux frères est votre premier film tourné en format numérique HD. Qu'est-ce qui vous a incité à abandonner le 35 mm ?

Sur le tournage de *L'Ours*, j'avais beaucoup souffert de devoir interrompre le tournage toutes les dix minutes pour changer de bobine dans la caméra. Généralement, au moment où l'animal commençait à être à l'aise face à l'objectif et s'appropriait à faire sa scène, nous n'avions plus de pellicule. Or en HD, nous avons une autonomie de 50 minutes, et on peut même recharger la caméra en cours de prise, en quelques secondes, sans que l'animal ne s'en rende compte. C'était donc ma motivation principale. Mais j'avais tellement entendu de commentaires contradictoires liés à ce format numérique que j'ai décidé, longtemps avant le

début du tournage, d'effectuer un test pour me convaincre. J'ai donc pris une caméra HD et une caméra 35 mm, je les ai placées côte à côte, munies des mêmes optiques, et je suis allé au Puy-du-Fou filmer des tigres et des acteurs dans divers décors et diverses conditions de lumière. J'ai ramené ces rushes à ma monteuse, en lui demandant de les mêler entre eux sans me dire quelles prises elle choisissait. Puis j'ai tout fait tirer en 35, et j'ai visionné l'ensemble. À ma grande surprise, j'étais incapable de différencier les plans en HD des plans sur pellicule. Et je me souviens très bien de ce que m'a dit ce jour-là mon scénariste Alain Godard, qui était dans la salle de projection avec moi : « si je comprends bien, je viens d'assister à la mort du 35 mm ! ». Pour être totalement convaincu, je suis reparti faire des essais avec le chef opérateur Jean-Marie Dreujou AFC, en poussant très loin les surexpositions et les sous-expositions. Le résultat était toujours aussi indécidable. J'ai donc tourné 80 % de *Deux Frères* sur support numérique et en format Scope.

Pensez-vous, comme Alain Godard, que le 35 mm est en voie de disparition ?

Oui, sans hésitation. Ne serait-ce que parce que la pellicule vous coûte cent fois plus cher ! Quand on tourne en 35 mm, on entend les euros qui tombent toutes les secondes, comme dans une machine à sous. Or en HD, pour 50 euros j'ai 50 minutes. C'est considérable. Du coup, je peux parfois lancer trois ou quatre caméras simultanément sans m'inquiéter outre mesure du prix de la pellicule et de la longueur des prises. Le format HD permet également de tourner avec moins d'éclairages qu'en pellicule. On peut travailler en

lumière plus basse. Pour les plans larges de nuit, nous avons ainsi utilisé des systèmes à la fois économiques, réalistes et rapides à installer. Il s'agissait de ballons à hélium éclairés de l'intérieur, qui nous ont permis de couvrir des surfaces de plusieurs kilomètres carrés. Si j'avais tourné en 35 mm, il m'aurait fallu beaucoup plus d'éclairages, des kilomètres de câbles, et des temps de préparation considérablement plus longs. Enfin, autre avantage inestimable : la possibilité de visionner les rushes immédiatement. Pour *La Guerre du feu*, je n'ai pu voir aucun de mes rushes avant la fin du tournage. Pour *L'Ours*, je les ai vus trois semaines après, sur format U-matic. Même chose pour *L'Amant*. Dans ces cas-là, comment voulez-vous réagir en cas de pépin ? C'est impossible, car entre-temps vous avez changé de pays, voire de continent ! Sur *Deux frères*, je pouvais revoir mes prises en quelques secondes, être sûr que tout était dans la boîte avant de passer au plan suivant. C'est un atout colossal.

Pourquoi avez-vous tourné malgré tout certains plans en 35 mm ?

Pour deux raisons. D'abord parce que je souhaitais obtenir des ralentis sur certains plans, pour certains regards ou certaines actions. J'avais envie de tourner à 96 ou 100 images par seconde. Or la caméra HD dont je disposais n'allait pas au-delà de 32 images par seconde. Ensuite, j'avais parfois besoin de recadrer certains plans en utilisant la marge du format Super 35, en haut ou en bas. Car il n'est pas rare, lorsque vous filmez un animal en gros plan, que celui-ci se redresse subitement sans que le cadre ait le temps de réagir. D'autre part, nous utilisons parfois des caméras commandées à distance, pour éviter de faire prendre des risques aux cadresurs, et leur temps de réaction n'était pas toujours très précis. Les recadrages étaient donc utiles dans ces cas de figure. Le Super 35 me permettait également de créer en post-production des zooms ou des panoramiques à l'intérieur de plans fixes. La pleine fenêtre 1:33 étant quasiment deux fois plus grande que l'image Scope au ratio 2:35, les déplacements à l'intérieur de l'image pouvaient être assez conséquents. Mais, bien entendu, tous ces effets n'étaient envisageables que s'ils étaient prévus au moment du tournage. On ne peut pas improviser ça après coup.

Quand on réalise un faux panoramique en post-production à l'intérieur d'un plan fixe, comment éviter l'effet banc-titre ?

Il faut s'efforcer de reproduire le mouvement réel d'une caméra qui pivote sur son point nodal, et en général ça fonctionne très bien. Pour renforcer l'illusion, il nous est parfois arrivé de filmer sur fond bleu un élément de décor et de l'incruster à l'avant-plan, afin de reproduire le changement de perspective qui intervient naturellement dans ce genre de mouvement de caméra. Du coup, je n'ai pratiquement aucun plan fixe dans le film.

Ya-t-il des inconvénients en format HD, par rapport au 35 ?

Le plus gros inconvénient, c'est que j'avais un viseur en noir et blanc. Mais ce n'est pas vraiment inhérent au format HD. C'est dû au fait que j'utilisais des prototypes. Du coup, les opérateurs avaient parfois du mal à distinguer les tigres dans la forêt. Nous avons également eu une ou deux pannes de caméra, mais elles ont été réparées rapidement et sans préjudice pour le film. Il faut savoir que ces caméras ont été exposées pendant des journées entières en plein soleil, parfois à 55°, avec 100% de taux d'humidité, sans défaillir pour autant. Je m'attendais à plus de problèmes. Sur les 1 675 plans montés du

film, il doit y en avoir dix qui ont souffert d'incidents techniques en HD, et trois ou quatre en 35 mm. Si vous faites le calcul, c'est le même pourcentage, puisque j'ai tourné 80 % du film en HD et 20 % en 35. Indubitablement, la HD est à mon avis le format du futur pour le cinéma.

Quel modèle de caméra numérique avez-vous utilisé ?

Une Sony Panavision, qui a à peu près la même taille, le même poids et le même encombrement qu'une caméra 35 mm traditionnelle. Il faut savoir que l'emploi d'une caméra HD nécessite la présence d'une régie mobile sur le plateau, car il faut régler les trois faisceaux chaque fois qu'on change d'optique. Olivier Garcia, qui était l'ingénieur de la vision pendant le tournage, jouait aussi le rôle d'étalonneur sur place. Il pouvait déjà ajuster les contrastes et les lumières. J'aimerais dire que sur *Deux frères*, j'ai bénéficié de la meilleure équipe technique avec laquelle j'ai jamais travaillé. Et pourtant j'en ai eu d'excellentes par le passé. Je suis également très content des effets spéciaux visuels. J'avais déjà travaillé avec les studios les plus performants de Los Angeles, de San Francisco, de Londres et d'Allemagne. Pour *Deux frères*, j'ai fait appel à Éclair, et ce sont les meilleurs effets numériques que j'ai jamais eus.

La preuve de cette réussite, c'est qu'ils sont parfaitement invisibles.

Et pourtant il y a 585 plans truqués dans ce film. Une énorme majorité des effets numériques a été mise à contribution pour effacer des éléments indésirables de l'image. Les tigres étaient en liberté, mais à l'intérieur d'un parc clos par des filets. Ces derniers étaient dans la mesure du possible camouflés par de la végétation ou des morceaux de ruines, mais ils apparaissaient encore partiellement dans un certain nombre de plans. Ils ont donc été effacés. Pour y parvenir, chaque plan a été tourné deux fois : une prise avec les tigres, et une prise avec le décor seul. Grâce au motion control, nous pouvions reproduire à l'identique tous les mouvements de caméra, y compris le moindre changement de mise au point ou de diaphragme. Tout était mémorisé et reproductible à l'infini. Outre les filets, il fallait parfois effacer les dresseurs dans le champ, ou les niches des tigres, ou encore les autres caméras, lorsque nous tournions simultanément les plans sous plusieurs angles différents.

Je suppose que les effets visuels interviennent également lors des interactions entre les acteurs et les fauves.

Absolument. Nous avons décidé de ne prendre aucun risque, et de ne jamais



filmer en même temps les comédiens et les tigres. Il s'agit donc à chaque fois de plans composites, combinant généralement trois passes successives : celle avec l'animal, celle avec l'acteur, et celle du décor seul. Les effets spéciaux ont par ailleurs été mis à contribution pour des séquences complexes, comme celles des tigres encerclés par le feu. Dans ce cas, des flammes additionnelles étaient filmées séparément et intégrées dans les plans. Dans le domaine d'effets spéciaux quasi-chirurgicaux, il a fallu parfois effacer le reflet de la caméra dans les yeux des tigres, car il nous arrivait de les filmer en très gros plan.

Y a-t-il des tigres en 3D dans le film ?

Non, jamais. Pourtant je l'avais prévu dans le budget, au cas où. Mais je n'en ai pas eu besoin, car les tigres de Thierry Le Portier ont réussi à effectuer toutes les actions dont j'avais besoin. En revanche, la 3D a été mise à contribution pour reconstituer un poisson rouge dans un bocal. En effet, le vrai poisson refusait systématiquement de se tourner vers la caméra ! J'ai dû également faire créer une nuée de chauves-souris en image de synthèse. L'espèce qui nous intéressait étant protégée, nous n'avions pas la possibilité de la filmer. La 3D a aussi été mise à con-

tribution pour créer le trou dans l'oreille de la mère tigre, à travers lequel filtre la lumière du soleil.

Dans quels cas avez-vous dû recourir à de faux tigres animatroniques ?

L'animatronique nous a d'abord servi pour répéter les plans avant de les tourner. Comme il s'agissait de répliques articulées et grandeur nature de nos fauves, nous pouvions préparer nos plans sans solliciter les vrais tigres. Cette technique a ensuite été mise à contribution pour certains gros plans d'interaction entre les acteurs et les animaux, lorsque ces derniers sont flous et de trois quart dos. C'était notamment le cas vers la fin du film, lorsque le petit garçon s'approche du tigre qui fut son animal de compagnie et parle avec lui. Dans quelques occasions, les marionnettes animatroniques étaient si réalistes qu'il était préférable de tourner avec elles plutôt qu'avec les vrais tigres, pour des tas de raisons. Ainsi, lorsque la tigresse dépose son petit en gros plans, sa gueule est remplacée par une réplique factice. De même, la civette est fausse dans un plan du film, pour éviter que la vraie ne se fasse dévorer par notre jeune tigre !

Un mot sur la musique du film, pour terminer. Au fil de votre carrière, vous

avez travaillé avec Pierre Bachelet, James Horner, Gabriel Yared, John Williams, Philippe Sarde, Stephen Warbeck... Qu'est-ce qui motive vos choix de compositeurs ?

Il y a des duos cinéaste/compositeur indissociables, comme Federico Fellini et Nino Rota, Sergio Leone et Ennio Morricone ou Steven Spielberg et John Williams. En ce qui me concerne, je n'ai pas d'« alter-ego musical », et j'adore tous les compositeurs avec lesquels j'ai collaboré. Je les choisis généralement en fonction de leur disponibilité et de leur style. James Horner, par exemple, a un talent prodigieux, mais je pense qu'il est plus à l'aise dans les ambiances sombres et dramatiques. D'où son travail remarquable sur *Le Nom de la rose* et *Stalingrad*. Pour *Deux frères*, je cherchais une musique plus légère et plus innocente. J'ai donc commencé à travailler avec Gabriel Yared, mais il était tellement pris par *Cold Mountain* et *Troy* qu'il n'a pas pu continuer. J'ai alors rencontré Stephen Warbeck, et j'ai tout de suite été séduit. Il a apporté à la partition de *Deux frères* tout l'humour et la sensibilité que je recherchais. Car le cinéma, c'est aussi l'occasion de faire des rencontres extraordinaires.

Propos recueillis par Gilles Penso



A Tale of Two Tigers



Jean-Marie Dreujou, AFC uses hi-def video on *Two Brothers*, a logistically daunting feature that dramatizes the relationship between a pair of wild tiger cubs.

by Benjamin Bergery

Unit photography by David Koskas



Opposite page:
The fate of a pair
of tiger cubs is the
subject of *Two
Tigers*, a family
film set in the
1920s that was
shot in Thailand,
Cambodia and
France. This page:
One of the cubs
spends a short
time as a
domesticated pet.

Two *Brothers* is certainly one of the most ambitious high-definition (HD) video features produced to date. Shot by cinematographer Jean-Marie Dreujou, AFC for director Jean-Jacques Annaud, the project involved 35 shooting weeks; locations in Thailand, Cambodia and France; a crew that swelled to 700 people; and an “acting troupe” that included 30 tigers of all ages.

Geared for family audiences, the picture is set in Cambodia during the 1920s, when the country was a French colony. The story begins in an abandoned Angkor temple, where four tigers — two brothers and their parents — have set up house. Their idyllic existence is soon disrupted by the arrival of a big-game hunter turned art thief, and the sibling cubs are separated. One brother ends up in a seedy traveling circus, where he is cowed into submission; the other spends some time as a young boy’s pet before he is spirited off by a prince who imprisons the animal in his underground menagerie. As adults, the brothers are destined to be pitted against each

other, like gladiators, in a public arena, but their potentially deadly confrontation takes a surprising turn.

Although the current cinema is rife with virtual beings and animatronic puppets, *Two Brothers* used real tigers in real locations. (There

are some digital touches, such as a ring of fire reflected in a tiger’s eye.) The challenge of shooting tigers in a jungle serving as a set was a logical progression for Annaud, whose previous credits include *The Bear* (shot by Philippe Rousselot, ASC, AFC). On *Two Brothers*, however, the



A Tale of Two Tigers

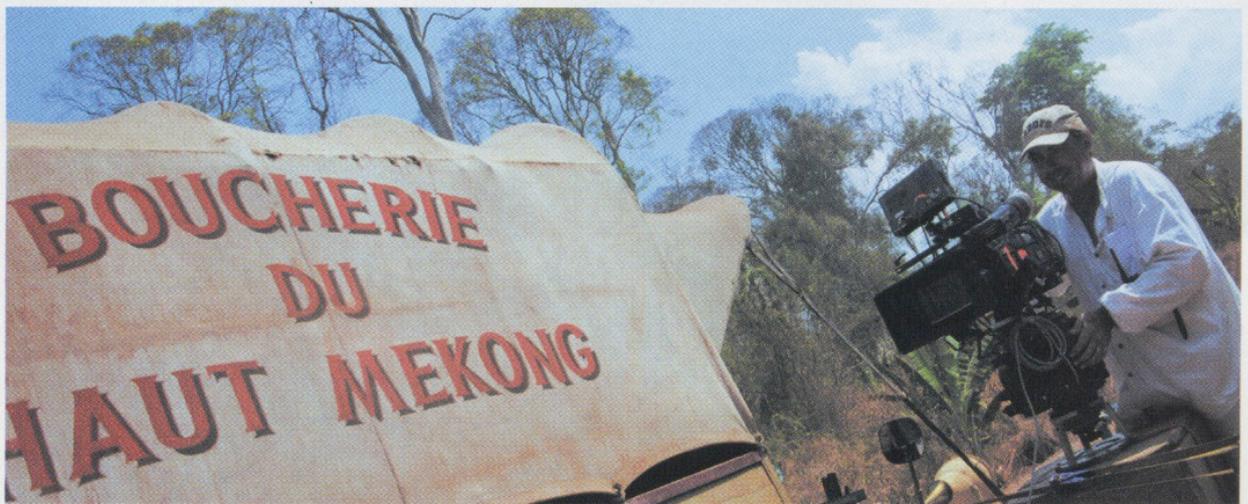
Right: Fortune hunter Aidan McRory (Guy Pearce) takes the cubs from their happy home in an Angkor temple. Below: Director of photography Jean-Marie Dreujou, AFC lines up a shot on location in Southeast Asia.



director found that his principal actors had considerably more range than bears. He explains, "Tigers are incredibly expressive animals with very readable expressions. In fact, they're more akin to dogs than cats. With some dogs, you know immediately whether they are happy, miserable or guilty. Tigers also have that quality, which makes them very expressive actors."

Annaud says he wanted to photograph *Two Brothers* on HD because of its ability to facilitate longer takes and on-set dailies. When filming tigers, replacing an 11-minute film magazine with a 50-minute HD cassette made "a fundamental difference," he says, and the "immediate dailies" provided by the HD monitors were a significant advantage during location work.

"When you have a problem with focus or a technical fault, you see it immediately," says Annaud. "When we made *The Lover* in Vietnam in similar conditions, we received film dailies after a delay of three weeks — often after we had already left the locations." With this in mind, the filmmakers shot about 85 percent of *Two Brothers* on HD, and the rest (consisting of slow-motion



sequences) on 35mm.

Dreujou, whose credits include *The Man on the Train*, *Last Trading Post in India*, *The Children of the Marais*, *Little Chinese Seamstress* and *The Whims of a River*, was working with hi-def video for the first time on *Two Brothers*. The cinematographer sought out the assistance of HD technician Olivier Garcia, who created a sizeable cluster of wires, monitors, VTRs and control equipment on set that became known as "Casa Garcia." The key tool was a 24-inch HD monitor that provided the filmmakers with "live dailies." Garcia calls himself a "vision operator," and defines his job as providing "a technological knowledge and an artistic eye in order to adapt the digital tool to the wishes of the cinematographer."

Naturally, on-set safety was paramount for *Two Brothers*, and Annaud points out with good humor that crewmembers spent most of their time in cages, while the tigers roamed freely in fenced-in areas that sometimes stretched over acres of jungle. To capture footage of adult tigers, one camera was mounted on a crane equipped with a Scorpio 2D head, while another was attached to a Panther dolly with an "E-Gearing" remote pan-and-tilt control. A third camera operator was positioned in a small cage to grab close-ups, which are very hard to obtain on a remote-head system. If needed, individual cages were also provided for a crane grip or electrician. Some of the shots required multiple passes — to place an actor and a tiger in the same frame, for example, or to eliminate a tiger tamer or protective net from the shot. This was accomplished by means of a motion-controlled or locked-off camera.

Dreujou chose to shoot *Two Brothers* with three "Panavised" Sony HDW-F900 CineAlta cameras and two Sony HDW-F950 cameras; Panavision had modified the latter

FLYING-CAM



Flying-Cam EUROPE
Phone: 32 4 227 3103
europe@flying-cam.com

Flying-Cam ASIA
Phone: 85 9333 3395
asia@flying-cam.com

Flying-Cam USA
Phone: 1 310 581 9276
usa@flying-cam.com

www.flying-cam.com

Harry Potter & the Goblet of Fire
Harry Potter & the Prisoner of Azkaban
Harry Potter & the Chamber of Secrets
Van Helix
Bobby Jones, Stroke of Genius
Scooby-Doo
007 Die Another Day
007 The World is Not Enough
007 Tomorrow Never Dies
Mission Impossible
A Beautiful Mind
The Legend of Bagdad



CHAPMAN/LEONARD STUDIO EQUIPMENT, INC.

LENCIN COMPACT

SUPER PEEWEE®
III PLUS

HUSTLER IV

CAMERA CRANES, ARMS, BASES, DOLLIES,
PEDESTALS AND REMOTE CAMERA SYSTEMS
For Motion Picture and Television Production
LOS ANGELES 888.883.6559

LENNY ARM II Plus
& CS BASE



TEXAS 888.758.4
ORLANDO 888.337.8
CANADA 866.848.2
www.chapman-leonard.com

A Tale of Two Tigers

The cubs' parents attend to family matters within the temple, a set built in Thailand.



for James Cameron for *Ghosts of the Abyss* (see AC July '03). During the shoot, the diminutive HDW-950s, were used to film ground-raking shots of the cubs.

The cinematographer used a full complement of Digital Primo lenses: 6-27mm, 25-112mm and 8-72mm zooms, as well as a set of primes. He notes that the Digital Primos remind him of their film equivalent, delivering "a very faithful color rendition and a pleasant texture for skin tones." Dreujou chose to shoot wide open, setting the iris between T1.9 and T2.8, even for exteriors, to minimize depth of field. Much of the tiger footage was shot at a wide 8mm or 9mm to give it a dynamic quality, he adds.

Most of the footage was shot at 24 fps, but some of the tiger-cub footage was shot at 30 fps to accentuate the animals' puppy-like hesitation. To capture slower motion at higher frame rates, the production also carried an Arri 435 and a set of film Primos and zooms. Annaud explains that he uses slow motion "to give depth to a gaze. It's a technique I also use with human actors to prolong a look." Dreujou used Fuji Realia 500D and Kodak Vision2 500T 5218 to film the 35mm sequences.

Two Brothers is rendered in warm, rich hues that evoke the tropics while also conveying the 1920s

period. Annaud specifically asked Dreujou to evoke the tropical heat of the Asian setting. "Jean-Jacques wanted a film where you breathe in the heat; he wanted the audience to feel the sunlight on the skin," says the cinematographer. For most of the shoot, Dreujou replaced the customary 85 filter with a sepia filter, varying the density depending on the sky color. "I used this technique on *The Whims of a River*, which we shot in Senegal," he says. "The sepia warms up the image and adds a brownish touch." For night interiors, he sometimes used apricot gels and dimmers on his lights to bathe the images in a deep, orange hue that was often motivated by onscreen candles or torches.

For day interiors, the cinematographer used bold, overexposed light pouring in from outside sources. Within the stately colonial homes, the cinematographer asked the set designer to invert the slats of Venetian blinds so that they were facing downward, which allowed Dreujou to let in more light and create zebra stripes across the walls.

For day exteriors, Dreujou tried to shoot as much as possible in bright sun (real or manufactured) to convey a hot climate and cheery tone. He often timed his shots around the clouds, and he notes that "I would sometimes set the cameras

rolling in the dark and get the sun at the moment of the slate." To light scenes in the tree-covered jungle, he pointed four 12K open-faced Cinepars at reflectors set high up in the trees. These stable sunlight spots also helped establish continuity when doing multi-pass motion-control shots.

When the film's action was set in a chieftain's hut or an administrator's office, Dreujou played with the outside vistas, preserving some details and burning others out in white light. "In HD, there is a problem with highlights," he notes. "Unlike film, the HD image becomes solarized when it is overexposed, and there is no detail left." The cinematographer would start such scenes by setting the hot exteriors at the limit of overexposure with the lens wide open, and then balance the interior to it. "Sometimes," Dreujou adds with a smile, "the filmout turns out even better than the HD original. In several scenes, the film added a kind of texture to the whites. The simple act of adding grain inside the whites creates a kind of texture, which is pleasing." He occasionally added black netting on studio backdrops to create a sense of depth.

Naturally, the problem with highlights was heightened on day exteriors. "There are several ways to

A Tale of Two Tigers



Drejjou (behind camera) captures some characters on the move as director Jean-Jacques Annaud rides along.

compensate," says Drejjou. "You can tweak the CCDs, which has a big impact, and you can add fill light, which I did a lot. Whereas in 35mm I might set up one very diffused 18K, in HD I would set up two in order to get a lower key-to-fill ratio. And to think that some people say you need less light with HD!"

On the other hand, Drejjou discovered that he needed surprisingly little light in dark interiors and night exteriors. He was baffled by this at first, and later found that he had to abandon his beloved light meter for the HD monitor. "I had to change my way of working," he says. "In general, I know exactly where to expose. For example, inside the temple, I might underexpose by, say, two stops. But when I did that and walked back to the monitor, I found the image was way too bright." He adds that low-light conditions are difficult to quantify, because the

proper exposure depends on small amounts of reflected light.

Drejjou was similarly impressed by HD's sensitivity on night exteriors. "Jean-Jacques wanted to avoid backlighting, like you might find in a thriller, and instead have a moonlit night that was more suitable for a children's tale." While shooting the temple exterior, for example, Drejjou used four 16K HMI helium balloons to create a soft light over a wide expanse of terrain.

The production built three large sets onstage: the Angkor temple interior was built in Thailand, and the circus arena and the lower portion of the arena where the two tigers confront each other were built at Arpajon in France. "This was my first heavily technical film," says Drejjou, "and it took me a while to get used to being so precise so far ahead of the shoot. I

had to prepare the temple set while I was on location in Cambodia. I sketched everything out on paper, which I'm not used to doing. So when I got there and we turned on 780 kilowatts of light, I was glad the plan worked!" He adds that the arena set was a challenge because the lighting had to match the arena location the production had filmed in Asia. To create a surrogate sun, he used a moveable 50K HMI from Lightning Strikes. "The main trick in matching shots is to match the light direction," he notes.

Before the shoot, Garcia spent time customizing the camera electronics and settings to obtain the look that Drejjou needed. Garcia recalls that he tweaked "the gain substrate, preamplifiers and pre-knee settings to get a little more headroom for highlights," and adjusted "the black gamma to soften the bottom of the curve a little." Adds



The production used live tigers throughout the shoot, a factor Annaud cites as integral to his decision to shoot on hi-def. "The ability to shoot [uninterrupted] for 50 minutes made a fundamental difference," he says.

Dreujou, "Our approach was to keep the base the same, to keep all the main settings constant from beginning to end. We didn't touch the gamma. The only interventions we did on set were to ensure that the cameras were consistent with each other."

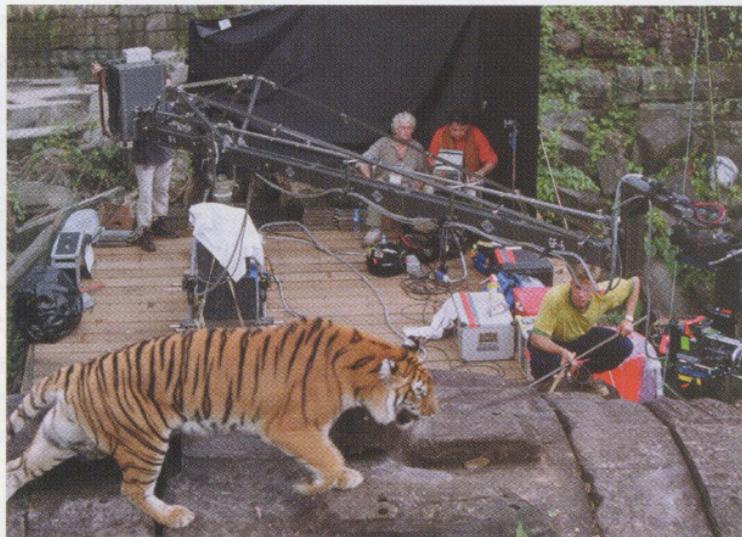
Garcia says they selected the Gamma 5 setting along with an ITU 709 Color Matrix, adding a touch more saturation by means of the User Matrix. On set, Garcia left one camera with a preset white and adjusted the other camera's white values to match it. He used the Knee control in moderation to smooth out the top of the curve. He explains that the Detail function was minimized with negative values, and cautions that "even at a zero value, the Detail circuit will create intermittent and unpredictable electronic noise on some edges, which will look very bad once you transfer to film." If

need be, he adds, "it's easier to sharpen the image in post."

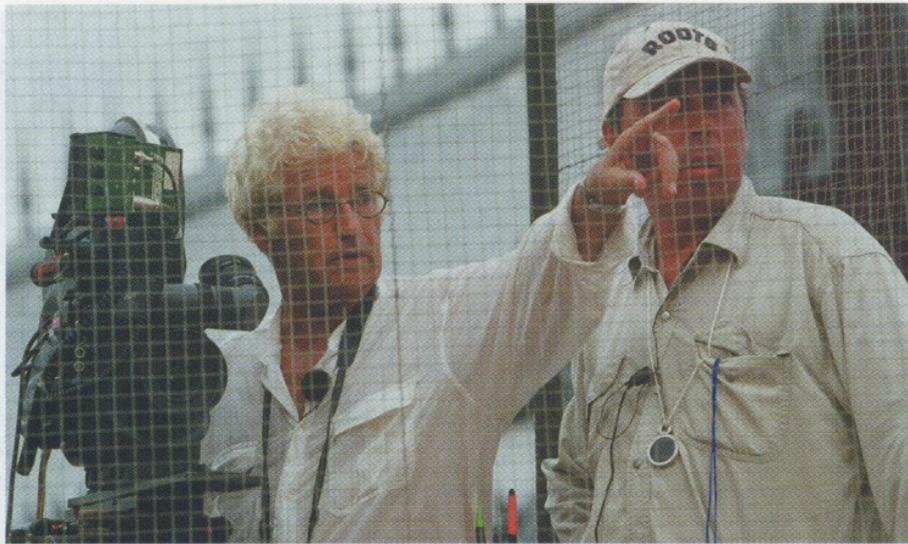
Dreujou's major complaint with the HD equipment he used was the absence of color viewfinders. "It's impossible to judge anything with a

black-and-white viewfinder," he emphasizes. (Panavised Accuscene color viewfinders were available by the time the cinematographer shot his next HD feature, *Dogora*.)

Annaud says he has shown



A Tale of Two Tigers



Ensnared behind some netting, Annaud and Dreujiou refine their plans.

Two Brothers “in many countries to very diverse audiences — including technically savvy ones — and people are not able to discern which shots were done in 35mm and which were accomplished in HD. I was surprised

by this, and for me, the revolution is over. I will shoot HD again.

“When you work with film and use a video assist, you’re asking the director to understand how the film curve will react,” continues Annaud, “whereas with HD you’re simply asking him to look at the HD screen and say whether he finds the fill too bright or too dark, or whether there is enough backlight. Either the director doesn’t have an opinion and doesn’t say anything, or, if he has one, he expresses it without hearing the phrase I’ve heard throughout my career: ‘Yes, but be careful, because what you’re seeing here is not what you will see on screen.’ On the HD monitor, what you see is what you’ll get, always.”

For his part, Dreujiou cautions that “with ‘live dailies,’ you have to be careful not to make the movie on a shot-by-shot basis, and not to be influenced by others’ advice. The

photographic coherence of a film is created on location scouts, in discussions with the director and in reflections, all well ahead of production. But with HD, everyone can give advice, good or bad, on every shot. But photographic coherence is not simply in one shot, it runs over the course of the entire film, and only the director, the cinematographer and perhaps the script supervisor have this continuity in mind. You have to remain very concentrated, always keeping in mind the sequences preceding and following the one you’re shooting.”

Dreujiou, a film aficionado who has a homemade 35mm screening room in his house, is measured when assessing HD. “I had quite a few sleepless nights on this production because I didn’t really know what the outcome would be. At this point of development, 35mm is still superior in quality; however, HD is

perfectly suited to certain shooting situations — like photographing tigers with remote heads. Today we’re at the very beginning of digital. It’s as though we’re shooting with the digital equivalent to hand-cranked cameras and 16-ASA film.

“In a way,” Dreujiou continues, “HD makes the cinematographer feel naked, because everyone sees what you’re accomplishing right away. With film, you might shoot in what others might think is too little light, knowing that you have enough light; and later, when you project that footage, everyone is amazed. On the other hand, on most productions there are no longer any projected film dailies, and it’s better to have a high-quality image on set than badly transferred Betacam dailies afterwards. I sense that some cinematographers are a little afraid of this tool because they fear a loss of control, but we will have to get used to this

new method, even though it upsets our habitual way of working.”

Ed. Note: The digital-intermediate phase of Two Brothers, which was carried out at Éclair Laboratory in Paris, will be covered in detail in the September '04 issue. ■

TECHNICAL SPECS

16x9
High-Definition Video and 35mm

Sony HDW-F900, HDW-F950;
Arri 435
Primo lenses

HD Transferred to 35mm
via Arrilaser
at Éclair Laboratory

