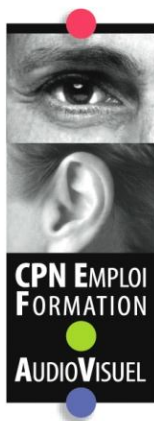


LA FORMATION INITIALE ET CONTINUE AUX SYSTÈMES AUDIOVISUELS EN RÉSEAU

Étude établie par
CMDD Consulting et
KERES Technologies

Décembre 2010



FORMATIONS INITIALES ET CONTINUES

AUX SYSTEMES AUDIOVISUELS EN RESEAU

DECEMBRE 2010

Remerciements	3
Avertissement	7
La mission	8
Présentation de l'étude	9
Représentation simplifiée d'un système audiovisuel en réseau	11
Situation actuelle des formations à l'audiovisuel	12
L'état des lieux	13
La spécificité de l'enseignement technique audiovisuel	14
Schéma non exhaustif de la filière de formation	15
Les classes de remise à niveau	16
Les BTS des métiers de l'audiovisuel	17
L'enseignement universitaire LMD	24
Les grandes écoles	29
Les instituts privés	33
La formation continue à l'INA	35
Le métier de documentaliste	38
Diplôme INA de documentaliste multimédia	40
Observations sur la situation actuelle	41
Les évolutions techniques depuis 1980	42
Le vocabulaire	43
Les enseignants n'ont pas bénéficié d'un contexte favorable	44
L'apport du monde industriel	45
Une "zone grise" entre audiovisuel et informatique ?	46
Evolution des activités au vu des technologies en place ou à venir	48
Préconisations	50
Conclusion	55
Bibliographie	57
Les auteurs	58

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier Madame Dominique Trocnet et les membres de la Commission Paritaire Nationale de l'Emploi et de la Formation pour la confiance qu'ils nous ont accordée.

De nombreux enseignants et dirigeants des établissements de formation du secteur audiovisuel ont participé à cette étude. Leurs témoignages sont essentiels. Les responsables des entreprises de télévision ont bien voulu nous accorder une deuxième série d'entretiens, afin de nous faire part de leurs remarques et suggestions. Que tous trouvent ici l'expression de nos remerciements.

Malika	ANTON	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	Directrice
Francis	APPERT	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	Professeur de TES et TMO
Venceslas	BIRI	IMAC Université de Marne la Vallée	Directeur
Christine	BRAEMER	INA SUP	Responsable pédagogique Diplôme de documentaliste multimédias
Michel	COTERET	Ecole Louis Lumière	Directeur de la formation initiale

François-Xavier	COUDOUX	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Professeur des Universités, Directeur adjoint de l'IEMN-DOAE, Responsable pédagogique du Master 2 ISIS, enseignant en signaux et systèmes
Alain	FAUSSARD	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	TES - responsable technique
Alain	FERRARI	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	Enseignant
Luc	GEOFFROY	SFP	Directeur de l'Exploitation
Thierry	GOMMARD	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	Enseignant
Denis	GRISON	ARTE FRANCE	Chef du projet numérisation
Frédéric	GULIN	3IS	Directeur des études et du développement
Francis	HERICOURT	France 2	Conseiller du Directeur Général Nouveaux Médias et Affaires Internationales
Elisabeth	LEDANOIS	La FEMIS	Directrice administrative et financière
Patrice	LE GRAVEREND	INA SUP	Responsable pédagogique Coordination de la licence Systèmes Audiovisuels Numériques
Jean	LEFEUVRE	Télécom Paristech	Enseignant

Jean-François	LERIBLE	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Ingénieur d'études, Directeur technique, enseignant en signaux et systèmes
Pierre	MAILLAT	CANAL +	Responsable technique
Olivier	MARCILLAUD	CANAL +	Directeur de projet
Alain	MAYEUR	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Ingénieur de recherche, Directeur du service informatique de l'université, enseignant en informatique
Gabriel	MELKI	INA SUP	Responsable filière informatique
Rémi	MERCIER	FRANCE 3	Chef de service de la diffusion
Pascal	MERCY	Lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	Professeur de physiques et TMO son
Sylvie	MERVIEL	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Professeur des universités Directrice de DREAM et du laboratoire DEVISU, enseignante en sciences de la communication
Christine	NGUYEN	Audiovisuel Extérieur de la France	Directrice des Ressources Humaines
Marc	NICOLAS	La FEMIS	Directeur
Sylvaine	PETTENS	INA SUP	Responsable pédagogique Diplôme de documentaliste multimédia
Stéphane	PIERRAT	3IS	Directeur des relations entreprises

Michel	POMMERAY	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Maître de conférences, Directeur Adjoint de l'ISTV, Directeur des études des formations de DREAM, enseignant en signaux et systèmes
Alain	RIESEN	Télécom Paristech	Directeur de la formation continue
Pierre	SAÛT	Lycée René CASSIN à Bayonne	Professeur coordonnateur du BTS
Philippe	THOMIN	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Maître de conférences, enseignant en informatique
Marc	URTADO	La FEMIS	Directeur technique
Nicolas	VIEVILLE	Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis	Maître de conférences Enseignant en informatique
Jean- Claude	WALTER	3IS	Président Directeur Général

Tout au long de cette étude, les ingénieurs de KERES Technologies n'ont pas ménagé leur temps pour nous faire part de leur expérience, pour nous apporter les précisions nécessaires pour dessiner les perspectives d'évolution de ces systèmes. Leurs contributions ont été précieuses.

AVERTISSEMENT

Toute reproduction partielle ou totale de cette étude devra obligatoirement obtenir l'approbation de la CPNEF AV

LA MISSION

Cette étude porte sur les formations aux systèmes audiovisuels en réseaux. Elle a pour objet de présenter l'état actuel de la situation dans les sociétés éditrices et les organismes de formation initiale et permanente.

La mission a été initiée par la section TV de la CPNEF AV, dans le cadre des travaux de l'Observatoire Prospectif des Métiers et des Qualifications de l'Audiovisuel.

Cette étude permet d'établir une cartographie des formations initiales et continues existantes, et, en parallèle de déterminer le corpus des compétences nécessaires pour installer, gérer, ou exploiter des systèmes audiovisuels en réseaux. En concertation avec la section TV de la CPNEF, nous avons pour cela déterminé un panel d'organismes de formation à rencontrer.

Elle fait suite à un premier travail sur l'administration des systèmes audiovisuels en réseaux, réalisé en 2008/2009

PRESENTATION DE L'ETUDE

Lors de la précédente étude publiée en 2009, qui avait pour thème l'administration des systèmes audiovisuels en réseau, nous interrogeons les professionnels du monde de l'audiovisuel. Dans la conclusion, nous écrivions, à propos des systèmes de production audiovisuelle en réseau :

La connaissance des processus de l'entreprise étant essentielle et la formation si peu en adéquation avec les besoins que le recrutement a lieu majoritairement en interne.

(...)

Les entretiens montrent que les formations dispensées aujourd'hui ne correspondent pas aux besoins des entreprises pour ce type de fonction et qu'une période d'adaptation de plusieurs mois est nécessaire pour être opérationnel.

(...)

Les études actuelles confirment que malgré la crise, le marché du très haut débit devrait connaître une croissance importante. L'ensemble des nouveaux vecteurs de télévision et de vidéo, à l'exception de la télévision sur téléphone mobile dont le marché est incertain, va participer à cette croissance.

La présente étude a pour objet d'offrir une vision claire des formations limitées à ce domaine, de faire état d'observations sur la situation actuelle, et de préconiser les évolutions souhaitables.

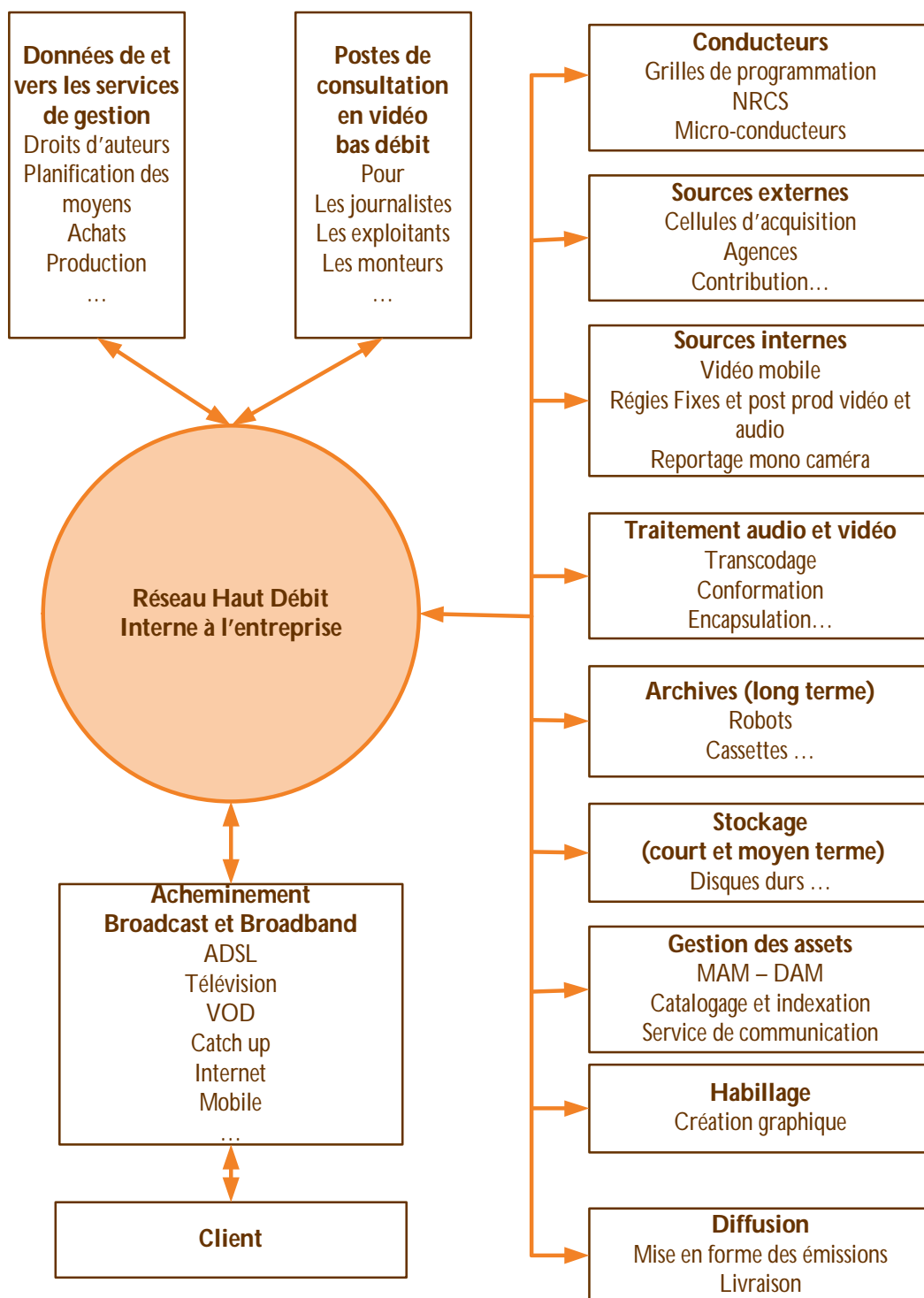
Dans un premier temps, nous avons établi une liste des établissements de formation susceptibles d'inscrire ces nouvelles techniques dans leur enseignement. Tous les types de formation ont été pris en compte: publique-privée, initiale-continue, permanente-en apprentissage, et cela à tous les niveaux. Ainsi nous avons eu des réunions avec les responsables de lycées délivrant les BTS des métiers de l'audiovisuel, d'université et de grandes écoles.

Avec les informations recueillies et les pistes envisagées, nous avons repris contact avec les responsables des entreprises de télévision rencontrés lors de la première phase. En effet les remarques figurants dans notre première étude (remarques mentionnées plus haut) ont surpris les responsables de formations. Il fallait trouver dans le dispositif ce qui ne répondait pas aux besoins des professionnels.

Tout ce que nous avons lu, entendu et observé nous a conduits aux préconisations développées à la fin de cette étude. Ces préconisations sont précédées, non pas par des "fiches métiers", mais, après identifications de nouveaux savoirs, par un tableau présentant les activités et les fonctions qui allaient évoluer ou être transformées.

Bien que situées à la marge de notre étude, nous avons développé les questions de la formation des enseignants et des documentalistes. En effet, ce sujet est revenu régulièrement lors des entretiens.

REPRESENTATION SIMPLIFIEE D'UN SYSTEME AUDIOVISUEL EN RESEAU



SITUATION ACTUELLE DES FORMATIONS A L'AUDIOVISUEL

L'ETAT DES LIEUX

Toujours très attractifs pour les jeunes générations, le cinéma et l'audiovisuel restent malgré tout une niche employant 138.000 personnes dont 50.000 intermittents (chiffres 2009). Le secteur est constitué d'environ 9.200 entreprises, sociétés de production, de distribution ou de diffusion, loueurs de matériel et salles de cinéma. Il s'agit surtout de petites structures, plus de 90% des 5900 sociétés de production (pour le cinéma, la publicité, la télévision) comptent moins de 10 salariés.

Le secteur géographique est limité puisque 90% des industries du cinéma et de l'audiovisuel sont implantées en Ile-de-France. 52% des intermittents résident en région parisienne dont 30% à Paris. Cependant, en région, les métiers liés, entre autre, à la captation de programme pour diffusion en direct ou en différé (sports, concerts...) sont présents. Toutes les sociétés nationales de diffusion sont implantées en Ile-de-France à l'exception, bien sûr, des antennes régionales de France 3 et de la diffusion d'Arte. Les sociétés de diffusion télévisuelle sont pour la plupart de petites et moyennes structures.

Nombre de salariés	Nombre de sociétés
de 0 à 4	69
de 5 à 49	85
de 50 à 249	12
plus de 250	15

(Sources AFDAS- Observatoire des métiers 2008)

Par ailleurs il ne faut pas minimiser l'importance du secteur du spectacle vivant. Le monde de l'événementiel représente un débouché important principalement dans le sud de la France.

LA SPECIFICITE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE AUDIOVISUEL

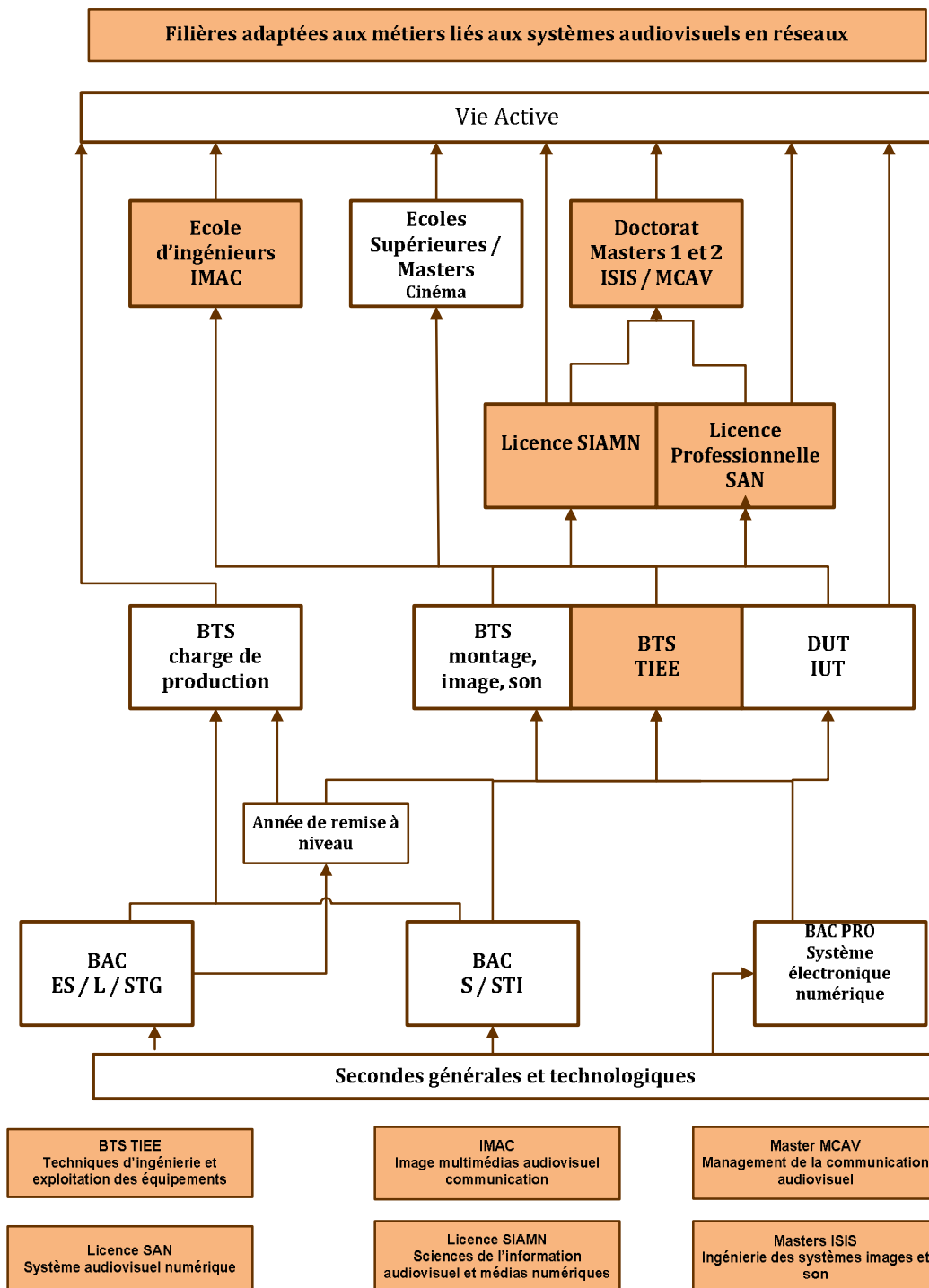
Dans l'enseignement technique audiovisuel, compte tenu des compétences à acquérir, la pédagogie doit garantir les bases obligatoires que sont les techniques de mise en œuvre (TMO), les savoir-faire opératoires et les savoirs théoriques. Cette formation axée à la fois sur le savoir technique et sur le savoir professionnel doit permettre au futur diplômé de réussir son insertion professionnelle dans un métier identifié. Elle doit donc prendre en compte les trois acteurs que sont l'étudiant, l'entreprise et l'établissement de formation. Cet enseignement doit préparer aujourd'hui, non seulement à l'insertion dans un secteur professionnel mais surtout contribuer à appréhender les méthodes pour répondre à l'évolution des technologies des médias. Le corpus des matières enseignées ne peut être assujéti aux souhaits des industriels ou des employeurs, ce qui explique sans doute la différence entre le discours des sociétés (qui ne trouvent pas de diplômés répondant à leurs besoins immédiats) et les choix pédagogiques.

De nombreux enseignements s'effectuent sur des «plateaux techniques». Cela induit des contraintes liées aux locaux et aux équipements. C'est une situation singulière et coûteuse dans le système éducatif.

Il faut adapter la pédagogie pour maintenir une adéquation constante entre niveau de qualification et niveau d'emploi, et pour cela, l'ensemble du corps enseignant assure une «veille technologique», le plus souvent volontariste, permettant d'actualiser en permanence les contenus pour être en phase avec les évolutions techniques et les connaissances demandées dans les emplois proposés.

Au-delà de l'enseignement des BTS la rareté des cursus universitaires correspondants à l'objet de notre étude constitue une difficulté supplémentaire. De plus les élèves et étudiants sortants du système éducatif redoutent l'absence d'accompagnement.

SCHEMA NON EXHAUSTIF DE LA FILIERE PUBLIQUE DE FORMATION



LES CLASSES DE REMISE A NIVEAU

Trois classes de remise à niveau option audiovisuel sur l'ensemble du territoire (Lycée Poincaré de Nancy, R. Doisneau de Corbeil et Pré de Cordy de Sarlat) sont « réservées aux lycéens n'ayant pas suivi un parcours à dominante scientifique ou ayant eu un parcours interrompu et souhaitant le reprendre ». Dédiées à la remise à niveau avant candidature à l'entrée en BTS des métiers de l'audiovisuel, leur objectif est d'atteindre le niveau nécessaire pour poursuivre des études supérieures à composante scientifique.

« Il s'agit d'un enseignement modulaire adapté au profil des élèves [...] une remise à niveau scientifique pour les élèves issus de L, et un niveau artistique et culturelle pour les élèves issus de S, ES, STI et L n'ayant pas suivi l'option CAV » (sources IGEN 2006). Afin de ne pas être considérées comme des classes préparatoires ou des filières complètes les établissements délivrant les BTS ne peuvent recevoir les classes de remise à niveau.

LES BTS METIERS DE L'AUDIOVISUEL

Le BTS métiers de l'audiovisuel créé dans les années 90 ouvre vers les métiers de la télévision et de l'événementiel. Ce diplôme permet néanmoins d'intégrer une école supérieure ou une licence ou d'accéder, en évolution de carrière, à certains métiers du cinéma. Au près des jeunes bacheliers, l'aspect ludique de ces métiers doit très vite disparaître au profit d'un apprentissage de méthodes rigoureuses pour permettre au futur diplômé de progresser tout au long de sa vie professionnelle.

L'enseignement porte sur la technologie des équipements et des supports, les techniques de mise en œuvre, l'environnement économique et juridique, l'économie et la gestion, les sciences physiques appliquées, l'anglais, la culture littéraire et artistique.

La scolarité comprend douze semaines de stage sur deux ans pour la formation initiale.

L'enseignement s'organise autour de structures où cohabitent formation initiale (sous statut scolaire ou d'apprentis), formation continue et dispositifs de certification dans le cadre de la validation des acquis de l'expérience et relève de la compétence partagée entre l'Etat, les collectivités territoriales et les milieux économiques. Cette particularité est une spécificité de l'enseignement technique.

Cependant le coût très important des moyens consacrés aux formations à l'audiovisuel explique le faible nombre d'établissements enseignant les 5 options. Toutes les spécialités ne sont pas accessibles sur l'ensemble du territoire.

Entre les équipements des « plateaux techniques » des établissements et les outils mis sur le marché par les industriels et ceux des entreprises il existe un écart de conception technologique d'environ 3 ans, parfois beaucoup plus. L'évolution technologique de ces dernières années a créé un fossé entre les équipements des établissements scolaires et ceux des entreprises. Les lycées, qui ne sont pas donneurs d'ordre uniques pour l'achat des équipements, doivent tenir compte à la fois des sujets d'examen de fin d'étude, des demandes des entreprises tout en respectant le référentiel et leur budget souvent peu en phase avec le marché. Les donations des entreprises apportent un complément important au niveau des équipements.

Pourtant ce système pédagogique a démontré son efficacité pour asseoir les connaissances de base et la pratique pour acquérir les compétences nécessaires à un parcours professionnel dans le monde de l'audiovisuel.

Se basant sur un référentiel en cours d'actualisation, les établissements ont un volant d'heures hors référentiel de 230 heures sur 2 ans. Ils utilisent ces heures pour mettre en situation pratique l'enseignement théorique, le temps d'une captation ou d'un montage de spectacle. Les sujets relatifs aux systèmes audiovisuels en réseaux y sont aussi abordés, et en cela les établissements reconnaissent qu'il s'agit bien d'une priorité.

LES OPTIONS

Métiers de l'image

Il s'agit de la spécialisation cadre, image, lumière, et équipements tels que caméras (vidéo) et machinerie associée. Les métiers concernés sont : cadreur (multi caméras), opérateur de prise de vues, assistant opérateur prise de vues,...

Métiers du son

Il s'agit de la spécialisation prise de son en studio ou en reportage, sonorisation et mixage son. Les métiers concernés sont : opérateur de prise de son, ingénieur du son, perchman, mixeur, régisseur son, en audiovisuel mais aussi en radio, spectacle vivant, enregistrement musical.

Montage et postproduction

Il s'agit de la spécialisation montage vidéo et son, trucages après le tournage et illustrations visuelles et sonores par logiciels spécialisés. L'exploitant est responsable du matériel, de sa préparation et de sa vérification, son travail se fait en collaboration avec le réalisateur. Il est chargé des travaux préparatoires et consécutifs au montage. Il effectue la synchronisation, le repérage et le dérushage. Il peut procéder à l'assemblage artistique et technique des images et des sons, donner au film le rythme et monter la partition musicale et les effets sonores.

Techniques d'ingénierie et exploitation des équipements (TIEE)

Le technicien d'exploitation audiovisuel est chargé de la mise en œuvre d'équipements audio et vidéo : technicien vidéo, technicien d'opérations de captation (mise en œuvre des caméras et équipements associés, chef d'équipements fixes ou mobiles (car régie - sport, variété, information), technicien de diffusion (télévision par satellite), technicien d'exploitation multimédia. Ils participent à la préparation technique du tournage, le choix des matériels, la mise en place des branchements et les vérifications multiples en cours de tournage ou de diffusion

L'option « techniques d'ingénierie et exploitation des équipements » forme aussi des techniciens de maintenance chargés d'entretenir, de régler et de gérer le matériel. Ces techniciens peuvent aussi travailler sur des projets d'intégration.

Gestion de production

Le chargé de production est présent à toutes les étapes d'une réalisation audiovisuelle. Il participe au développement et à la préparation du projet, en chiffre le coût prévisionnel. Le projet lancé, il coordonne la mise en œuvre des moyens matériels, humains et financiers : il établit les différents contrats (acteurs, techniciens, location de matériels...), organise le tournage, les déplacements, le logement, demande les autorisations nécessaires. Chargé du suivi financier de chaque production, il assure aussi la gestion du personnel, le suivi des contentieux. Il organise les relations avec les médias et le public.

LA FORMATION EN ALTERNANCE

En 2008, 3 lycées seulement proposaient un BTS en formation par alternance. En 2010 au lycée Jacques Prévert de Boulogne Billancourt, 40 élèves poursuivent leur formation répartis dans les 5 options, ce qui est unique, sur la base d'une semaine de cours, en alternance avec une semaine en entreprise. Le taux de réussite sur 2008 était de 100%, de 93% en 2009. Cette formule attire un grand nombre d'étudiants puisque l'établissement reçoit 700 demandes d'inscription par an. La formation en alternance requière de la part de l'étudiant un travail personnel important. (1/3 de cours en moins avec le même examen final)

Au Lycée René Cassin de Bayonne, 12 élèves en Techniques d'ingénierie et exploitation des équipements sont en formation continue en 2010/ 2011

LE CORPS ENSEIGNANT

Le corps enseignant est en grande partie formé de titulaires de l'enseignement général, issus des disciplines classiques, générales ou technologiques, ce qui entraîne une obligation à s'auto former. Dans certains établissements, 30% des postes sont occupés par des vacataires ou des contractuels.

Ceci peut s'expliquer par l'absence de concours de recrutement et le choix réaffirmé de ne pas proposer de CAPES ou d'agrégation pour les enseignements techniques audiovisuels, ou de ne plus proposer de CAPET pour la titularisation. Certains établissements choisissent de recruter après 5 ans de vie professionnelle des anciens élèves pour l'enseignement des TMO. Cette matière demande une connaissance confirmée des nouvelles technologies.

SYNTHESE DES RESULTATS AU BTS CLASSEE PAR OPTION

Statut scolaire	Nombre d'établissements	Taux de réussite %
Gestion de production	24	83
Métiers de l'image	23	81
Métiers du Son	26	77
Montage et postproduction	27	83
Techniques d'ingénierie et exploitation des équipements	15	88

LES DEBOUCHES

Synthèse des données recueillies - à horizon 12 / 18 mois après l'obtention du BTS-

Secteur	pourcentage
CDI	20
Intermittent du spectacle	20
Stage	20
Poursuite d'étude	20
Recherche d'emploi ou autre situation	20

Ces chiffres sont à mettre en parallèle avec ceux concernant plus particulièrement les options des jeunes diplômés. En effet, en techniques d'ingénierie et exploitation des équipements, 100% des élèves du BTS Jacques Prévert de Boulogne Billancourt trouvent un emploi dans le monde du "broadcast" dès lors qu'ils entrent dans la vie active, en sachant que 50% (toutes options confondues à l'exception de celle de chargé de production) des élèves de ce même lycée poursuivent leurs études. Au lycée de Bayonne 50% des élèves trouvent un emploi dans le monde de l'audiovisuel, et 30% au lycée de Villefontaine (où les élèves choisissent plus facilement l'évènementiel qui est actuellement un secteur de haute technologie).

LES PRINCIPALES FILIERES DE FORMATION AUDIOVISUELLE APRES OBTENTION D'UN DIPLOME BAC +2

Après un BTS, DUT, L2 ou classes préparatoires, il est possible d'intégrer sur concours ou sur dossier, des établissements tels que la FEMIS, l'Ecole Louis Lumière, l'université de Valenciennes, la licence professionnelle SAN délivrée conjointement par l'INA et l'Université Paris Est de Marne la vallée, l'école d'ingénieur IMAC ou une école privée telle que 3IS, laquelle délivre des titres de certification professionnelle.

Éléments d'information sur les études généralement poursuivies après l'obtention d'un BTS des métiers de l'audiovisuel

	Métiers de l'image	Métiers du son	Montage postproduction	TIEE	Gestion de production
Licence SAN		X	X	X	
Licence SIAMN	X	X	X	X	
ENSL	X	X	X		
La FEMIS	X	X	X		
Université Cinéma /Art	X		X		X
IMAC	X	X	X	X	
3IS	X	X	X	X	X

L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE LMD (LICENCE- MASTER- DOCTORAT)

La réforme de 2002 permet aux universités de délivrer trois grades : la licence répartie sur 6 semestres, le master sur 4 semestres et le doctorat généralement sur 3 ans ; il s'agit d'une organisation des enseignements en semestres et unités d'enseignement. Les textes ne fixent plus les intitulés et le programme des cursus, ceux-ci étant désormais définis par chaque université.

LICENCE PROFESSIONNELLE

La licence professionnelle est un diplôme de l'enseignement supérieur, habilitée en 1999 par le ministère de l'Education nationale, répondant aux besoins nouveaux de compétences et de connaissances du monde de l'entreprise. L'originalité de cette formation réside dans un mode d'élaboration fondé sur le partenariat avec les entreprises ou les branches professionnelles.

Accessible après un BTS, DUT ou encore après deux premières années de licence, la licence professionnelle (LP) se prépare en un an (ou deux semestres). La formation s'articule autour d'enseignements théoriques et pratiques et d'apprentissage de méthodes et d'outils. Elle comprend un stage en milieu professionnel de douze à seize semaines.

Bien que sa finalité soit l'insertion professionnelle immédiate, avec un diplôme de niveau II, elle peut permettre aux étudiants qui ont le grade de licencié de s'inscrire dans certains masters ou écoles puisqu'elle s'insère aussi dans le schéma LMD.

LICENCE PROFESSIONNELLE SAN (SYSTEMES AUDIOVISUELS NUMERIQUES)

En partenariat avec l'INA, l'Université de Paris-Est Marne la Vallée et le Lycée Evariste Galois de Noisy le Grand, la licence professionnelle SAN est une formation dans le domaine de l'audiovisuel, de l'électronique ou de l'informatique après l'obtention d'un diplôme BAC+2 (qui accueille une promotion de 12 chaque année). Le besoin de professionnels qualifiés en ce

domaine part du constat que toute la chaîne de la production et de la diffusion audiovisuelles est maintenant basée sur des outils informatiques et réseaux qui nécessitent une maîtrise allant au delà des techniques audiovisuelles classiques.

1 à 2 élèves par an rejoignent le groupe de la formation initiale sur environ 4 à 5 demandes par an, pour la plupart des CIF.

En 2010 un des élèves a vu sa demande de financement rejeté alors que son congé CIF et son dossier avaient été acceptés. Il a intégré la promotion en contrat d'apprentissage.

Remise à niveau

Les diplômés des BTS hors métiers de l'audiovisuel suivent un module de 28h audio et vidéo numérique.

Les diplômés BTS métiers de l'audiovisuel suivent un module informatique de 28h

Contenu de l'enseignement

Connaissance de la fabrication, du stockage, du transfert et de la diffusion des médias sous forme analogique et numérique.

Connaissance les aspects concernant l'administration des systèmes informatiques, l'administration des réseaux, le respect des critères de qualité, de disponibilité, de sécurité sur ces systèmes.

Réseau Métadonnées Format d'échange

Les normes spécifiques (enseignement qui a pris de l'importance ces dernières années en passant de 2j/an de formation en 2008 à 6.5j/an en 2010 répartis sur 4.5/j de théorie et 2j lors des stages avec une augmentation dans les années à venir).

La communication pour « savoir argumenter et présenter » savoir important dans cette activité.

Les débouchés

Elle prépare principalement aux métiers de :

Responsable d'exploitation des équipements informatiques de production et diffusion.

Responsable de l'administration de réseaux informatiques pour l'audiovisuel numérique.

Responsable qualité d'une régie de production.

Responsable de la maintenance et de l'amélioration des serveurs numériques de production et de diffusion.

Les secteurs d'embauche peuvent varier d'une année à l'autre en fonction du marché de l'audiovisuel.

Pour exemple en 2008 sur 11 élèves diplômés, 10 élèves ont trouvé un emploi dans le monde la télévision, 1 élève a poursuivi ses études.

En 2009 sur une promotion de 11 élèves (10 reçus)

4 ont rejoint le monde du broadcast

2 sont intermittents DSNG

1 a poursuivi ses études

1 est recruté par une société de stockage/archivage

1 est technicien vidéo informatique

1 est photographe indépendant

Les diplômés qui poursuivent intègrent uniquement le master ISIS de Valenciennes.

1/3 des stages s'est concrétisé par une embauche dans l'entreprise d'accueil.

Les diplômes et leurs options ouvrant généralement à la licence pro SAN

Filières	Options		
BTS métiers de l'audiovisuel	TIEE (50% à 70% des Effectifs)	Métiers du Son	Montage et postproduction
BTS	Electronique	Electrotechnique	Informatique Industrielle
DUT	Génie Electrique et Informatique Industrielle	Génie Télécommunication et Réseaux	Services et Réseaux de communication

LICENCE SIAMN (SCIENCES DE L'INFORMATION DE L'AUDIOVISUEL ET MEDIAS)

Il s'agit d'un enseignement généraliste délivré sur 3 années par l'Institut des Sciences et Techniques de l'Université de Valenciennes qui ne forme pas à un métier précis mais à un spectre large de métiers. Sur les promotions de 50 élèves, 80% trouvent un emploi dans le monde de l'audiovisuel.

Le pré-requis : profil scientifique avec 2 sur les 4 modules de remise à niveau imposés en en début de première année:

- Mathématiques
- Image
- Son
- Informatique

Contenu de l'enseignement

- 1/3 de modules scientifiques (maths, optique, acoustique...),
- 1/3 de modules techniques et technologiques (informatique, signaux et systèmes, codage du signal TV, équipements vidéo et son, montage, web, PAO,...),
- 1/3 de modules artistiques et de sciences humaines (psychophysiologie de la perception, langues vivantes, filmologie, musique, écriture de chanson, théâtre, arts plastiques...).

Les travaux pratiques représentent 30% de l'enseignement. Des stages en première et troisième années sont prévus ainsi que des projets en troisième année. Au cours de la licence, les étudiants voient les étapes de la fabrication d'un produit audiovisuel, de sa production à sa diffusion, ainsi que l'environnement technique et humain nécessaire à la réalisation de projets. Cette démarche permet aux étudiants de définir leur projet professionnel progressivement au fil de leurs expériences.

MASTER ISIS (SYSTEMES IMAGES ET SONS)

12 licenciés titulaires d'une licence rejoignent ce master qui destine aux métiers de cadre technique et d'ingénieur dans le secteur de l'audiovisuel, des télécommunications et des médias interactifs. A la convergence de ces secteurs, la formation intègre dans son enseignement :

Les signaux et les systèmes (théorie du signal, compression, vidéotransmissions numériques),

L'informatique (programmation et réseaux)

L'audiovisuel (techniques de production, de postproduction et de diffusion).

Les aspects communicatifs, financiers et de management.

40% des enseignements sont réalisés par des professionnels qui associent enseignements théoriques et pratiques. Le projet de la formation est de répondre à l'évolution de la télévision vers le tout numérique ainsi qu'à l'apparition de nouveaux services associés (guide des programmes en ligne, choix d'ambiances sonores, publicité interactive, jeux, etc.) qui créent de nouveaux métiers à la convergence de l'audiovisuel, des télécommunications et de l'informatique.

MASTER MCAV (MANAGEMENT DE LA COMMUNICATION AUDIOVISUELLE)

Ce master destine aux métiers de l'encadrement et de la production dans le secteur de l'audiovisuel et des médias interactifs. Les étudiants sont formés aux techniques de production, de postproduction et de diffusion. Ils sont sensibilisés aux aspects esthétiques, communicationnels, financiers et managériaux. A l'instar du master ISIS précité, le master offre une formation polyvalente. L'étudiant titulaire de la licence SIAMN et ayant suivi le parcours MCAV intervient depuis la production des images et des sons, jusqu'à la mise en place et au suivi administratif, juridique et financier. Il supervise la gestion et la mise en œuvre des moyens matériels, humains et financiers nécessaires. Dans un secteur où les structures sont de petite taille, la polyvalence est un atout.

LES GRANDES ECOLES

LA FEMIS

La Fondation Européenne des Métiers de l'Image et du Son, désignée par La FEMIS, relève de la tutelle du Ministère de la Culture et du CNC. Elle délivre un enseignement technique et artistique destiné à former aux métiers de l'audiovisuel et du cinéma. Fondée en 1986 pour prendre la suite de l'Institut des hautes études cinématographiques (IDHEC), elle est accessible par concours pour des titulaires BAC+2.

niveaux acquis	Pourcentage de réussite
BAC+2	10
BAC+3	60
BAC+4	20

L'enseignement délivré dans ce cursus de 3 ans permet aux futurs diplômés, de choisir parmi un panel de technologies (classiques ou nouvelles) celle qui conviendra le mieux au projet à réaliser. Les méthodes et technologies précédentes expliquent souvent le comment et le pourquoi des technologies actuelles. L'apprentissage du film 35mn et 16mn fait partie intégrante de l'enseignement.

La FEMIS disposera d'une chaîne de fabrication numérique en 2011 et conduira ce changement sous deux axes :

L'intégration, l'organisation et le traitement de la chaîne de fabrication.

La formation des étudiants impliquant une pédagogie adaptée à cette mise en place.

Les formateurs sont exclusivement des professionnels, intervenants extérieurs. Il en est de même pour les directeurs de département.

Ecole Supérieure Louis Lumière (ENSLL)

La première école de cinéma publique au monde fut celle des Frères Lumière. En 1887, ils créaient une école d'opérateur pour promouvoir le cinéma partout dans le monde. La vocation de l'école est de former des professionnels, de haut niveau l'image et du son. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Éducation nationale – Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'école est un établissement public d'enseignement supérieur qui recrute au niveau bac +2 par voie de concours. Elle propose une formation initiale théorique et pratique, technique et artistique. Elle dispense en 6 semestres un enseignement sanctionné par un diplôme niveau BAC+5 qui confère au grade de master. Trois disciplines Image (cinéma et vidéo) Son et Photographie de 16 élèves par promotion et par section

Les débouchés

Option Son - 100% intermittents

Secteur	%
Cinéma, audiovisuel	30
Radio	30
Spectacle vivant	30

Option Image/ Cinéma et vidéo - 100% intermittents

Secteur	%
Audiovisuel	70
Cinéma	30

De nombreux stagiaires sont accueillis par les sociétés fabricant d'équipements qui eux mêmes interviennent dans la pédagogie.

Bien que peu ou pas impactées par les formations portant sur les techniques d'administration des systèmes audiovisuel en réseaux, En 2011 ces deux écoles s'inscrivent dans une logique de dématérialisation. Leur pédagogie sera adaptée à ces nouvelles technologies.

ÉCOLE D'INGÉNIEUR IMAC – PARIS-EST MARNE LA VALLEE (IMAGE MULTIMEDIA AUDIOVISUEL COMMUNICATION)

Le recrutement de cette école d'ingénieur repose sur une évaluation des étudiants de niveau BAC+2 (sur dossier) portant sur les aspects scientifiques (informatique et mathématiques) et les aspects créatifs (multimédia et audiovisuel). Cela permet d'associer et de faire travailler ensemble des étudiants provenant de filières scientifiques (en particulier classes préparatoires aux grandes écoles), du domaine des arts (écoles d'art) ou du domaine littéraire (classes préparatoires littéraires).

Une remise à niveau en mathématiques et informatique est proposée aux élèves en début de 1^{ère} année ainsi qu'un soutien de 12 heures de TD en fin de trimestre après évaluation.

Contenu de l'enseignement

La formation IMAC se déroule sur trois années, chacune divisée en deux semestres de 12 semaines. Le dernier semestre de la dernière année est écourté à 10 semaines pour permettre aux étudiants de commencer leurs stages dès le mois d'avril. Deux stages obligatoires en entreprises de 2 et 4 mois minimum ponctuent le parcours en fin de 2^{ème} et de 3^{ème} année.

Les trois domaines prépondérants de la formation sont :

- Les mathématiques et l'informatique

- Le multimédia et l'audiovisuel

- La culture d'entreprise et la gestion de projet.

En 3^{ème} année les étudiants choisissent parmi les 3 options :

- Programmation web et multimédia

- Programmation audiovisuelle

- Management web et audiovisuel

L'objectif majeur de l'IMAC est d'apporter aux étudiants ingénieurs une double compétence en informatique et dans les domaines artistiques, ouvrant à de plus larges perspectives. Elle est une exception en France.

Si les années précédentes, les diplômés trouvaient un emploi dans le monde du multimédia et du Web, on observe actuellement une tendance pour des embauches dans le monde de l'audiovisuel.

Tableau de synthèses des principaux secteurs d'emploi

Les secteurs d'emplois	pourcentage
Internet	50
SSII	15
Vidéo / développement	15
Audiovisuel R&D	10
Art numérique – salles de spectacle	5

Un conseil d'études permet d'être au fait des nouvelles technologies et de proposer une pédagogie adaptée au monde professionnel.

66% des stagiaires sont embauchés à la fin de leur stage de 3^{ème} année dans l'entreprise qui les a accueillis.

La Formation Continue

Une formation continue est proposée soit en 1^{ère} / 2^{ème} années, soit en 2^{ème} / 3^{ème} années. Il s'agit de CIF.

Par ailleurs des modules de 20 heures sont proposés, axés sur le virtuel et les effets spéciaux, la 3D, ou la programmation informatique liée à l'image.

LES INSTITUTS PRIVES

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) remplace l'ancien dispositif des titres et diplômes homologués. Il permet une meilleure lisibilité sur la qualité des diplômes et titres à finalité professionnelle : activités visées, secteur d'activité, éléments de compétence acquis, niveau... Les certifications enregistrées dans le répertoire sont reconnues sur le territoire national.

3IS (INSTITUT INTERNATIONAL DE L'IMAGE ET DU SON)

L'Institut International de l'Image et du Son (3IS) est un établissement privé qui prépare sur 3 ans (plus une année préparatoire facultative) à des titres de certification professionnelle pour la plupart de leurs enseignements.

Basée sur un enseignement commun les 18 premiers mois, elle se poursuit par une spécialisation dans les domaines précis :

- opérateur prise de son
- opérateur prise de vue
- monteur
- assistant réalisateur / script
- journaliste audiovisuel
- chargé de production

Il s'agit d'un apprentissage destiné à des métiers déterminés à la différence de la formation généraliste. La formation de « réalisateur » n'est pas certifiée.

Six mois après la sortie de l'école 89% des diplômés ont intégré la vie professionnelle, 100% sont intermittents du spectacle. La mise en place

d'une politique de stages est intégrée au cursus pédagogique. La quasi-totalité des stages se font dans des entreprises de l'audiovisuel et du cinéma. L'école travaille avec des partenariats dans les sociétés de l'audiovisuel permettant aux étudiants d'intégrer des projets « broadcast » tel que l'Académie des Césars. Les techniques d'administration des systèmes audiovisuels en réseaux sont transparentes pour les étudiants qui, bien qu'en contact avec ces systèmes, ils n'ont pas vocation à les gérer.

LA FORMATION CONTINUE A L'INA

En France, les formations techniques en montage, postproduction et effets numériques représentent 16% de bénéficiaires de formation continue soit 745 stagiaires. (Sources AFDAS observatoire des métiers 2008) La formation continue des acteurs de l'audiovisuel fait partie de l'ordre des choses tant l'évolution des pratiques est importante. Il n'est pas envisageable dans ces métiers de quitter une formation initiale et de ne plus jamais retourner sur les « bancs de l'école ».

L'Institut Nationale de l'Audiovisuel a depuis toujours axée ses formation sur les métiers de l'audiovisuel. C'est leur cœur de métier et leur réflexion porte sur l'adaptation de leur programme de formation pour répondre au mieux aux demandes de leurs clients.

La formation INA SUP propose des formations de 3 à 10 jours axées sur l'audiovisuel mais avec une base informatique de plus en plus importante.

A l'origine, les stages portaient sur l'ordinateur, les réseaux, les bases.

Aujourd'hui bien qu'il y ait toujours les stages de base de type PC/ Mac, les formations portent surtout sur les problèmes inhérents au monde spécifique du broadcast, des systèmes audiovisuels numériques ou la télévision sur IP ou IPTV c'est-à-dire un service de télévision directe, de VOD ou de rattrapage, diffusé sur un réseau utilisant le protocole IP (Internet Protocole)

Les problématiques spécifiques du monde broadcast sont mises en avant. Par exemple une sécurisation classique d'un site audiovisuel ralentit les processus et des firewalls spécifiques doivent être utilisés.

Les formations INA intégrant la spécificité des systèmes audiovisuels en réseaux.

La Télévision sur IP

A l'origine de la mise en place de cette formation, les stagiaires étaient des chercheurs-ingénieurs travaillant principalement pour les entreprises des télécommunications, puis ce fut les chefs de projets et aujourd'hui un nombre important des stagiaires est issu des équipes techniques des sociétés de la télévision.

50% des stagiaires viennent des sociétés de télécommunication et des fournisseurs d'accès, 40% du monde la diffusion audiovisuel de type CDN (centre de diffusion numérique) et 10% venant de tous les domaines comme par exemple, les hôtels, les hôpitaux, des sociétés comme France Galop ou les fabricants de téléviseurs)

Les stagiaires ont tous des bases audiovisuelles avec une connaissance approfondie en réseaux informatiques.

Les serveurs médias audiovisuels

L'INA propose des formations sur la vidéo informatique type DMAM.

Le pré-requis : avoir au préalable suivi la formation réseaux.

Les sujets traités sont:

- Production audiovisuelle
- Media Asset Management (MAM)
- Administration des serveurs
 - Windows
 - Linux
 - Mac
- Streaming
- Avid Unity
- Serveur audio (type Netia)
- Sécurisation (Watermarking)

Architecture audiovisuelle et sécurité

Cette formation s'adresse aux profils directeurs et chef de projets

Pré-requis : avoir suivi au préalable le stage Serveurs médias audiovisuels

Il s'agit uniquement de manipulation sur outils dédiés.

Métrie TV sur IP et Métrie Radio sur IP (2011)

Pré requis : avoir suivi le stage TV sur IP

Connaissance de base sur les mesures et signaux de supervision

Mobile sur IP (2011)

Avec les protocoles actuels

Stage de connaissance des technologies mises à disposition des journalistes

Sécurisation des données et de leur envoi

Notion de droits

Structurer la manipulation et connaître des outils traditionnels pour crypter les images

Avec l'ensemble de ces stages INA SUP bien que restant proche des demandes traditionnelles, fournit à ses clients un panel de stages correspondant aux besoins des clients en matière de nouvelles technologies. L'informatique abordée lors de ces stages est toujours remise en perspective avec les spécificités de l'audiovisuel.

LE METIER DE DOCUMENTALISTE

Avec l'arrivée des Technologies de l'Informatique et de la Communication, les métiers liés à la documentation ont évolué et aujourd'hui, si le métier de documentaliste existe toujours pour la gestion des fonds audiovisuels et un passage de gestion de fond manuel à un fond numérique, un nouveau métier plus proche de la fabrication apparaît entre la fonction d'assistant de production et de documentaliste, plus lié à la recherche des sujets et souvent rattaché à une rédaction.

Les nouveaux outils partagés permettent une continuité dans la fabrication. Mais si un processus n'est pas bien établi, l'enchaînement des actions entre les acteurs peut s'avérer délicat, et cela principalement dans les rédactions ou les petites structures

La stratégie et surtout la finalité d'une chaîne détermine les fonctions et actions de ses documentalistes.

Une société éditrice, créatrice de programmes doit gérer l'indexation et la conservation de son patrimoine. Cette documentation est basée sur une documentation traditionnelle avec une formation de type INTD (Institut national des sciences et techniques de la documentation).

Pour chaque document, le ou la documentaliste doit établir une notice cartographique à l'aide de normes. Après avoir analysé le contenu, il les traduit en langage spécifique (thésaurus).

Ces fonctions ont été impactées par la mise en place des systèmes audiovisuels en réseaux. Aujourd'hui le documentaliste audiovisuel a une implication plus forte dans la production et le travail éditorial, une responsabilité dans la diffusion en ligne et dans la gestion des droits ce qui exige des compétences et un savoir être différents.

Les rédactions des chaînes de flux, qui n'ont pas de production propre, font appel à des documentalistes plutôt tournés vers le multimédia dits « chercheurs ». Ces fonctions demandent réactivité et disponibilité, et travaillent conjointement avec l'équipe de rédaction.

Ces deux fonctions ne sont plus les mêmes.

DIPLOME DOCUMENTALISTE MULTIMEDIA

L'INA propose depuis la rentrée 2009 un diplôme BAC+3 en apprentissage sur 12 mois traitant de l'aspect multimédia et de la numérisation des essences. Documentation de presse, thésaurus, référencement, indexation, diffusion, recherche, connaissances juridiques) du support physique analogique au fichier avec données associées, savoir lié à la dématérialisation des médias (MAM), base d'accès et d'échange, format des essences, pour le monde audiovisuel et le web, le savoir communiquer avec les techniciens est fondamental.

Les profils de la première promotion sont plutôt littéraires - aucun élève n'est documentaliste de formation : Fac de cinéma, d'art, d'histoire, de sociologie ou de communication. Enfin certains stagiaires sont issus de DUT informatique ou de BTS audiovisuel. Les 26 élèves de la promotion 2009/2010 se répartissent 50% en contrat d'apprentissage et 50% en formation continue.

Leur principale motivation est d'acquérir des connaissances métiers.

30% des entreprises d'accueil sont des sociétés de l'audiovisuel, principalement des chaînes de flux et des rédactions : TV5, France 24, Radio-France, Info Vidéo 3, Direct 8.

Le corps enseignants est composé d'intervenants issus du monde universitaire et professionnel.

De plus, en terme de formation continue l'INA propose des formations sur catalogue sur la recherche d'images, la valorisation, la gestion du patrimoine.

OBSERVATIONS SUR LA SITUATION ACTUELLE

LES EVOLUTIONS TECHNIQUES DEPUIS 1980

La numérisation des signaux analogiques, au début des années 1980, n'a pas vraiment remis en question les structures des systèmes de production audiovisuels. Le plus souvent, les machines numériques, dotées d'interfaces analogiques/numériques et numériques/analogiques remplaçaient au coup par coup les machines analogiques. Ce n'est qu'au début des années 1990 que les premiers éléments des systèmes de production audiovisuelle en réseau ont été mis en place lors des évolutions des systèmes de montage non linéaire. La centralisation du stockage et le référencement associé étaient proposés dès le milieu des années 1990. A la même période, des chaînes de télévision équipaient leurs régies de diffusion de petits serveurs destinés à l'habillage ou à la publicité. Vers la fin des années 1990 sont arrivés les automates gérant des listes de diffusion (playlist), qui pilotent des robotiques à cassettes et des serveurs vidéo. Dans les années suivantes, les serveurs vidéo sont devenus des équipements courants et, secteur par secteur, la dématérialisation s'est imposée. La véritable dématérialisation de la production audiovisuelle est très récente, elle est contemporaine de l'apparition des caméras sans bande (tapeless).

Il convient de souligner l'apport du monde IT qui a mis sur le marché des équipements capables de supporter les débits vidéo cumulés exigés par un centre de télévision. Du point de vue économique, l'informatique représentait environ 10 % du budget global d'un projet il y a 15 ans. Ce chiffre est aujourd'hui de l'ordre de 50 %, et cela sans oublier les gains en performances apportés par le monde IT dans l'intervalle. Concrètement, cela signifie que le monde IT fait aujourd'hui partie intégrante de la production audiovisuelle.

Les systèmes informatiques audiovisuels sont aujourd'hui banalisés. Tous les interlocuteurs rencontrés s'accordent sur ce point.

LE VOCABULAIRE

Si l'architecture de ces systèmes est stabilisée, il n'en va pas de même pour le vocabulaire. Invité à intervenir en entreprise, un spécialiste dans les domaines de l'informatique et de la théorie du signal appliquée à la vidéo raconte avoir perdu du temps lorsqu'il a dû se faire expliquer les systèmes en place.

Les générations montantes sont habituées à cet environnement et on sait que beaucoup ont acquis une adaptabilité que leur envient les aînés. Mais adaptabilité ne veut pas dire connaissance. Le vocabulaire utilisé, plus ou moins labyrinthique, est devenu un obstacle à la communication et apparaît souvent comme une défense face à des systèmes lourds, peu visibles et donc mal assimilés.. Ce type de vocabulaire est souligné par les enseignants, face à des élèves de retour de stage.

Gérard Berry (voir la bibliographie) nous éclaire sur ce point :

"La seconde fracture concerne l'éducation. Dans notre pays, l'informatique est entrée plutôt doucement dans l'enseignement supérieur, qui a longtemps considéré que ce n'était là qu'une "mode qui allait passer", ou bien "seulement un outil"; mais elle y est maintenant raisonnablement implantée". (Page 76)

Il ne s'agit donc pas ici de reprocher à quiconque cette situation. Il faut avoir à l'esprit les progrès considérables fait en quelques années dans ce domaine. Ces progrès auxquels se superpose une diffusion sans précédent, n'ont pas permis le recul nécessaire à la maîtrise de l'expression verbale.

LES ENSEIGNANTS N'ONT PAS BENEFICIE D'UN CONTEXTE FAVORABLE

Les enseignants du secteur de l'audiovisuel n'ont pas bénéficié du contexte favorable que les ingénieurs et techniciens, en poste dans les entreprises de télévision ont connu et connaissent, pour se former.

La pression économique et la volonté de maintenir leurs installations au niveau de celle de leurs concurrents ont engagé les entreprises de télévision dans une évolution inéluctable mais progressive. Le rythme de l'amélioration des performances des processeurs, et donc de l'intégration de la vidéo aux hauts débits, a eu un effet modérateur. Cette évolution sur plusieurs années convenait à un apprentissage : techniciens et ingénieurs (en particulier ceux impliqués dans les projets) ont bénéficié de plusieurs années de pratique pour intégrer les concepts liants audiovisuel et réseaux à hauts débits.

Il convient d'ajouter qu'ingénieurs et techniciens échangent entre eux au moment des salons spécialisés ou des voyages professionnels, visitent les installations des uns et des autres, ont des fournisseurs et des installateurs communs, et participent éventuellement à la rédaction de "livres blancs".

Ces systèmes sont aujourd'hui stabilisés, les architectures fédèrent des sous-ensembles comme les équipements d'acquisition, de conduite d'antenne, de diffusion, d'archivage, de stockage intermédiaire, de transcodage, d'habillage, ...

Dans les écoles et universités, ces systèmes longtemps considérés comme les prolongements pratiques des enseignements délivrés, peuvent désormais être enseignés, à la condition que les enseignants eux-mêmes reçoivent les formations et informations nécessaires.

L'APPORT DU MONDE INDUSTRIEL

Interrogés sur leurs relations avec le monde industriel, les enseignants et formateurs font tous le même constat : le dialogue se cantonne au domaine technico-commercial. Si les établissements de formation disposent d'équipements, le contact n'existe qu'à l'occasion de premiers achats ou bien lors d'éventuels renouvellements. Les entreprises qui fabriquent ces équipements et développent les logiciels ont des dimensions nationales et internationales, et sont souvent présentes via des distributeurs. Leurs représentants ont alors peu de moyens pour intervenir sur le plan pédagogique.

Il est alors légitime, dans le cadre de cette étude, de poser la question des ressources auxquelles font appel les industriels eux-mêmes. Sur le plan des spécifications et des prescriptions, l'échange est régulier avec les clients du monde du "broadcast". Ces échanges ne se limitent pas à une zone géographique, ils sont mondiaux, et chaque entreprise de télévision profite ainsi des avancées des autres. Au niveau interne, c'est le domaine de la R&D qui prime. Les échanges ont lieu aussi au niveau des instances de normalisation internationales. Ce champ, aujourd'hui largement mondialisé, produit non seulement des normes mais aussi des modèles conceptuels. Les normes ont un caractère de recommandation. Les industriels peuvent proposer des normes de fait, qui dérivent des normes proprement dites et qui sont qualifiées de "standard". Les publications des organismes de normalisation sont le plus souvent payantes, leurs rédactions abstraites. Les périodes pendant lesquelles sont élaborées les normes sont dominées par l'incertitude technologique (est-ce réaliste?) et les enjeux économiques.

Cette situation est typique de la R&D, et les retours vers la formation peu envisageables à ce moment.

UNE "ZONE GRISE" ENTRE AUDIOVISUEL ET INFORMATIQUE ?

Il y aurait une "zone grise" entre les modes de production de l'audiovisuel et l'informatique. L'expression de "zone grise" était présente en filigrane dans le premier rapport. Nous avons relevé des différences de culture professionnelle. Les uns privilégient la continuité de l'antenne, quelquefois au prix de procédés dégradés. Pour les autres, c'est le déroulement rationnel d'une méthodologie qui prime. Mais cette distinction bien réelle ne doit pas effacer l'essentiel : les uns et les autres travaillent sur le même domaine et les convergences sont plus importantes que les divergences.

En prenant du recul, on voit trois pôles se dessiner pour les années à venir : la fabrication des contenus, leurs agrégations et leurs distributions.

Le premier pôle, celui de la fabrication des contenus, est identifié. C'est celui des éditeurs et des sociétés de production. Les évolutions technologiques y sont en cours. C'est un pôle structuré et structurant.

L'agrégation est un mot posé sur un ensemble encore indéterminé d'activités depuis la constitution de multiplex pour la diffusion jusqu'à la maîtrise de l'interactivité. A ce niveau sont traités tous les formats, voire même les habillages en fonction des modes de diffusion (mobiles, IPTV; WEB TV; télévision par câble; Pay TV; télévision de rattrapage; ...). Les acteurs pourront être les sociétés de télévision actuelles (lesquelles ont en réalité déjà mis en place beaucoup de moyens), des opérateurs de télécommunications, voire de nouveaux entrants.

Quant au pôle de la distribution, celui des infrastructures, c'est celui des opérateurs des télécommunications.

A toutes les étapes de la filière audiovisuelle, les systèmes informatiques et les réseaux sont présents ou appelés à l'être. Cette "zone grise" qui semblait être à mi-chemin entre l'informatique et l'audiovisuel est en fait une zone spécifique au monde des médias et l'importance accordée au mot de "fichier" ne doit pas dissimuler qu'il s'agit d'images et de sons.

Par ailleurs, si nous nous en tenons à l'objet de cette étude, au domaine de l'informatique et des réseaux numériques dédiés aux processus audiovisuels, on sait que seulement un faible pourcentage des salariés d'une entreprise de télévision a les moyens d'engager un dialogue technique argumenté et constructif, et de prendre part à des négociations avec l'ensemble des acteurs du secteur.

Il n'y a pas de "zone grise". Il y a surtout un secteur économique autonome en forte progression qui ne dispose pas à ce jour des ressources humaines nécessaires à son évolution.

EVOLUTION DES ACTIVITES AU VU DES TECHNOLOGIES EN PLACE OU A VENIR

Il est fréquent de distinguer les niveaux de compétences dans un domaine précis entre pratique, maîtrise et expertise. Nous reprenons ces distinctions en les appliquant aux activités de l'audiovisuel, telles qu'elles nous apparaissent dans leur évolution. Le cinéma est inscrit dans les activités concernées, puisque la post-production des tournages en argentique se fait en vidéo sur des systèmes de montage non linéaire.

Les diplômes d'entrée sont ceux actuellement préconisés. Ils ne présument en rien de l'évolution de la carrière du salarié.

Activité	Fonction ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
La fabrication/la production			
	Assistant opérateur	BTS	Pratique
	Opérateur prise de vue	BTS	Pratique
	Cadreur	BTS	Pratique
	Directeur de la photo	BTS	Pratique
	Preneur ou technicien de son	BTS	Pratique
	Sonorisateur	BTS	Pratique
	Exploitant de post production image et son	BTS	Maîtrise
	Monteur	BTS	Pratique
	Chef monteur	BTS	Maîtrise
	Truquiste	BTS	Maîtrise
	Technicien d'exploitation	BTS	Maîtrise
	Réalisateur audiovisuel		Pratique
	Responsable de production	Licence	Maîtrise
	Responsable d'exploitation des équipements informatiques de production	Licence	Expertise

Activité	Fonction ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
L'agrégation et la distribution de programmes			
	Coordinateur technique	Licence	Maîtrise
	Responsable des échanges commerciaux	Licence	Maîtrise
	Directeur technique	Bac + 5	Expertise

Activité	Fonctions ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
La diffusion			
	Technicien de diffusion	BTS	Pratique
	Responsable d'exploitation des équipements informatiques de diffusion	Licence	Expertise
	Superviseur de diffusion	Licence	Maîtrise

Activité	Fonction ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
Maintenance			
	Technicien de maintenance	BTS	Maîtrise
	Responsable de la maintenance	Licence	Expertise

Activité	Fonction ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
Gestion de projet			
	Ingénieur	BAC + 5	Expertise
	Directeur de projet audiovisuel	BAC + 5	Expertise

Activité	Fonction ou métiers	Diplôme d'entrée	Niveau
Cinéma			
	Monteur	BAC + 3	Maîtrise
	Coordinateur	BAC + 5	Expertise

PRECONISATIONS

L'étude de l'Institut De l'Audiovisuel et des Télécommunications en Europe (IDATE) "TV 2010 Markets & Trends - Facts & Figures ", précise à la page 45 que les investissements directs des opérateurs de télécommunication dans le domaine de l'édition resteront limités, motivés par leur souhait de détenir des droits exclusifs afin de renforcer cette stratégie d'intégration verticale. Nous pouvons estimer, au vu de cette étude prospective, que les métiers des médias d'une part et d'opérateur de télécommunication d'autre part garderont leurs spécificités.

Pour les préconisations, nous avons utilisé le programme pédagogique national du DUT informatique comme base de travail. En effet, les métiers des médias s'appuient, mais seulement en partie, sur l'informatique. Il est fréquent d'entendre dire que les jeunes générations n'ont pas de problèmes avec l'informatique, qu'ils sont nés avec. C'est un raccourci facile. Des enseignants et des professionnels se sont aperçu que cela n'était pas tout à fait vrai. Deux écueils guettent les étudiants : d'abord l'utilisation quotidienne d'un ordinateur donne une fausse assurance : la maîtrise des IHM (interfaces homme-machine) n'est pas toute l'informatique. Ensuite, et cela concerne les métiers des médias, un postulat : l'expert dans le domaine informatique, c'est l'"autre".

Si les métiers des médias ont une spécificité, comme nous espérons l'avoir montré, les connaissances en informatique doivent être confortées. La difficulté est de repérer parmi l'ensemble des disciplines de cette science celles qu'il faut mettre en avant, avec quelle méthode, et jusqu'à quel niveau d'expertise.

Nous avons constaté que les systèmes audiovisuels en réseau observés dans de nombreuses entreprises ont des architectures proches. Un socle conceptuel existe, et il jouera un rôle majeur dans les organisations à venir. Un livre, celui d'Al Kovalick "Video Systems in an IT Environment" publié chez Focal en 2009, un des plus récents sur le sujet, fait état justement des différents concepts régulièrement utilisés dans la profession. Force est de constater qu'il est un des rares parmi l'ensemble de la littérature de langue française ou anglo-saxonne sur le sujet, à faire état des normes.

Les professionnels rencontrés nous ont suggérés de porter notre attention sur les points suivants :

- Algorithmique : il convient d'insister sur la méthodologie. Il ne s'agit pas de former des développeurs mais des techniciens et des ingénieurs capables d'établir des spécifications précises et réalistes. Sur ce sujet, des enseignants remarquent qu'il faut faire des choix. Des étudiants, issus de formation en informatique où ils ont reçu un enseignement très poussé (orientée vers les mathématiques - théorie des graphes) "ne voient pas" comment passer aux applications pratiques.
- Modélisation des systèmes d'information : la notion de workflow appliquée à l'informatique est et sera d'une utilisation quotidienne dans le monde des médias. Cette notion prête à confusion. Il ne s'agit pas de management mais d'optimiser le système d'information : le workflow donne une vision technique du système.
- Bases de données : les BDD sont liées à la dématérialisation. En mode fichier, les métadonnées et les essences sont encapsulées. Ces mêmes métadonnées se retrouvent dans de nombreuses BDD, par exemple pour la gestion des droits, ou des archives. Les questions de mise à jour sont cruciales

- Traitement du son : le son est plus compliqué qu'il en a l'air : problématiques de format, de synchronisation, de multilinguisme, ou de multiplication des canaux de type 5.1.
- Architecture des ordinateurs : elle est considérée à tort comme connue. (les enseignants d'une université ont remédié à certaines carences de la façon suivante : ils ont stockés des pièces détachées de PC, pièces plus ou moins en bon état, plus ou moins complètes, plus ou moins récentes, plus ou moins compatibles, charge aux étudiants de construire eux-mêmes la machine qu'ils vont utiliser pour leur scolarité.)
- Outils de supervision : la dématérialisation entraîne de facto un affaiblissement de la visibilité des processus, cet affaiblissement étant compensé par des techniques de supervision et de métrologie.
- Interfaçages et normes : il s'agit de maîtriser la multiplicité des offres du monde industriel et de s'affranchir des systèmes dit propriétaires.
- Stockage et archivage : longtemps réduit à l'alignement de cassettes, les médias sont aujourd'hui archivés sur des supports numériques. La facilité d'accès accroît la demande, et le temps de réponse attendu est très court. Il convient de noter aussi l'importance en ce domaine des logiciels de référencement et d'interrogation.
- Réseaux : c'est une banalité de citer les réseaux dans cette liste. Pourtant le sujet est loin d'être épuisé et les problématiques de surcharge, de workflows insuffisamment définis ne sont pas rares.

Deux filières d'enseignement sont directement concernées par l'enseignement des techniques des réseaux audiovisuels :

1. En ce qui concerne les BTS, l'enseignement de ces techniques ne fait pas ou peu partie du référentiel. Les élèves sont cependant sensibilisés à ces technologies. Dans tous les cas, le nombre d'heures d'enseignement étant fixe, il faudra décider d'un rééquilibrage des enseignements au profit des technologies des systèmes audiovisuels en réseau. L'option TIEE (Techniques d'Ingénierie et Exploitation des Equipements) a retenu notre attention. C'est à ce niveau que les évolutions importantes sont possibles et attendues par les employeurs. Cette option débouche sur deux activités dissemblables. D'une part le mode mise en œuvre des équipements, orienté vers le tournage et l'exploitation, et d'autre part, le mode gestion, orienté vers la maintenance et la supervision. Cette différenciation des déroulements de carrière a été relevée par plusieurs responsables d'entreprise. La question s'est souvent posée de mettre en place une troisième année, spécifique au cursus des BTS, pour approfondir cet enseignement. Pour notre part, nous pensons que les enseignements de type BAC + 2 sont à même d'atteindre cet objectif.
2. Au delà du niveau BAC + 2, la situation est différente. Ces techniques sont toujours abordées sur le plan théorique, par les fondamentaux sur les réseaux. Cette approche est adaptée aux objectifs des établissements, l'approfondissement n'étant pas le même à La FEMIS ou bien à l'Institut des Sciences et des Techniques de Valenciennes. L'enseignement de ses systèmes pose problème, chaque installation étant considérée comme un cas d'espèce, qui ne peut, pour beaucoup d'enseignants, être appréhender que sur le terrain. Cette approche, réaliste il y a encore peu de temps, doit évoluer.

La formation des enseignants

Il convient de mettre en place des cursus d'information à destination des enseignants. Des universités comme celle de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis (UVHC) accueillent déjà en formation des enseignants des classes de BTS au sein l'ISTV. Télécom Paristech et son département "système audiovisuels et multimédia" propose des stages de formation continue. Il faut aussi citer l'INA. De telles demandes de formation doivent être accompagnées d'un cahier des charges, car ces établissements ont eux aussi à effectuer des mises à jour. Par ailleurs, le rapprochement entre les enseignants (ceux intervenant en classes de BTS et ceux intervenant aux niveaux LMD) et les entreprises de télévision doit être poursuivi et systématisé, avec des formules telles que stages, participation à des réunions techniques, visites des installations.

L'apport des industriels

L'apport du monde industriel à la formation est perfectible. Le monde industriel ne peut être surpris par un cahier des charges détaillé et exigeant. Par exemple, lors des appels d'offres, les "broadcasters" mentionnent une obligation de formation, que les produits vendus doivent être sérieusement documentés. Aujourd'hui, les cahiers des charges sont de plus en plus explicites, précis sur ces questions, et les clauses financières associées rigoureuses.

Le vocabulaire et la communication technique

Les formateurs sont déjà dans leur rôle en combattant les "jargons". Si on note qu'il y a en France plus de 200 diffuseurs de programme de télévision, on comprend bien que cette problématique ne pas être laissée au "terrain". La convergence du vocabulaire qui découle du socle évoqué plus haut est possible et doit être soutenue par une intervention extérieure. Cette intervention extérieure ne peut être que celle de formateurs.

CONCLUSION

Cette étude est motivée par un constat, celui des évolutions inéluctables vers la dématérialisation. Nous avons bien sûr été amenés à prendre en compte l'ensemble des métiers de l'audiovisuel, mais avons toujours veillé à revenir à notre sujet, les réseaux audiovisuels.

Le concept de "zone grise" a été pour nous un fil conducteur. Au départ, nous y avons vu une zone floue, entre informatique et audiovisuel, où chaque acteur ferait ses meilleurs efforts. Ce concept de "zone grise", appliqué ici, n'a pas de sens. Informaticiens ou spécialistes de l'audiovisuel, tous doivent avoir la même vocation à travailler dans le monde des médias, de la télévision, de la création artistique, tous doivent prendre en compte les difficultés et les particularités de cette activité, ce qui justifie pleinement les formations spécifiques. Au mot "informatique", nous préférons l'acronyme S.T.I.C. (Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication), plus précis, fédérateur, et reflétant une réalité, celle de l'autonomie technique du monde des médias.

L'autonomie de l'ensemble de ce secteur économique est une clé pour les années à venir. Or, si nous avons constaté que l'enseignement des techniques des systèmes audiovisuels en réseau est partiel, rare, comme nous l'écrivons dès le début de cette étude, nous avons aussi mesuré l'importance de l'ensemble des savoir-faire et des pratiques qui sont transmis dans les établissements de formation à l'audiovisuel. Il faut préserver ces acquis bien réels mais les doubler par les savoirs exigés par l'évolution vers les S.T.I.C.. Il existe en effet un substrat, des écoles et des universités au sein desquelles cette démarche est considérée comme d'actualité. Si les formations délivrées ne correspondent pas pleinement aux attentes des professionnels, il convient de reconnaître que l'enseignement de l'audiovisuel est aujourd'hui structuré.

Il est structuré sur plusieurs niveaux de connaissance, du BTS au Master, voire au Doctorat. Il est aussi organisé en filières différentes : celles orientées vers la gestion de l'immédiateté et de la continuité de l'antenne, celles tournées vers les métiers de la création artistique, et celles pour lesquelles le temps joue un rôle moins critique comme l'encadrement technique ou la gestion de projets.

La mise en place d'un enseignement des systèmes audiovisuels en réseau est possible dans des délais acceptables, à la fois pour les BTS, le référentiel étant en cours d'actualisation, et pour les cursus de type BAC + 2, puisque ces derniers bénéficient de flexibilité dans la mise en place de leurs programmes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Gérard BERRY
Pourquoi et comment le monde devient numérique
Collège de France / Fayard
- AI KOVALICK
Video Systems in an IT Environment
Focal
- Programme pédagogique national du DUT informatique
- BTS des métiers de l'audiovisuel - référentiel
- IDATE - TV2010 - Markets and trends / Facts and figures

LES AUTEURS

Cette étude a été réalisée conjointement par les sociétés

CMDD Consulting
51, rue de l'Abyme
77 700 Magny le Hongre
Consultante : Claire Marie Dribault Dujardin
cmdd.dribault@orange.fr

KERES Technologies
9, rue Courtalin
77700 Magny le Hongre
Consultant : Alain Maillet
alain.maillet@keres-technologies.com

Pour le compte de la Commission Paritaire Nationale de l'Emploi et de la
Formation – Section Audiovisuel