

Ficam

CINÉMA AUDIOVISUEL MULTIMÉDIA

RÉFÉRENTIEL DES MÉTIERS & FORMATIONS DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AUDIOVISUEL

Première synthèse des résultats
de l'enquête menée sur la période
d'avril à septembre 2019

NOUS REPRÉSENTONS
ET DÉFENDONS LA
FILIÈRE
DES INDUSTRIES
TECHNIQUES
DE LA CRÉATION

Situation et opinion des employeurs

Les acteurs des industries techniques de l'audiovisuel réunis à la FICAM ont constaté unanimement que **la transformation numérique des outils et processus entraîne une profonde remise en cause des activités** qui incombent aux professionnels formés et travaillant comme **techniciens audiovisuels**.

La formation même des techniciens supérieurs de la spécialité (Bac+2, BTS métier de l'audiovisuel, option Techniques d'Ingénierie et d'Exploitation des Équipements) ne semble plus adaptée aux attentes des employeurs qui déplorent des lacunes dommageables à la capacité d'adaptation professionnelle des collaborateurs recrutés. **Une révision des référentiels des métiers et formations de technicien audiovisuel semble aujourd'hui nécessaire au secteur.**

Un groupe de réflexion, constitué à la FICAM avec le support de l'organisme de formation IIFA, a **recueilli des informations auprès des entreprises** pour déterminer les évolutions en termes de savoirs/savoir-faire et les ajustements nécessaires aux cursus pédagogiques actuels.

Cette enquête avait pour objectifs d'une part d'analyser la situation actuelle sur la transition numérique dans l'industrie audiovisuelle et broadcast, et d'autre part de se focaliser sur la spécifique **des métiers de techniciens de l'audiovisuel**.

Nombre d'entreprises rencontrées : 32

Effectif représenté : 22 000 salariés

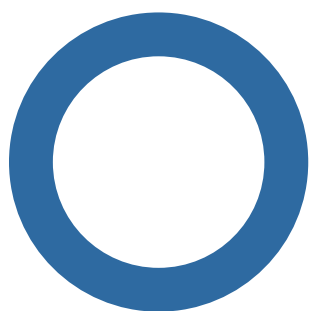
Profil des personnes interviewées : majoritairement des directeurs techniques et fonctions d'encadrement dans les départements techniques broadcast ou d'ingénierie

Liste des entreprises interrogées : NRJ12-Cherie25, Transatlantic Group, Eclair, ARTE, Média Solution, Arkena, Euromedia, Atlantis TV, A La Plage, CANAL+, Médias du Sud-VIA Réseau 16 chaînes locales, Letsee, France Télévisions, Poly Son Postproduction, Groupe M6, AMP Visual TV, TitraFilms-TVS, VTCAM, CTM Solutions, Ivory, BFM-Next Radio TV, Video Plus, Le Labo Paris, l'Equipe TV, INA, Mikros-Technicolor, Planni-monteurs, BTS des métiers de l'Audiovisuel, Videlio Média, Université France TV.

Synthèse des questions ouvertes

1^{ère} partie

Les personnes contactées dans le cadre de cette étude ont manifesté un intérêt unanime pour la démarche, traduisant leur préoccupation à l'égard des difficultés rencontrées par les entreprises dans l'adaptation des organisations aux nouveaux processus techniques.

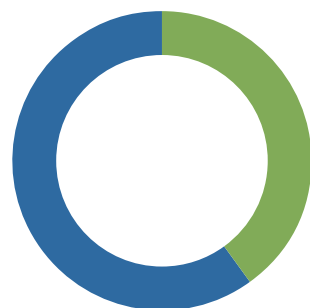


100% des sondés sont intéressés, mais le groupe de travail déplore que certains grands groupes industriels n'aient pas réussi à coordonner la prise en charge du questionnaire.

■ OUI ■ NON

Plus de la moitié des sondés considèrent que la transition numérique actuelle vers les réseaux et l'IP n'est pas seulement une évolution technique qui s'inscrit dans une continuité naturelle, mais **une vraie révolution dans les moyens de fabrication/diffusion** liée à des **changements profonds impactant les métiers** et organisations dans les entreprises.

7 sondés sur 10 considèrent que les réseaux et l'IP représentent un **changement important vis à vis des fonctions techniques** de l'audiovisuel.



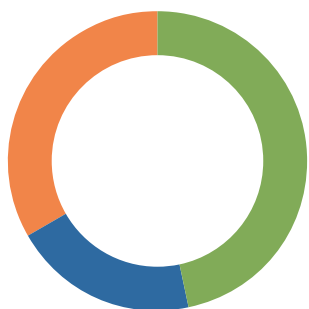
6 sondés sur 10 pensent que **la démarcation va évoluer** entre les 3 grands secteurs d'activités de l'**Exploitation**, de **Maintenance & Support**, et d'**Ingénierie**.

■ OUI ■ NON

Tendances majeures de l'évolution :

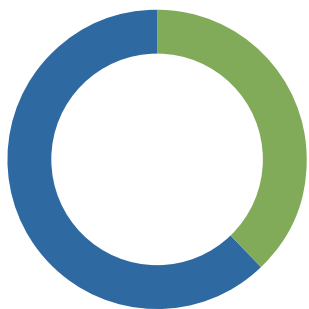
- **Automatisation** des processus techniques sans valeur ajoutée éditoriale ou artistique
- **Moins de technicité** → interface intuitive → tâche d'exploitation prises en charge par les équipes éditoriales → les journalistes tournent et montent les vidéos
- **Plus de polyvalence** dans la mise en œuvre des moyens
- **Plus d'autonomie** dans la pratique des outils
- **Plus d'informatique (logiciels et réseaux)** dans l'ingénierie des systèmes AV
- **Plus de préoccupation de sécurité** touchant tous les métiers
- **Importance accrue du dialogue** entre les métiers AV et avec les métiers de l'IT.

Les métiers qui seront les plus impactés dans l'entreprise par la transition numérique en réseau sous IP : **tous, mais surtout le support-maintenance et l'ingénierie.**



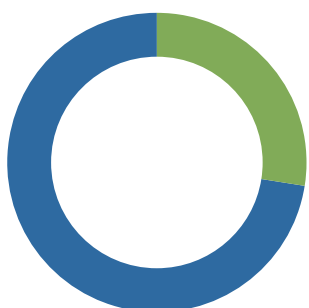
Les 2/3 des entreprises sondées indiquent qu'elles procèdent à des **recrutements d'ingénieurs issus de filières informatiques et réseaux** alors qu'elles ont longtemps fait appel aux compétences des techniciens sortant de BTS-MAV TIEE.

■ OUI ■ NON ■ LES DEUX



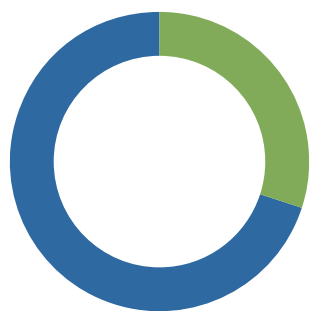
2/3 des entreprises sondées indiquent qu'elles vont prochainement **définir de nouvelles fonctions de techniciens** : pour la gestion des médias dématérialisés (référencement, stockage, indexation), et la gestion des processus (prescription de méthode, automatisation)

■ OUI ■ NON



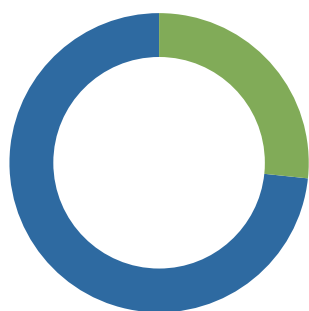
72% des entreprises **déclarent avoir documenté leurs fonctions internes** par des fiches de postes détaillées.

■ OUI ■ NON



Pour 70% des entreprises sondées, le diplôme de **Technicien Supérieur MAV** représente une **proportion importante de l'effectif** technique.

■ OUI ■ NON



73% des employeurs ont relevé **des manques de savoirs**, savoir-faire, savoir être, pour des embauches récentes à la sortie d'une formation BTS MAV-TIEE. Ces manques de connaissances portent majoritairement sur la **culture et la pratique des infrastructures de production collaboratives en réseau** (architecture, administration, fonctionnalités, performances, qualité de service, sécurité), comme des **processus de traitement et de stockage des médias dématérialisés**, ainsi qu'un manque de connaissance en **anglais technique** (omniprésent dans le langage métier).

■ OUI ■ NON

Pour faire évoluer la formation du BTS MAV-TIEE dans les 5 prochaines années en suivant mieux les évolutions technologiques : **plus d'informatique et réseaux**, moins de temps sur l'analogique qui fait partie de l'histoire des technologies audiovisuelles (culture nécessaire mais sans approfondissement). **Intégrer une troisième année** pour couvrir les thèmes ajoutés, avec **plus de pratique professionnelle en alternance en entreprise ?**

2 entreprises sur 3 pensent qu'une **3^e année de formation** est nécessaire, pour couvrir tous les enseignements du BTS MAV compte-tenu de la charge des nouvelles notions à enseigner. La même proportion préconise actuellement la poursuite après le BTS MAV d'un **cursus de spécialisation au niveau LMD**.

Toutes les personnes interrogées sont favorables à **une plus grande synergie entre entreprises et écoles**, et sont disposées à accueillir dans l'entreprise des étudiants en stage, professeurs ou intervenants pour leur permettre une mise à niveau à travers une immersion.

83% sont **favorables à l'accueil de travaux pratiques dans leur entreprise**, et 93% sont d'accord pour intervenir (eux même ou leurs collaborateurs) de temps en temps dans les écoles ou dans des cursus de formation.

Référentiel de connaissances

version oct. 2019

La **Fédération des Industries du Cinéma, de l'Audiovisuel et du Multimedia** a souhaité mener une enquête auprès des acteurs des industries techniques de l'audiovisuel en France afin d'analyser la situation professionnelle des **techniciens audiovisuels** dans cette période de profonde transformation technologique liée à la convergence de la vidéo broadcast traditionnelle avec les technologies réseaux et vidéo IP.

Conduite en 2019 par la FICAM et co-pilotée par l'organisme IIFA, la prise en compte des attentes et besoins des entreprises vis à vis de cette population amènent à proposer des évolutions en termes de savoirs/savoir-faire nécessaires au secteur à une révision du référentiel existant.

Le référentiel ci-après est **proposé de façon ouverte**. Il sera évidemment **amené à évoluer** avec la contribution des acteurs de l'industrie, les entreprises et les instances sociales.

Il s'appuie sur le référentiel actuel de formation du **BTS audiovisuel option TIEE** : « Techniques d'ingénierie et exploitation des équipements ».

Il est décliné en 3 grandes activités :

a/ Les Techniciens d'Exploitation

b/ Les Techniciens de Maintenance et Support

c/ Les Techniciens d'Ingénierie

a/ Les Techniciens d'Exploitation

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
A0	IDEM RÉFÉRENTIEL EXISTANT BTS TIEE	VIDÉO	→ Idem Référentiel BTS TIEE
A1	Exploiter des environnements informatiques et réseaux	A1.1 Les connaissances fondamentales de l'environnement Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> → Exploiter le fonctionnement et les fonctionnalités de l'environnement Windows → Être capable d'organiser sa session utilisateur → Comprendre son fonctionnement en local et en réseau
A1	IDEM	A1.2 Les connaissances générales d'autres systèmes d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> → Différencier les autres environnements et en connaître les principes fondamentaux : Unix, Linux et Apple mac OS → Savoir exploiter ces 3 environnements dans le cadre de son activité
A1	IDEM	A1.3 Les connaissances fondamentales d'un réseau LAN	<ul style="list-style-type: none"> → Identifier les équipements réseau → Comprendre les notions d'adresse IP, de routage, d'architecture et de topologie → Comprendre le mécanisme de la connexion → Configurer un réseau LAN simple et créer les liens vers les réseaux publics → Comprendre et utiliser la terminologie générale liée aux réseaux → Poser un diagnostic simple sur un problème réseau et le communiquer aux équipes support → Avoir une culture des langages de programmation pour la mise en service de logiciels (Java, Python..) → Avoir des notions fondamentales sur la virtualisation et le stockage incluant des notions sur le cloud et les solutions SAAS-PAAS..)
A1	IDEM	A1.4 La mise en application de la stratégie de sécurité informatique et réseau	<ul style="list-style-type: none"> → Comprendre les problématiques de sécurité réseau → Exécuter les règles et les bonnes pratiques liées à la sécurité informatique et réseau
A1	IDEM	A1.5 L'échange avec les équipes support et administration des réseaux	<ul style="list-style-type: none"> → Dialoguer avec les équipes support et d'administration réseaux en utilisant la bonne terminologie → Connaître les différents niveaux de support (1/2/3)

a/ Les Techniciens d'Exploitation

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
A2	Exploiter et transcoder les fichiers dans un contexte réseau dématérialisé	A2.1 La gestion des fichiers médias (mediaflow) dans la chaîne de production, de la captation à la diffusion	<ul style="list-style-type: none"> → Exploiter les formats de fichiers images fixe, audio, vidéos et broadcast → Caractériser les formats pivots utilisés dans les projets dématérialisés → Optimiser le ratio → Configurer les métadonnées dans les unités de tournage → échanger des médias dans la chaîne de production → Analyser le workflow → Identifier les principales briques d'un système audiovisuel comportant une chaîne TV dématérialisée → Identifier la gestion du contenu dématérialisé (contrats, conducteurs, médias, assets, métadonnées...) → Utiliser un MAM (Media Asset Management) pour la gestion des médias et des métadonnées → Savoir utiliser un fichier XML
A2	IDEM	A2.2 Le transcodage des fichiers pour les rendre compatibles dans l'infrastructure et l'optimisation des transferts	<ul style="list-style-type: none"> → Déterminer les paramètres essentiels d'un transcodeur → Importer des fichiers audio, vidéo et image fixe → Déterminer les profils d'encodage → Superviser le versionning → Gérer le traitement fichiers, gestion des Métadonnées, gestion des droits
A2	IDEM	A2.3 L'encodage et wrapping/container pour la distribution	<ul style="list-style-type: none"> → Exporter des fichiers audio, vidéo et image fixe
A2	IDEM	A2.4 L'encodage pour le cinéma numérique	<ul style="list-style-type: none"> → Appliquer une méthodologie de fabrication de master fichier pour le cinéma numérique
A2	IDEM	A2.5 La gestion des métadonnées (dataflow)	<ul style="list-style-type: none"> → Renseigner et gérer des métadonnées → Classer les métadonnées selon leur priorité → comprendre un fichier XML

a/ Les Techniciens d'Exploitation

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
A3	Diffusion en streaming	A3.1 La diffusion en streaming de la VOD/SVOD et des services OTT	<ul style="list-style-type: none"> → Préparer des médias pour la diffusion web → Connaître les fondamentaux d'une plateforme de diffusion → Diffuser un flux venant de plateformes de streaming → Diffuser des sources en temps réel avec ou sans transcodage → Formater et diffuser des vidéos → Préparer un streaming adaptatif avec gestion des profils → Comprendre la logique du multicast
A4	Le contrôle d'équipements et le contrôle qualité	A4.1 Les logiciels de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître le principe de fonctionnement d'un contrôleur de type VSM, Cerebrum ou KSC Core → Connaître ce qu'est une source/destination virtuelle → Connaître le principe de fonctionnement d'un outil de contrôle qualité (QC)
A5	Exploiter les formats vidéo (complémentaires au référentiel existant)	A5.1 Les formats vidéo (complémentaires au référentiel existant)	<ul style="list-style-type: none"> → Exploiter le format HDR → Exploiter le format HFR
A6	Appliquer les normes video IP et le standard SMPTE ST-2110	A6.1 La connaissance des normes vidéo IP et des standards SMPTE	<ul style="list-style-type: none"> → Définir l'IP dans un contexte broadcast → Définir l'IP en prod → Maîtriser le principe du PTP → Connaître La norme SMPTE 2022 et la norme SMPTE ST 2110

b/ Les Techniciens de Maintenance et Support

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
A1 A2 A3	IDEM TECHNICIENS D'EXPLOITATION	IDEM techniciens d'exploitation	→ Idem techniciens d'exploitation
B1	Assurer l'installation, l'exploitation et la maintenance au quotidien des équipements et applications informatiques de production audiovisuels	B1.1 La mise à disposition et la configuration des postes de travail dans les environnements techniques audiovisuels	<ul style="list-style-type: none"> → Paramétrer les postes en workgroup ou sous domaine (active directory) → Gérer la performance du/des postes de travail informatique(s) → Créer des images disques → Installer et configurer les applications et services → Installer et configurer le système de fichiers
B2	Assurer l'installation et la maintenance au quotidien des réseaux de flux vidéo	B2.1 La configuration et la sécurisation d'un réseau avec des protocoles de connexion	<ul style="list-style-type: none"> → Installer et configurer un réseau local avec toutes ses couches → Accéder à un réseau local via une adresse publique derrière une DMZ → Installer et paramétrer un serveur ftp et échanger des médias → Différencier Unicast et Multicast, → Gérer et optimiser la diffusion selon le contexte d'échange → Analyser un fichier XML en fonction du contexte applicatif
B2	IDEM	B2.2 La gestion des systèmes de stockage et archivage	<ul style="list-style-type: none"> → Identifier et maîtriser les différentes solutions de stockage et archivage → Définir la distribution de la charge → Caractériser les types de systèmes redondés : RAID et nœuds de stockage → Identifier les caractéristiques du stockage sur du LTO → Utiliser un MAM (Media Asset Management) pour la gestion des médias et des métadonnées et savoir le maintenir → Orienter et assister les utilisateurs sur les workflow et système de gestion des médias → Gérer l'archivage → Appliquer une politique de sauvegarde et de purge d'un point de vue technique sous le contrôle de l'éditorial → Utiliser un cloud pour la gestion des données → Intervenir sur les pannes serveurs → Gérer les multi-sites

b/ Les Techniciens de Maintenance et Support

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
B2	Assurer l'installation et la maintenance au quotidien des réseaux de flux vidéo - SUITE -	B2.3 L'interaction avec les bases de données pour des opérations courantes de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> → Visualiser la base de données : tables, champs, requêtes → Faire une sauvegarde et une restauration de la base de données → Réparer une table corrompue
B2	Assurer l'installation et la maintenance au quotidien des réseaux de flux vidéo - SUITE -	B2.4 La mise à disposition de services web	<ul style="list-style-type: none"> → Installer un serveur web → Installer des services http → Administrer à distance une machine à l'aide du shell sécurisé (SSH) → Installer et utiliser un panel d'administration → Installer des CMS
B2	IDEM	B2.5 L'application des règles de sécurité au sein d'un réseau	<ul style="list-style-type: none"> → Relayer la stratégie de sécurité → Gérer les services et les composantes nécessaires → Diagnostiquer les processus et services → Appliquer une stratégie de sécurité
B2	IDEM	B2.6 L'application des règles de supervision/ monitoring au sein d'un réseau	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître et appliquer les protocoles de supervision des réseaux → Utiliser des outils de monitoring et de diagnostic des équipements réseaux → Assurer un reporting des incidents et mettre à jour la base d'incidents et résolutions
B2	IDEM	B2.7 La gestion du transfert de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> → savoir maintenir et gérer un outil de transferts de fichiers de type Aspera ou Signant
B3	Assurer le déploiement d'architectures réseau à l'aide de VLAN	B3.1 La configuration d'architectures réseau et l'administration des équipements réseaux	<ul style="list-style-type: none"> → Configurer les routes statiques → Administrer les équipements réseaux → Savoir utiliser les fonctions de base d'un switch → Configurer un VLAN sur un switch → Appliquer une configuration sauvegardée sur un routeur → Concevoir les règles IP et exprimer ce besoin aux équipes d'ingénierie pour qu'ils puissent créer des ACL → Configurer un firewall → Utiliser un SDN
B3	IDEM	B3.2 La gestion des flux de travail (workflow)	<ul style="list-style-type: none"> → Définir les workflow en fonction de la finalité → Analyser le workflow → Orienter et assister les utilisateurs sur les workflow et le système de gestion des médias → Analyser les logs → Renseigner les outils de suivi et de reporting simple

b/ Les Techniciens de Maintenance et Support

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
B3	IDEM	<p>B3.3 La mise en place de la virtualisation des OS</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Installer et configurer la virtualisation sur un poste → Créer des machines virtuelles Windows ou Linux → Organiser des échanges entre les machines virtuelles → Superviser les machines virtuelles → Organiser des échanges entre les machines virtuelles → Superviser les machines virtuelles → Raccrocher les services virtualisés aux système de stockage → Effectuer des snapshots de VMs → Déplacer des machines virtuelles → Au même titre que l'AD maîtriser l'OD en open source → Avoir une vision globale/généraliste des outils tels que VMWare ou open VM et l'hyperviseur (outil Docker) → Comprendre les architectures micro-services
B4	Appliquer les normes video IP et le standard SMPTE ST-2110	<p>B4.1 La connaissance des normes vidéo IP et des standards SMPTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Définir l'IP dans un contexte broadcast → Définir l'IP en prod → Maîtriser les technologies d'encapsulation → Connaître La norme SMPTE 2022 et la norme SMPTE ST 2110 → Maîtriser les technologies d'encapsulation, les normes audio Interopérabilité
B5	Contrôler des équipements	<p>B5.1 Le contrôle d'équipements</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Connaître le principe de fonctionnement d'un contrôleur type VSM, Cerebrum, KSC Core → Maîtriser la notion de virtualisation de sources/ destinations → Connaître les principaux protocoles (Probel SW-P, Ember+...) → connaître les différents modes de gestion de commutations sur un réseau IP (SDP, ...) → Connaître le NMOS...

c/ Les Techniciens d'Ingénierie

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
A1 A2 A3	IDEM TECHNICIENS D'EXPLOITATION	IDEM techniciens d'exploitation	→ Idem techniciens d'exploitation
B1 B2 B3 B4	IDEM TECHNICIENS DE MAINTENANCE ET SUPPORT	IDEM techniciens de Maintenance et support	→ Idem techniciens de maintenance et support
C1	Définir et déployer des infrastructures dématérialisées	C1.1 La gestion des groupes de travail et des droits d'accès	<ul style="list-style-type: none"> → Installer une distribution Windows Serveur → Paramétrer l'Active Directory, le serveur DNS, le serveur DHCP → Créer des profils et des groupes utilisateurs → Paramétrer des profils et des données utilisateurs et gérer les droits d'accès → Paramétrer le bureau et des droits d'utilisation des composants OS → Concevoir des profils itinérants
C1	IDEM	C1.2 Le déploiement d'architectures réseau et MAM	<ul style="list-style-type: none"> → Identifier l'intérêt du routage statique et du routage dynamique → Segmenter les réseaux et établir un plan d'adressage → Configurer la couche 3 d'un réseau LAN → Concevoir une architecture client/serveur en Unicast et Multicast → Mettre en œuvre des VLAN → Appliquer des filtres sur la couche IP, de transport et d'application pour optimiser les échanges (ACL) → Concevoir un réseau avec une bonne qualité de service QOS → Administrer un switch ou un routeur de type Cisco → Utiliser un SDN → Définir les besoins fonctionnels d'un MAM (Media Asset Management) → Déployer un MAM → Mise en œuvre d'une solution de BPM
C1	IDEM	C1.3 Organisation des transferts de fichiers	→ Maîtriser et paramétrer des outils de transferts fichiers (type Aspera/Signant)
C2	Définir les solutions de stockage et d'archivage	C2.1 La configuration du système de stockage	<ul style="list-style-type: none"> → Choisir un système de stockage approprié → Définir la politique de sécurité liée au stockage → Définir les règles de purge des systèmes de stockage

c/ Les Techniciens d'Ingénierie

Code	Activité Prépondérante	Savoirs	Savoir-faire
C3	Déployer une virtualisation	C3.1 La définition d'un protocole de virtualisation des OS	<ul style="list-style-type: none"> → Choix du type d'infrastructure déployée (Interne, SAAS, PAAS..) → Choix d'une solution de virtualisation et configuration de la solution → Choix de l'hyperviseur → Organiser des échanges entre les machines virtuelles → Superviser les machines virtuelles
C4	Mettre en œuvre la stratégie de sécurité	C4.1 La définition des règles de sécurité et de supervision au sein d'un réseau	<ul style="list-style-type: none"> → Définir une stratégie de sécurité (ACL, firewall, proxy, etc) → Relayer la stratégie de sécurité aux équipes techniques et support → Déployer un outil de supervision et de diagnostic → Mettre en place une politique de remontée et de résolution d'incidents
C5	Contrôler des équipements	C5.1 Le contrôle d'équipements	<ul style="list-style-type: none"> → Avoir des bases de configuration d'un contrôleur type VSM, Cerebrum, KSC Core → Maîtriser la notion de virtualisation de sources/destinations → Comprendre la notion de mutualisation et virtualisation de ressources → Connaître les principaux protocoles (Probel SW-P, Ember+, ...) → Connaître les différents modes de gestion de commutations sur un réseau IP (SDP, ...) → Connaître le NMOS
C6	Choisir et mettre en œuvre une infrastructure vidéo IP 2110 interopérable	C6.1 Le choix et déploiement d'un environnement vidéo IP ST-2110 Interopérable	<ul style="list-style-type: none"> → Choix entre un écosystème industrielle ou d'une solution interopérable → Les solutions et équipements en vidéo IP → Les solutions et équipements en audio IP → La synchronisation PTP → La gestion des Data → Le choix d'un orchestrateur industriel ou universel → Le choix du switch → L'interopérabilité entre équipements → Les différents types de transfert, FTP, SFTP,UDP, → Piloter des projets de déploiement → Acquérir une méthode d'analyse, d'étude, de recueil d'expression de besoins.