

# **L'Edition Musicale Vivante**

*Une invention Française*

## **Le Film Parlant**

On en parle depuis plusieurs années. On en connaît la formule et on en a analysé souvent les possibilités, mais, malgré la perfection des expériences réalisées en présence de quelques initiés, on n'avait pas encore abordé chez nous l'exploitation industrielle de l'enregistrement optique du son sur une pellicule sensible. Or, voici du nouveau. Les Américains, comprenant immédiatement l'avenir commercial prodigieux d'une telle invention qui va bouleverser l'industrie cinématographique et les formules courantes de l'exploitation théâtrale, n'ont pas prolongé les démonstrations intimes en petit comité, et ont voulu passer le plus tôt possible de la saison des semailles à celle de la moisson. En ce moment, des millions de dollars sont investis dans la transformation de plusieurs studios d'Hollywood afin de produire la nouvelle pellicule enrichie d'un sens supplémentaire, la pellicule qui, désormais, a des yeux... et des oreilles.

Une offensive de grand style va se déclencher. Déjà l'on annonce qu'un Établissement du boulevard va nous donner bientôt la primeur de cette nouvelle conquête de la science ; déjà l'on nous promet qu'un de nos grands acteurs du music-hall, engagé en Amérique, nous enverra, d'ici quelques mois, dans une boîte de conserves, son « double » immatériel, son corps astral, son fantôme gesticulant et chantant, doué du merveilleux privilège de l'ubiquité ! Et, déjà, l'on s'extasie sur les grandioses initiatives et sur l'audacieuse générosité de la finance américaine, toujours prête à soutenir et à élargir les gestes de cette importante morale et de cette ampleur industrielle.

Fort bien. Et pendant ce temps, que fait la France ? Exactement ce qu'elle a toujours fait en pareil cas. Elle accueille avec curiosité, avec sympathie, avec émerveillement une nouveauté... qui sort de chez elle. Elle « découvre », comme un fruit exotique, un produit de son sol.

L'aventure est classique. On faisait jadis voyager certains vins de France pour modifier leur arôme. Lorsqu'un Bordeaux revenait dans la Gironde, après avoir accompli le tour du monde, on ne le reconnaissait plus, et on le fêtait comme un cru légendaire. Nous appliquons la même technique aux découvertes de nos savants et de nos artistes. Ce n'est qu'à leur retour d'Amérique ou d'Allemagne que nous consentons à les prendre au sérieux. Malheureusement, pendant ces longues randonnées et ces interminables « quarantaines », elles ont souvent changé de noms ou ont été « brûlées » par des importateurs plus actifs.

Nous sommes à la veille de voir se renouveler ce tour de passe-passe. Si l'on ne prend date avec une solennité suffisante, le cinéma parlant, invention nettement française, va s'inscrire à l'actif de la science du Nouveau-Monde. Et, dans quelques mois, nous n'arriverons pas plus à détruire cette légende qu'à prouver, dates et documents officiels en mains,

que, contrairement à l'opinion vulgarisée dans la foule, c'est notre compatriote Charles Cros, et non pas Edison, qui a inventé le phonographe.

Or, les professionnels du Cinéma savent parfaitement que, depuis trente ans, un technicien français, M. Léon Gaumont, s'est attelé à la réalisation de ce problème. Depuis trente ans, il déchiffre patiemment cette énigme et a pris dans cette course un rang que peuvent authentifier ceux qui, comme moi-même, ont apporté à ses premiers essais plus de critiques que d'encouragements

En 1900, on a pu voir, à notre Exposition Universelle, une installation du film parlant, grâce au synchronisme mécaniquement établi entre une pellicule et un phonographe.

En 1910, l'Académie des Sciences consacra cette invention au cours d'une séance où fut projetée l'image cinématographique et parlante du professeur d'Arsonval. L'appareil et le film figurent encore au Conservatoire des Arts et Métiers. Depuis, la solution du problème a été méthodiquement améliorée. Au disque de phonographe a été substituée la pellicule, pour des raisons de commodité que l'on s'explique aisément. Le principe de l'invention demeure le même, mais le changement de support pour les inscriptions acoustiques que déchiffre phonétiquement la machine parlante, exigera, bien entendu, un autre procédé de lecture.

Ajoutons que deux ingénieurs danois, MM. Petersen et Poulsen, ayant été mis au courant des recherches de M. Gaumont, il y a quelques années, lui ont offert de continuer en commun la mise au point du film sonore. De cette collaboration sont sortis les films parlants qui seront prochainement projetés à Paris.

Il ne faut donc pas laisser s'accréditer la légende d'une victoire américaine dans ce domaine. Depuis plusieurs années, c'est un laboratoire français qui a réalisé le film parlant, utilisant la double pellicule aussi bien que le synchronisme du disque et de la projection.

A vrai dire le disque, par ses dimensions et par son poids, ne peut pas répondre à tous les besoins du film parlant. Il rendra longtemps encore des services appréciables dans certains cas particuliers, mais il était impossible ne pas lui adjoindre la pellicule acoustique, plus légère, plus souple, et dont la longueur permet des exécutions d'une durée illimitée.

Deux procédés sont actuellement employés pour ce mystérieux enregistrement optique du son. Le premier utilise un courant électrique qui, modulé par la vibration de la membrane d'un microphone, agit sur un tube de Geissler contenant un gaz raréfié dont il fait varier la luminescence. Ce sont ces variations d'intensité lumineuses que l'on utilise pour impressionner le film sensible qui se déplace derrière un écran percé d'une étroite fenêtre. En développant la pellicule, on obtient des successions très rapprochées de zones plus ou moins opaques, correspondant à l'intensité variable du pinceau lumineux qui a traversé la fenêtre de l'écran. C'est une première solution du problème. En voici une seconde.

Le courant électrique modulé par le microphone passe dans un galvanomètre très sensible dont l'équipage mobile est muni d'une surface réfléchissante. Ce miroir subit donc toutes les oscillations que lui impriment les variations du courant. En dirigeant sur lui un rayon de lumière électrique, on obtient mathématiquement dans sa réflexion, toute une série de déplacements angulaires. Le son ayant provoqué par son intensité et sa hauteur des variations de courant et, par conséquent, des déplacements du miroir, la réflexion du pinceau lumineux qui frappe ce dernier traduit fidèlement toutes les gammes de hauteur et d'intensité de la source sonore. Ce rayon mobile ainsi obtenu vient, à travers un écran percé d'une fente, inscrire sur une pellicule sensible une sorte de graphique analogue à celui d'un enregistreur de vitesse ou d'un barographe. Au développement, ces inscriptions oscillographiques donneront une série de stries plus ou moins longues et plus ou moins rapprochées, traduisant exactement les caractéristiques du son reçu par le microphone.

Voici maintenant comment, à l'aide de ces inscriptions, on peut restituer le phénomène sonore qui les a déterminées. En respectant rigoureusement la vitesse de l'enregistrement, on fait passer au travers de la bande impressionnée un rayon lumineux qui subira naturellement les variations d'intensité que lui imposent les opacités et les transparences du film, variations qui sont le décalque rigoureux des modulations du son primitif.

Ce faisceau lumineux ainsi « nuancé » vient frapper une cellule photo-électrique ou une cellule de sélénium, intercalée dans un circuit. Le sélénium possède la propriété d'offrir une conductibilité électrique variable selon l'intensité de l'éclairage qu'il reçoit. Les variations de lumière déterminent donc par ce procédé des variations correspondantes de courant dans le circuit. On reproduit ainsi fidèlement, à l'arrivée, ce qu'on pourrait appeler le profil ou l'arabesque des ondes de départ, qui, tour à tour chantantes ou lumineuses, ont cheminé du diaphragme enregistreur au diaphragme reproducteur, sans avoir rien perdu de leurs délicats rapports de valeur. Bien entendu, le dernier courant, à sa réception, est amplifié au moyen de lampes de T. S. F. et peut ainsi faire entrer en action un ou plusieurs haut-parleurs.

Théoriquement, cette transmutation alternative d'ondes vibrantes qui sont tantôt acoustiques, tantôt mécaniques et tantôt optiques, obéit aux lois de la plus stricte logique et présente même une simplicité de conception particulièrement séduisante. Pratiquement, l'exécution de ces diverses transformations comporte des difficultés matérielles dont on ne soupçonne pas l'importance. Mais la solution est désormais acquise et est entrée définitivement dans le domaine industriel.

Pour utiliser l'inscription acoustique dans une projection de cinéma, on peut synchroniser étroitement deux pellicules : celle qui voit et celle qui entend. On peut également réserver, sur la pellicule cinématographique, une marge de deux ou trois millimètres où le pinceau lumineux gravera son filigrane acoustique.

Mais ce procédé, malgré sa discrétion, a l'inconvénient de modifier la largeur traditionnelle de l'image cinématographique, et soulève ainsi les objections des metteurs en scène. On vient de découvrir — toujours en France et dans le même laboratoire — un procédé nouveau qui permettra de superposer sur la même pellicule la double inscription optique et acoustique. Ainsi sera résolu, avec une élégance particulière, le problème du synchronisme absolu entre le son et l'image.

Ce petit point d'histoire méritait d'être fixé au moment où l'Amérique se propose de nous présenter la pellicule parlante comme une nouveauté foudroyante. Il est facile de mesurer d'un coup d'œil l'importance considérable de cette nouvelle invention qui peut bouleverser toutes les conditions normales du spectacle. Actuellement, le prix de ces appareils en retardera forcément la diffusion pendant quelque temps. Mais cette période sera sans doute assez courte, et l'on devine quelles possibilités découleront de cette technique nouvelle.

Les cinégraphes ne la voient pas naître sans inquiétude. Toutes leurs recherches tendaient à créer avec les images un art nouveau fondé sur le principe du silence. Dès que les personnages de l'écran seront doués de la parole, les procédés indirects de suggestion n'auront plus leur raison d'être. Nous reviendrons à la technique du théâtre photographié.

Mais, dans le domaine de la musique, les applications de la pellicule parlante ouvrent des horizons d'une ampleur prodigieuse. La possibilité d'enregistrer les plus grands orchestres et les plus longues auditions, sous une forme aussi maniable et aussi transportable, renversera toutes les données actuelles économiques et sociales de la vie des professionnels et des amateurs. Nous aurons l'occasion d'étudier en détails ces curieuses incidences. Contentons-nous d'inscrire pour aujourd'hui, à l'actif de la science française, une invention dont l'importance n'a pas besoin d'être soulignée davantage.

EMILE VUILLERMOZ,