



# La gazette de CECIL

www.argentiquececil-kodak.fr

Le « Musée KODAK »

Numéro 38 Janvier 2023

Sommaire :

- La RADIO INDUSTRIELLE
- Le Papier EKTACHROME
- La photographie égratignée



*Meilleurs Voeux  
Joie et Bonheur pour  
2023*



*Association CECIL - Le Musée KODAK*

## Le mot du Président

La photo a accompagné l'évolution de la civilisation sur plus d'un siècle en gardant la mémoire des êtres et des événements. Sur le plan industriel les améliorations se sont succédées dans le domaine de la chimie mais aussi dans celui de la physique. Les techniques de fabrication ont été pendant très longtemps tenues secrètes pour limiter le nombre de fabricants capable de suivre l'amélioration constante des produits..

Les Recherches depuis Georges Eastman ont joué une part très importante dans l'activité de la Compagnie. La France avait une position particulière, d'abord par l'héritage apporté par Charles Pathé avec ses propres laboratoires Au sein de l'Eastman Kodak les français étonnaient par leur mode de vie, en particulier dans le domaine du social et leur apparente difficulté à suivre les consignes. Par contre ils étaient admirés pour leur créativité et leur capacité à trouver des solutions aux problèmes techniques plus rapidement qu'en général aux Etats-Unis comme ce fut le cas pour le papier Ektachrome et la Radio Industrielle..

## La RADIO INDUSTRIELLE : contrôler sans détruire

**Contrôler sans détruire, vérifier sans altérer, s'assurer que la structure interne d'une pièce essentielle à une installation ne présente aucun défaut sont des impératifs à la fois économiques et de sécurité pour l'industrie. Un des outils pour y parvenir est la Radio Industrielle pour laquelle KODAK a été un acteur majeur du marché avec sa gamme de films INDUSTREX.**

**Les radios médicales et industrielle étaient produites à Vincennes puis ont été les premiers à être transférés dans la nouvelle usine de Chalon en 1972 ou elles ont été produites jusqu'en 2007 pour l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient dans le cadre d'un plan de rationalisation mondiale de l'EK.**

### La RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE comment ça marche ?

La radio industrielle, comme la radio médicale sont issues de la découverte par Wilhelm Röntgen en 1895 d'un nouveau type de rayonnement invisible et pénétrant qu'il baptisera Rayon X et qui lui vaudra de recevoir le premier Prix Nobel de Physique en 1901.

La radiographie industrielle fonctionne en pointant un faisceau de rayons X ou de rayons gamma (cobalt 60 ou iridium 192) sur l'élément testé. Un détecteur est aligné avec le faisceau de l'autre côté de l'objet. Le détecteur enregistre les rayons. Plus le matériau est épais, moins les rayons X ou gamma peuvent le traverser. Parce que le matériau est plus mince là où il y a une fissure ou un défaut, plus de rayons traversent cette zone.

Le détecteur crée une image à partir des rayons qui traversent, et montre des fissures ou des défauts. Initialement le détecteur était un film argentique (le film INDUSTREX pour KODAK) mais aujourd'hui ce sont de plus en plus des capteurs numériques. Lorsque vous regardez une radiographie de métal soudé, le point de soudage apparaît d'un blanc éclatant car il est plus épais que le reste du matériau, la soudure empêche presque complètement les rayons de passer à travers, les fissures apparaissent comme des zones plus sombres car le rayonnement a complètement traversé les fissures.

Les appareils de radiographie industrielle à **rayons X** et à **rayons gamma** sont utilisés à des fins différentes: Les appareils de radiographie à rayons X fonctionnent à l'électricité. Lorsque l'appareil est éteint, les rayons X ne sont pas produits. La radiographie aux rayons X crée généralement des images très claires. Les appareils sont grands et adaptés à une utilisation dans les usines.

Les rayons gamma utilisés en radiographie proviennent de matières radioactives à l'intérieur de l'appareil de radiographie. Les appareils à rayons gamma n'ont pas besoin d'électricité. Ils sont plus petits que les appareils à rayons X. Leur petite taille les rend utiles pour vérifier l'intérieur des tuyaux, des navires et d'autres petits espaces.



KODAK INDUSTREX AA400

Cependant, ils ne peuvent pas être désactivés comme un appareil à rayons X. Les radionucléides contenus dans l'appareil produisent toujours des rayons gamma. La seule façon de bloquer un rayonnement gamma d'un appareil de radiographie est d'interrompre le faisceau avec une plaque de métal lourd.

Les rayonnements étant par nature invisibles à l'œil et extrêmement pénétrants, la radioprotection est un élément majeur de la sécurité des personnes manipulant les équipements. Des normes strictes, des guides de bonnes pratiques et des équipements de sécurité encadrent cette activité. Mais les conditions d'utilisation des sources gamma fortes, dans des sites éloignés, de nuit, à l'air libre sont sources de danger.

### La RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE à quoi ça sert ?

On l'aura compris une des utilisations majeures de la radio industrielle est donc le contrôle des soudures, elle permet non seulement d'identifier l'emplacement des défauts avec précision mais aussi leur type et leur taille.

La grande majorité des radiographies concerne les soudures sur les tuyauteries, les récipients sous pression, les conteneurs de stockage de grande capacité, les pipelines et certaines soudures structurales. Les centrales nucléaires sont un domaine où les règles de sécurité imposent un contrôle très précis de tous les éléments assemblés.

Les autres matériaux testés incluent le béton (barre d'armature), les pièces usinées, des plaques de métal ou des parois de tuyauterie (localisation d'anomalies dues à la corrosion ou à des dommages mécaniques). Les composants non métalliques tels que les céramiques utilisées dans les industries aérospatiales sont également régulièrement testés. Théoriquement, tout matériau solide et plat (murs, plafonds, sols, contenants carrés ou rectangulaires) ou tout objet cylindrique ou sphérique creux pourrait être radiographié.

Au-delà du domaine industriel, on trouve un champ d'applications extrêmement large comme dans le domaine artistique : l'étude de la résonance d'un instrument de musique, le décapage d'objets archéologique, la restauration d'une peinture, l'étude d'une statue.

Plus inattendu : l'examen de la densité et la dimension des trous du gryère, l'expertise des boules de pétanque lors des compétitions, celle des perles en joaillerie.

Dans les années 1990, le centre de Recherches de Chalon a mis au point une nouvelle gamme de films argentiques utilisant la technologie dite des « grains plats » déjà utilisée pour les produits couleurs et la radio médicale.

Les bénéfices de cette nouvelle technologie ont été à la fois pour Kodak : réduction des coûts par la baisse de la quantité d'argent nécessaire à la fabrication, et pour les clients : un film plus constant dans ces caractéristiques d'utilisation et moins sensible aux variations des conditions de développement, point très important sur les chantiers. Autre avantage, le principal concurrent Agfa ne pouvait utiliser cette technologie propriété de l'Eastman Kodak ce qui a permis de consolider la position de Kodak sur le marché.

### La RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE aujourd'hui ?

A la suite de l'évolution des marchés de la Radio Médicale et Industrielle, l'Eastman Kodak vendit toute cette activité à la Société Carestream en 2006 et plus tard les équipements de production correspondants, comme en particulier l'usine du Colorado

Assez rapidement le numérique remplacera l'argentique presque totalement pour la Radio Médicale mais la spécificité d'emploi de la Radio Industrielle permet de garder cette activité au moins jusqu'à aujourd'hui...



## Le Papier EKTACHROME

### La photo Grand Public couleur a connu plusieurs phases :

1935 - Le « **KODACHROME** » apparaît et devient le premier film amateur à rencontrer un immense succès commercial. Pendant des années les diapositives obtenues après développement seront l'outil de diffusion familiale des événements au cours des fameuse « Séances Diapos »

1942 - Le « **KODACOLOR** Film for Print », la première véritable pellicule négatif couleur au monde est annoncée. Il permet, après développement et tirage sur papier couleur de recevoir ses photos.

1959 - Le **Film EKTACHROME** devient le film couleur le plus rapide du marché pour les diapositives mais utilisé surtout dans le domaine du cinéma amateur et professionnel.

En parallèle le **Papier EKTACHROME** 14 RC est né, dans les années 50, au Centre de Recherche de l'usine de Vincennes, fruit d'une triple paternité : M. Jean Barbier (Recherche), M. Emile Bourderau (Production industrielle), M. Paul Kowaliski (Technologie).

Mis sur le marché français en 1956, il connut aussitôt les faveurs de la clientèle qui apprécia ce procédé, car il lui offrait la possibilité de faire tirer sur papier couleur, dans de très bonnes conditions de qualité, ses diapositives.

Au fur et à mesure que croissait le volume des ventes, Kodak-Pathé, assumant la responsabilité de ce succès, améliorait sans cesse la qualité du produit, de là un nouvel élargissement de la clientèle.

**Pierre Clément, Ancien Directeur des Recherches/Développements de Kodak-Pathé nous raconte cette histoire :**

Kodak a longtemps cherché à développer un papier permettant le tirage direct de diapositives sur papier afin d'ouvrir un marché parallèle à celui du système négatif/positif Kodacolor. Ce marché répond ainsi à la demande de tous les possesseurs de slides Kodachrome ou Kodak Ektachrome et Vincennes en a été le promoteur

Les premiers essais datent de 1951, lorsque Jean BARBIER du Labo Recherches Emulsions, a l'idée de faire appel à une émulsion autopositive, c'est à dire inversible, noir et blanc sous forme de trois composantes trichromes, son objectif étant de reproduire des copies en couleurs de ses propres Kodachrome 35 mm. Aucun programme de recherche ne lui ayant été (heureusement) demandé, il fait discrètement ses premières expériences un samedi matin. Le premier "Barbier Color" est couché sur une machine à cuvette bricolée par ses soins.

Les résultats sont médiocres bien qu'exaltants d'un point de vue technique et l'idée fait son chemin avec l'encouragement du directeur A. LANDUCCI car le besoin commercial d'un tel produit est confirmé par les études de marché.

En fait, les émulsions reprographiques autopositives sont difficiles à contrôler et à sensibiliser. Elles sont donc vite remplacées par des émulsions classiques pouvant être inversées lors du traitement.

Vers 1955, le Laboratoire et les groupes de développements de l'Usine de Vincennes avec E.BOURDERAU, G. SAUVAGE et G. ROQUES, prennent l'affaire en main si bien que différentes versions sont proposées à partir de 1956 aux Services Commerciaux.

Pendant plusieurs années, le difficile problème de la reproduction des couleurs et des valeurs (lié aux contrastes respectifs du Kodachrome et du papier inversible) font l'objet de nombreuses explorations, la solution technique la meilleure étant l'emploi d'un masque N&B, intermédiaire provisoire, qui conduit en 1973 à mettre sur le marché les excellentes épreuves sur papier dites "Kodachrome de Luxe".

Une autre version, plus économique, faisant à nouveau appel à des émulsions directement positives est ensuite proposée et trouve une application pour la prise de vue de photos d'identité en couleurs (Direktachrome).

Le papier inversible de tirage Kodak EKTACHROME 14 RC fabriqué à l'usine de Vincennes puis à Chalon sera distribué dans le monde entier en 1976 et même aux Etats-Unis en 1981 sous différentes versions destinées au tirage de slides, à des agrandissements (Posters) ou à la reproduction directe à partir d'épreuves ou de documents en couleurs (Copy Print).



## La Photographie égratignée...

La découverte de la photographie et l'extraordinaire succès que celle-ci rencontra aussitôt auprès du public déclenchèrent bientôt une levée de crayons, ceux des caricaturistes de l'époque qui se mirent à égratigner, voire à griffer et à mordre, ce nouveau moyen d'expression.

Il est bien difficile de savoir aujourd'hui si ces attaques étaient ou non dénuées de quelque jalousie ou d'une certaine irritation de voir ce procédé permettre à chacun de reproduire la nature, sans exiger de dons naturels, contrairement à l'art du dessin.

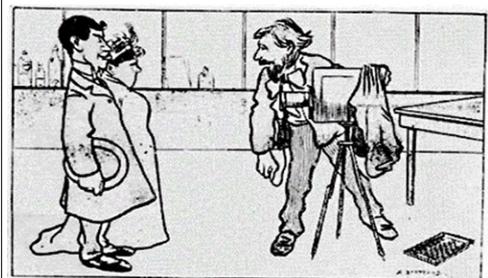
Peu importe d'ailleurs, l'essentiel étant que les caricaturistes aient trouvé, en la photographie, une tête de turc digne de provoquer et d'exercer leur esprit. Ajoutons qu'après avoir rompu bien des crayons dans cette joute, un certain nombre de dessinateurs se firent les vassaux du nouvel art... et y prospérèrent.

Les dessins et historiettes publiés ici sont extraits d'une brochure écrite par E. Dacier et datant de 1905, qui nous fut obligeamment prêtée par P. G. Harmant dont on connaît le goût pour tout ce qui touche à l'Histoire — petite ou grande — de la Photographie.

En dépit de son succès, la photographie semble n'avoir pas toujours fait celui de ses prêtres qui se plaignent amèrement (mais en vers) de leur sort. Ainsi ces couplets mélancoliques datant de 1861 :

« Si, pour un trafic lucratif,  
 Tu veux désertier la peinture,  
 Ne vas pas choisir l'objectif :  
 C'est un instrument de torture.  
 Fais-toi quaker, fais-toi mormon,  
 Fais-toi même bonapartiste,  
 Mais jamais photographe — oh ! Non !  
 Le sort du forçat est moins triste ».

**LE PHILOSOPHE PHOTOGRAPHE**  
 Dessin d'A. Bertrand



Ne bougeons plus !... Je tiens à vous faire quelque chose de bien, parce que vous savez, en amour, la photographie, c'est ce qui dure le plus longtemps.

Bien avant 1900, un nouveau personnage apparut dans les campagnes : le photographe ambulante. Bien entendu, les humoristes ne manquèrent pas d'exploiter ce filon.

Une fille de ferme, qui vient poser, a pris soin de serrer le bas de sa jupe avec un cordon, parce qu'on lui a dit que le photographe la verrait la tête en bas.

« Combien qu'ça coûtera pour photographier mes enfants, demande une paysanne. Dix francs la douzaine, lui répond le photographe. Alors, il faudra attendre au moins deux ans, car, vous voyez, je n'en ai encore que neuf !... »

De même que les « paysanneries », les scènes militaires, déjà largement exploitées au Café-Concert, ont excité la verve des caricaturistes :

- Un sergent se fâche parce qu'on lui propose de se faire faire en dégradé
- Un chasseur à cheval qui, après avoir posé en grande tenue, demande une douzaine d'épreuves, dont six en petite tenue de corvée.
- Un cuirassier qui se fait photographier en buste et demande ensuite où sont ses éperons.



*Mais Monsieur je ne vous vois pas la figure !  
Ca ne fait rien ce portrait est pour mon père, il verra que je ne perd pas mon temps à Paris. C'est le principal*

— Un tourlourou pose ses conditions (Le Petit Journal pour rire - 1878) :

Je voudrais que vous me tiriez, dit-il au photographe, que je soye une main sur la poignée de mon sabre, et l'autre censément lire une lettre du pays où Germaine me marque qu'elle se porte bien, que ses sentiments sont toujours les mêmes et qu'elle désire que je lui marque la réciproque, dont c'est mon intention relatif»

On a depuis longtemps coutume de dire qu'en France tout finit par des chansons. Rien mieux que la chanson, paraît-il, ne reflète plus exactement notre caractère et notre esprit.

Cette formule, qui nous fait tant honneur, est certainement justifiée. Pourtant il est chez nous un autre épilogue à la plupart des événements de notre histoire, quel que soit leur caractère, c'est la caricature.

On vient de voir, dans cette trop courte promenade rétrospective, que la photographie n'a pas échappé à sa souriante causticité. N'était-ce pas déjà pour la photographie naissante un brevet de réussite ?

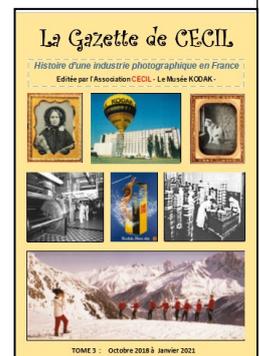
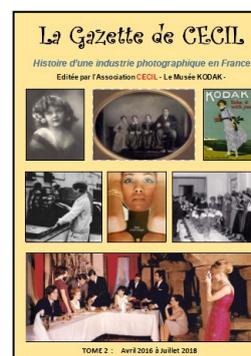
*Extrait du KODECO février 1961*



*Tiens, ma femme, v'là mon portrait au daguerréotype, que j'te rapporte de Paris.  
Pourquoi donc est-ce que tu n'as pas fait faire le mien aussi, pendant que tu y étais ?...Egoïste, va ?*

Depuis 2008 CECIL édite sa Gazette trimestrielle pour tous ses adhérents et amis. Ces Gazettes ont été rassemblées en trois Tomes de dix numéros chacun.

Ces brochures sont à votre disposition pour 10€ chacune plus 5€ de frais d'expédition, sur simple demande de votre part (mail, courrier, SMS etc...).



**L'association CECIL – Le Musée KODAK – 12, rue Alfred Kastler 71530 FRAGNES LA LOYERE**



**musée Nicéphore Niépce**

email : [association.cecil@laposte.net](mailto:association.cecil@laposte.net)

Site internet : [www.argentiquececil-kodak.fr](http://www.argentiquececil-kodak.fr)

Président et Directeur de publication : J.P. MARTEL (06 07 17 18 10)

Secrétaire : M. NAUDIN Trésorière : M.C. DROIN

Imprimé par l'Association Prix inclus dans l'adhésion

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> Trimestre 2021 ISSN 2801-3050

