

ACADEMIE
FRANÇOIS
BOURDON



LE CREUSOT



EXPOSITION

OCT. 2026 - SEPT. 2027

PHOTOGRAPHIE ET SCIENCES TÉMOINS DES MONDES INDUSTRIELS

PAVILLON DE L'INDUSTRIE
LE CREUSOT



Schneider et Compagnie usine du Creusot - Forges et laminoirs - Salle des essais (1914)



LIR3S

Musée Nicéphore
Niépce



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Livret facile à lire

Écrit en FALC : Facile À Lire et à Comprendre

Bienvenue

Ce livret est facile à lire et à comprendre.

Il parle de l'exposition « Photographie et sciences ».

L'exposition montre comment la photo aide la science.

La photo sert à voir des choses que nos yeux voient mal :

- les choses très petites,
- les choses très loin,
- les choses très rapides.

Bonne visite !

La photographie commence

P1. La première photo du monde

Il y a presque 200 ans, un homme invente la photo.

Il s'appelle Nicéphore Niépce.

En 1827, il fait la première photo qui ne s'efface pas.

Pour cela, il utilise la lumière du soleil.

Niépce n'est pas un artiste.

C'est un homme de science.

La photo est née dans un laboratoire.



La première photo du monde. Nicéphore Niépce, 1827.

La lumière, un outil

La photo est née grâce à la science.

P2. La photo et la chimie

Au début, faire une photo est difficile.

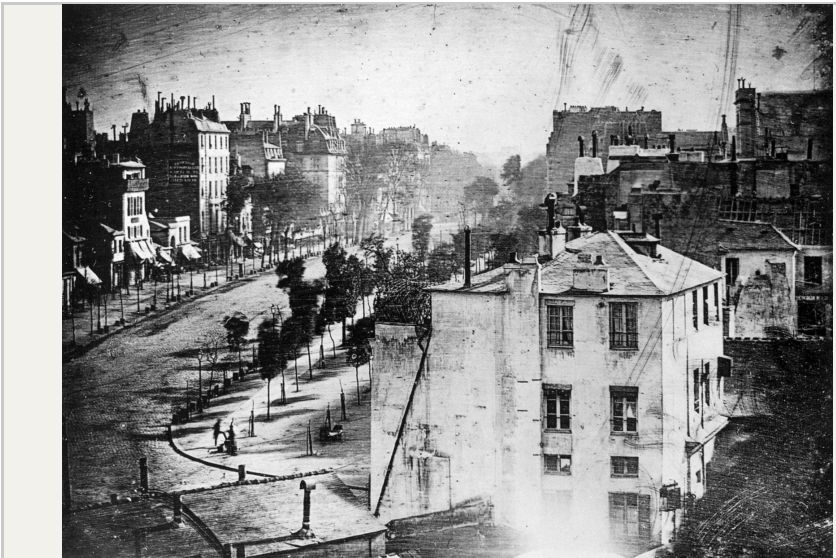
Il faut des produits chimiques spéciaux.

Les inventeurs cherchent de meilleures recettes.

Petit à petit, la photo devient plus simple.

Plus tard, tout le monde peut faire des photos.

La marque Kodak vend des appareils faciles à utiliser.



Un appareil photo ancien.

P3. Les appareils photo

Un appareil photo est comme une boîte noire.

La lumière entre par un petit trou.

Elle dessine une image à l'intérieur.

Avant, les appareils sont grands et lourds.

Aujourd'hui, l'appareil tient dans un téléphone.

Mais l'idée reste la même.



Deux siècles d'appareils photo.

P4. Les photos sur verre

Avant, les photos ne sont pas sur du papier.

Elles sont sur des plaques de verre.

Le verre est solide mais fragile.

Avec une grande lampe, on montre ces photos sur un mur.

On agrandit aussi des plans de machines.

En 1907, deux frères réussissent la photo en couleur.



Une photo sur une plaque de verre.

Voir l'invisible

La photo montre ce qu'on ne voit pas.

P5. Voir l'intérieur du métal

Un métal a l'air tout lisse.

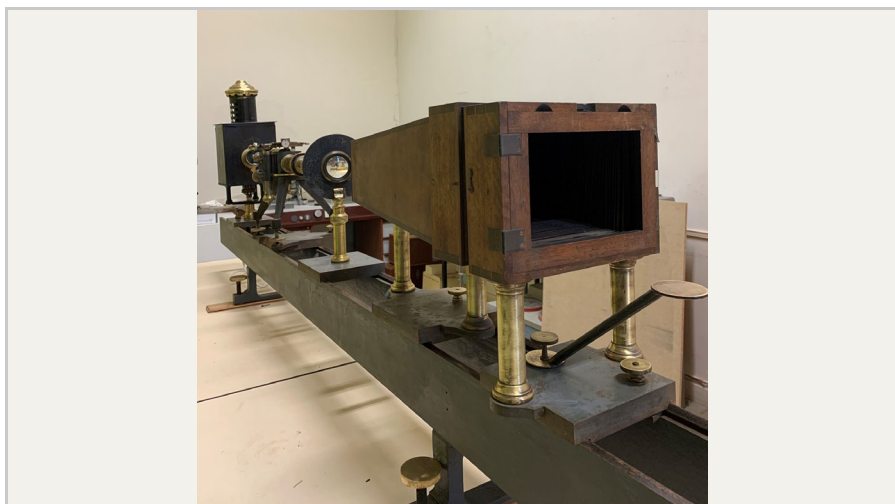
Mais à l'intérieur, il y a plein de petits grains.

Ces grains rendent le métal plus ou moins solide.

Un microscope spécial photographie l'intérieur du métal.

Un savant, Henry Le Chatelier, invente ce microscope.

Grâce à lui, on comprend mieux l'acier.



Le microscope qui photographie le métal.

P6. Mesurer avec la lumière

Quand on chauffe un métal, il grandit un peu.

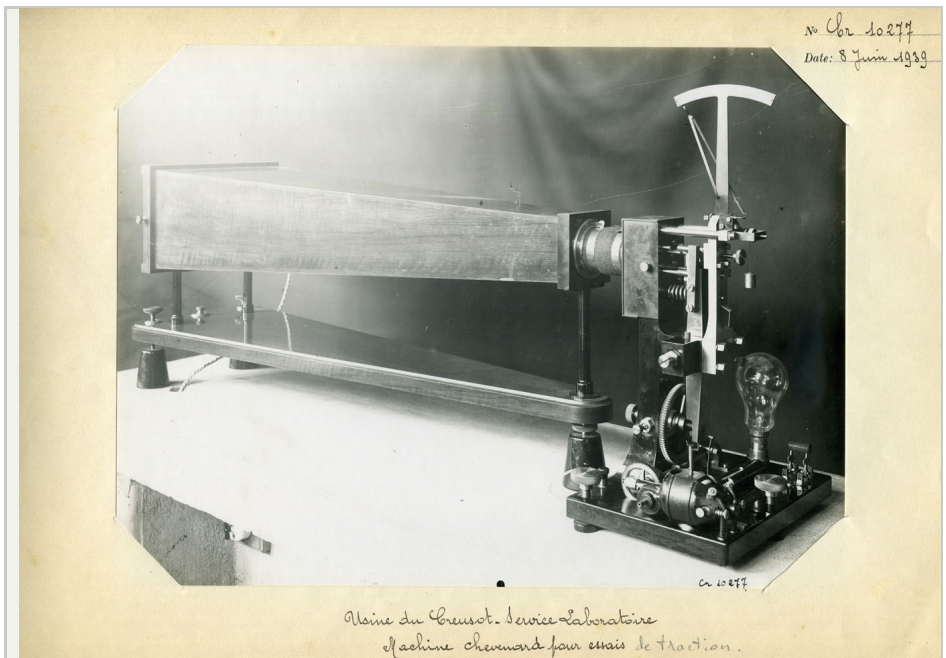
Quand il refroidit, il devient plus petit.

Ces changements sont très petits.

Un ingénieur a une bonne idée.

Il utilise un rayon de lumière pour mesurer.

La lumière dessine une courbe toute seule sur une photo.



La lumière mesure le métal.

P7. Photographier le ciel

La nuit, on voit des étoiles.

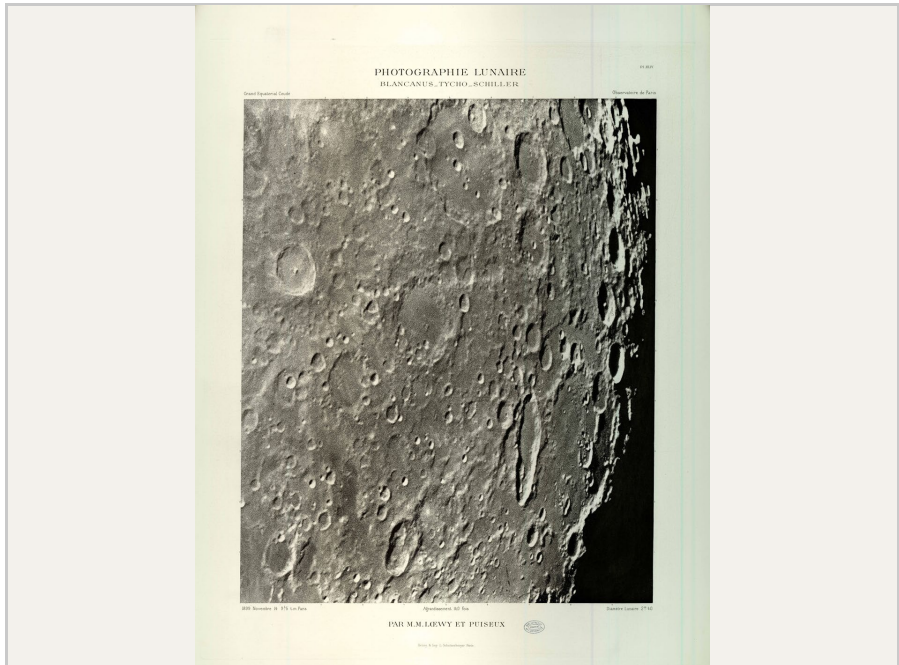
Mais beaucoup d'étoiles sont trop faibles pour nos yeux.

On laisse l'appareil photo ouvert très longtemps.

La lumière s'accumule sur la photo.

Alors, les étoiles cachées apparaissent.

Ces photos très anciennes servent encore aujourd'hui.



La Lune photographiée.

Le mouvement

La photo arrête le temps.

P8. Photographier le mouvement

Quand on court, on va trop vite pour bien voir les jambes.

Un savant, Étienne-Jules Marey, a une idée.

Il photographie une personne plusieurs fois par seconde.

Sur une seule photo, on voit tout le mouvement.

On voit chaque position, comme dans une bande dessinée.

Marey est né à Beaune, tout près d'ici.



Marey photographie le mouvement.

P9. 6 000 photos en une seconde

Dans un appareil électrique, il y a parfois un petit éclair.

Cet éclair va très vite.

On ne peut pas le voir.

En 1935, un ingénieur fabrique une caméra spéciale.

Elle prend 6 000 photos en une seconde.

Grâce à elle, on regarde l'éclair au ralenti.



La caméra très rapide de 1935.

P10. Marey, 140 ans après

Aujourd'hui, des chercheurs étudient encore le mouvement.

Ils travaillent à Dijon, dans un laboratoire.

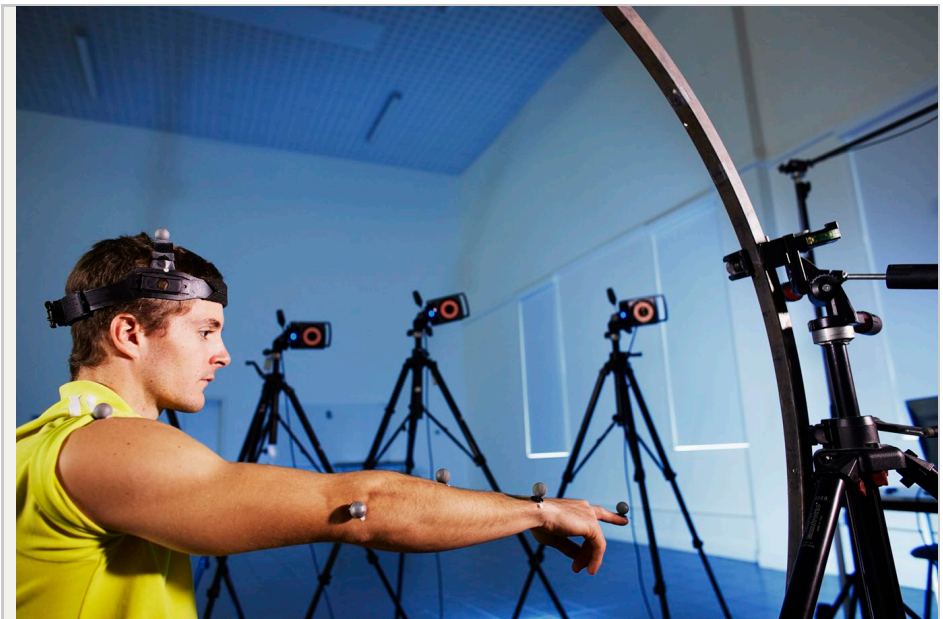
Ce laboratoire porte le nom de Marey.

Ils collent des petites boules brillantes sur le corps.

Des caméras suivent ces boules.

Sur l'écran, le corps bouge en 3 dimensions.

Cela aide les malades et les sportifs.



Aujourd'hui : le mouvement en 3D.

Le Creusot

La photo raconte la ville et les gens.

P11. L'usine en photo

Au Creusot, l'usine se fait photographier.

Elle montre ses grandes machines à ses clients.

Le photographe copie aussi des papiers importants.

C'est comme photographier un document avec un téléphone.

Sur les photos, on voit aussi les ouvriers au travail.



Un atelier de l'usine.

P12. La preuve et le bleu

Au Creusot, on fabrique des plaques de métal très solides.

Pour vérifier, on tire dessus avec un canon.

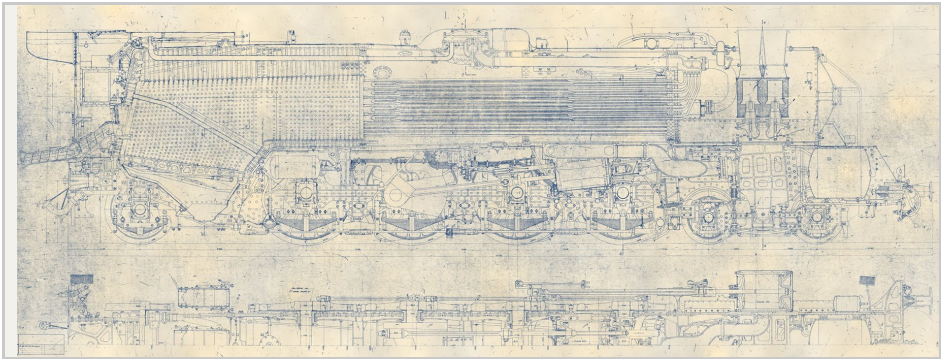
Puis on photographie les trous.

C'est la preuve que le métal est solide.

On copie aussi les plans des machines.

Ces copies sont toutes bleues.

On les appelle des « bleus ».



Un plan tout bleu (un « bleu »).

P13. La ville de l'usine

L'usine construit une ville pour ses ouvriers.

Il y a des maisons, des écoles, un hôpital.

L'usine photographie tout cela.

Elle veut montrer qu'elle s'occupe bien des gens.

Mais une photo ne montre pas tout.

Devant une image, demandez-vous : que veut-on me montrer ?



La ville construite par l'usine.

P14. Les gens du Creusot

Avant, seuls les gens riches ont leur portrait.

Puis la photo devient moins chère.

Les familles peuvent faire des photos.

Pour un mariage, une fête, ou juste pour le plaisir.

Au Creusot, des habitants créent un club de photo.

Derrière chaque photo, il y a une vraie vie.



Des gens du Creusot en photo.

P15. Photographier toute la ville

On peut photographier une ville entière.

En 1916, un photographe monte en haut d'une cheminée.

La cheminée fait 70 mètres de haut.

De là-haut, il photographie toute la ville.

Plus tard, on photographie la ville depuis un avion.

Toutes ces photos sont gardées au Creusot.



Le Creusot vu d'en haut.

Et aujourd'hui ?

P16. Et aujourd'hui ?

Depuis 200 ans, la photo aide la science.

Aujourd'hui, les photos sont numériques.

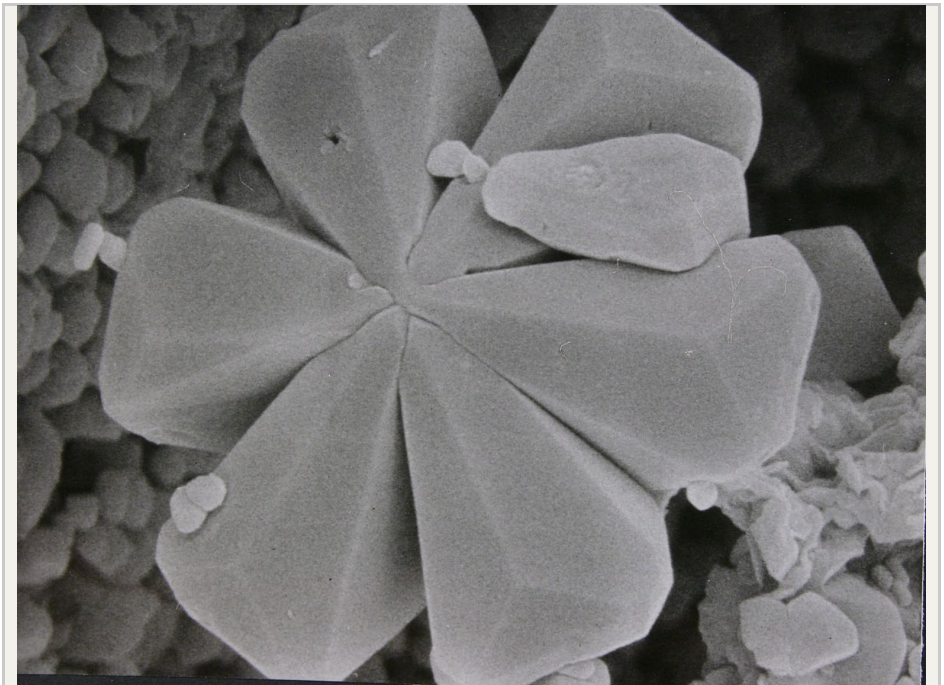
Ce sont des images faites avec des chiffres.

Des ordinateurs peuvent les lire.

Près d'ici, des chercheurs utilisent ces images.

C'est pour étudier le corps, la matière, l'espace.

Et vous, que voulez-vous photographier ?



Aujourd'hui, des images numériques.

Les photos

Toutes les photos exposées en vitrine viennent de l'Académie François Bourdon, au Creusot.