

Le virage photographique

Par Vincent Martin – www.photomavi.com

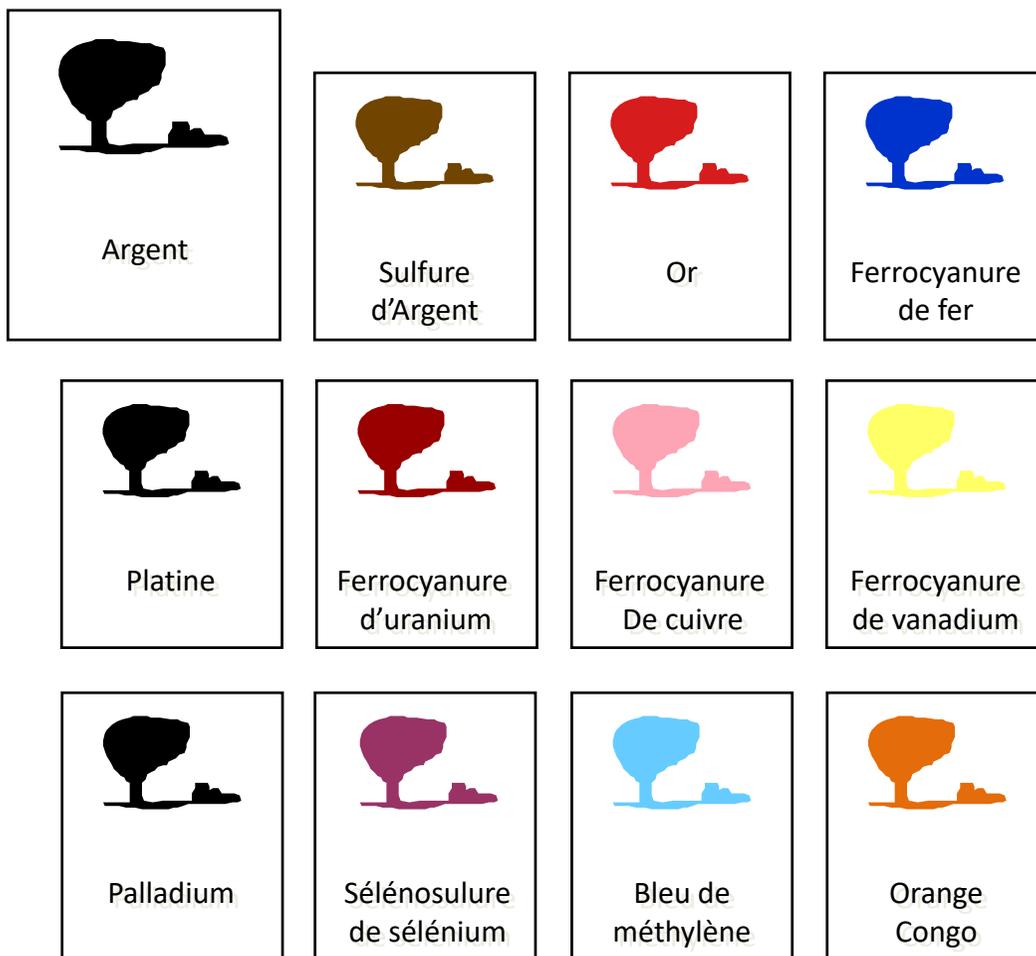
Qu'est-ce qu'une photographie argentique NB ?



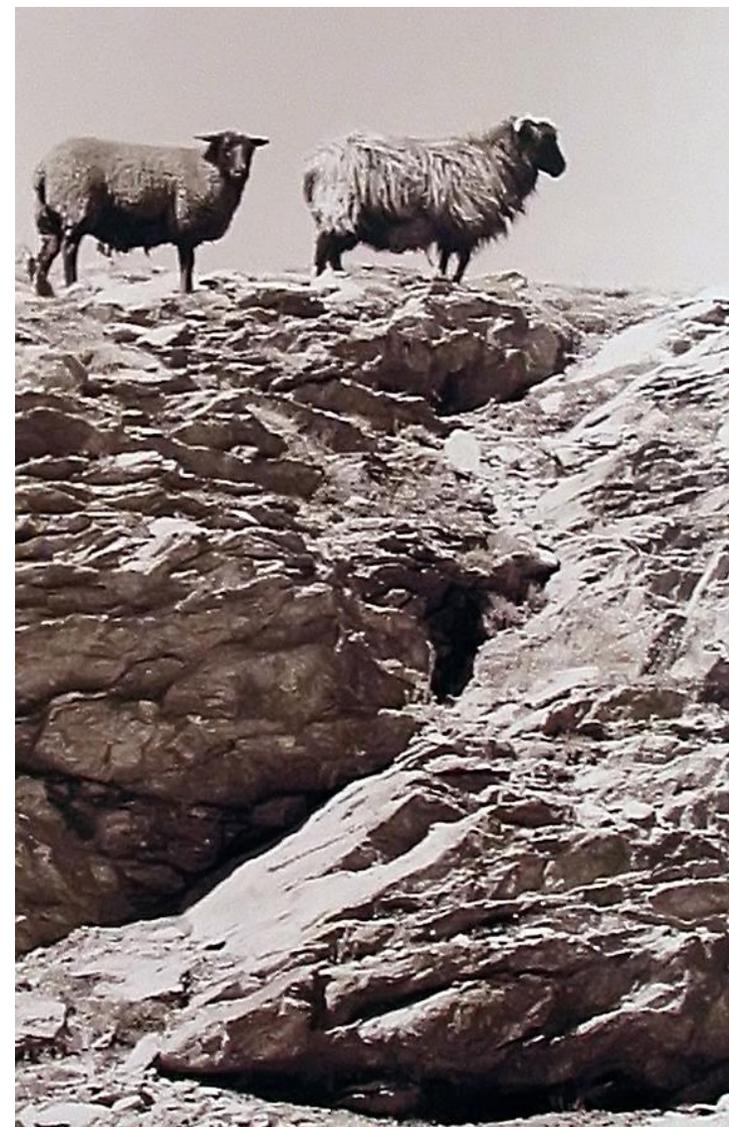
1. Blanc - Support papier
2. Brillant - Gélatine + chimie
3. Noir - Grain d'argent

Qu'est-ce qu'un virage ?

Le **virage** consiste à remplacer l'image argentique noire par une image chimique d'une autre nature (colorée ou non)



La **couleur** dépend aussi de la taille du grain



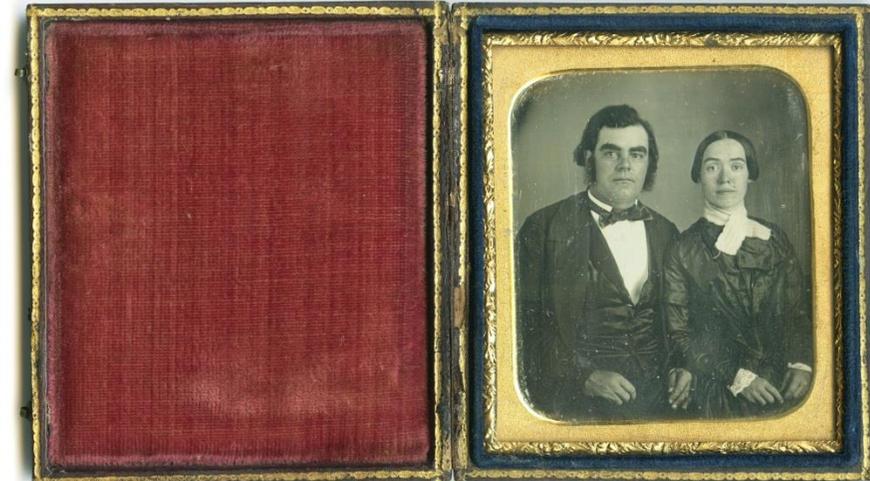
Qu'est-ce qu'une coloration ?

La **coloration** est un dépôt de couleur sur le support photographique (gélatine/papier)

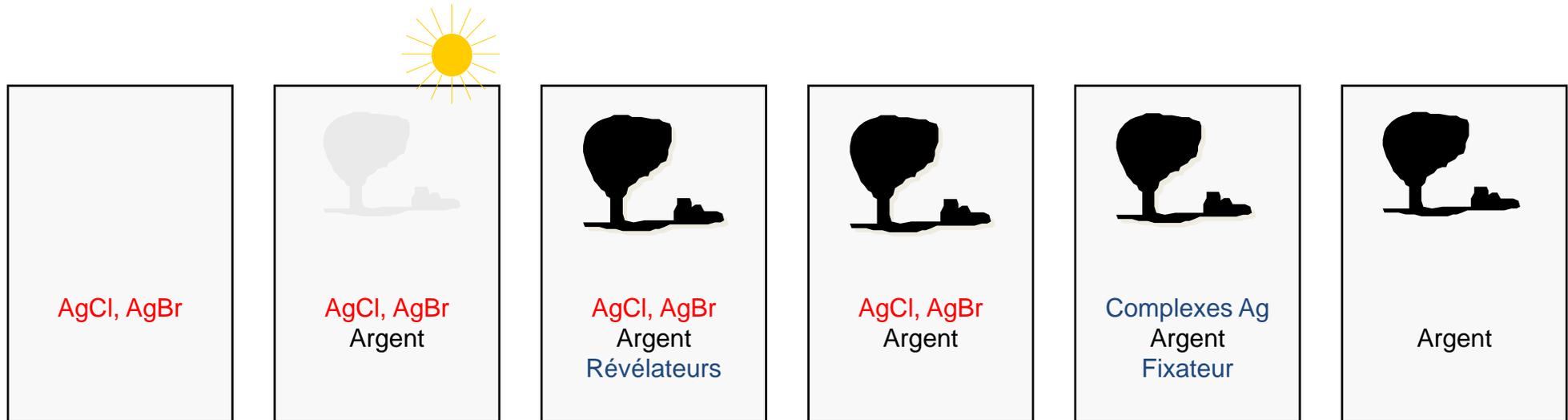


Pourquoi virer ?

- Conserver les documents (papier/négatif)
- Changer l'aspect (Daguerréotype)
- Apporter une couleur (esthétique)



Traitements d'une photographie argentique



Emulsion

Papier sensible à la lumière.

Illumination

Réduction des halogénures en atomes d'argent. Formation d'amas d'argent. La taille des amas est proportionnelle à la lumière reçue. Image latente invisible.

Révélation

Réduction locale et amplifiée des halogénures (10^9). Un amas constitué au minimum de 4 atomes est révélabl.

Rinçage

Arrêt de la réaction de révélation. Nettoyage et préparation de la surface pour le fixage.

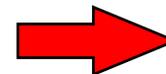
Fixage

Complexation des halogénures (AgCl et AgBr) sensibles à la lumière par les hyposulfites.

Lavage

Evacuation des complexes solubles à l'eau.

- **Composés photosensibles**
- **Composés insolubles**
- **Composés solubles à l'eau**



Fixage et lavage importants

Car les virages agissent sur toutes les formes d'argent (Ag, AgCl, AgBr, complexes d'argent)

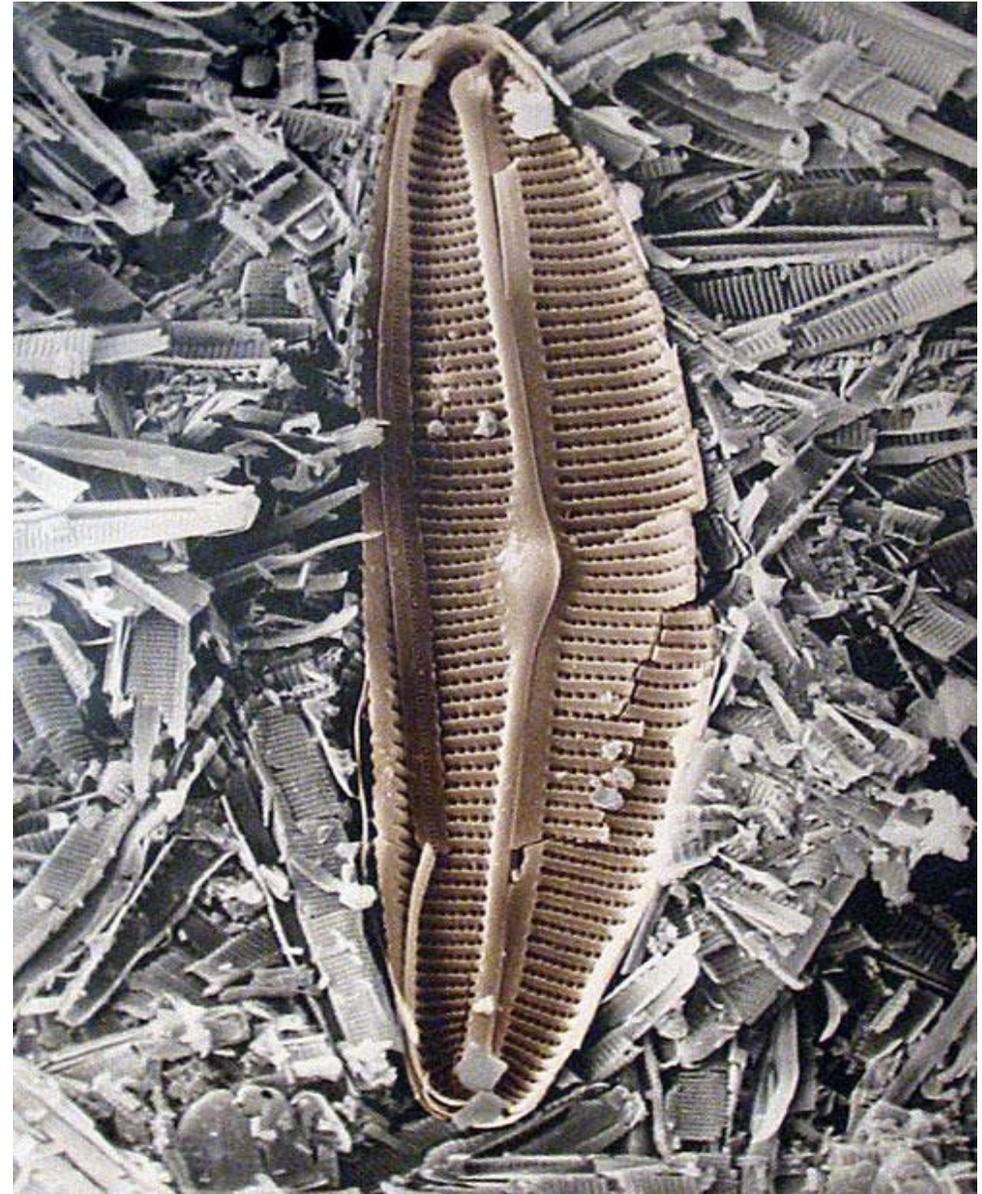
Qu'est-ce qui modifie la teinte d'un virage ?

- Les caractéristiques du grain d'argent
- La concentration des bains de virage
- Le pH des solutions
- Le temps de virage
- La température



Comment procède-t-on ?

- En cuvette
- Au pinceau (localement)



Le virage sépia

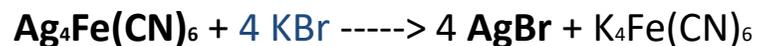
Remplacement de l'image argentique par une image au ferrocyanure d'argent puis au sulfure d'argent (Ag₂S)



1. Bain de blanchiment

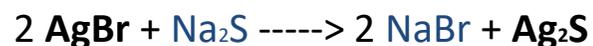


Ferricyanure de potassium + Argent -----> Ferrocyanure d'argent + Ferrocyanure de potassium



Ferrocyanure d'argent + Bromure de potassium -----> Bromure d'argent + Ferrocyanure de potassium

2. Bain de sulfuration



Bromure d'argent + Sulfure de sodium -----> Bromure de sodium + Sulfure d'argent

Virage au monosulfure de sodium

Blanchir le tirage avec

- 50g de ferricyanure de potassium
- 50g de bromure de potassium
- Compléter à 1000ml avec de l'eau

laver le tirage blanchie puis virer avec

- 50ml solution de sulfure de sodium (20%)
- Compléter à 1000ml avec de l'eau

Virage à la thiourée

Blanchir le tirage avec

- 30g de ferricyanure de potassium
- 16g de bromure de potassium
- 22g de bichromate de potassium
- Compléter à 1000ml avec de l'eau

laver le tirage blanchi puis virer avec

- 2g de thiourée (peut être doublée)
- 100g de carbonate de sodium*
- Compléter à 1000ml avec de l'eau

Le virage bleu

Remplacement de l'image argentique (Ag) par une image au ferrocyanure de fer ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$)

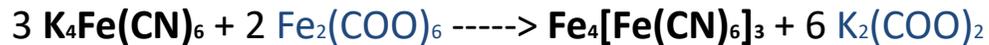
Virage de Milbauer n°30

- 20ml de ferricyanure de potassium à 10%
- 30ml d'alun ferrique d'ammonium à 10%
- 30ml d'acide fluorosilicique à 10%*
- Compléter à 1200ml avec de l'eau

1. Virage en bain unique



Ferricyanure de potassium + Argent ----> Ferrocyanure d'argent + Ferrocyanure de potassium



Ferrocyanure d'argent + Oxalate ferrique ----> Bleu de Prusse + Oxalate de potassium

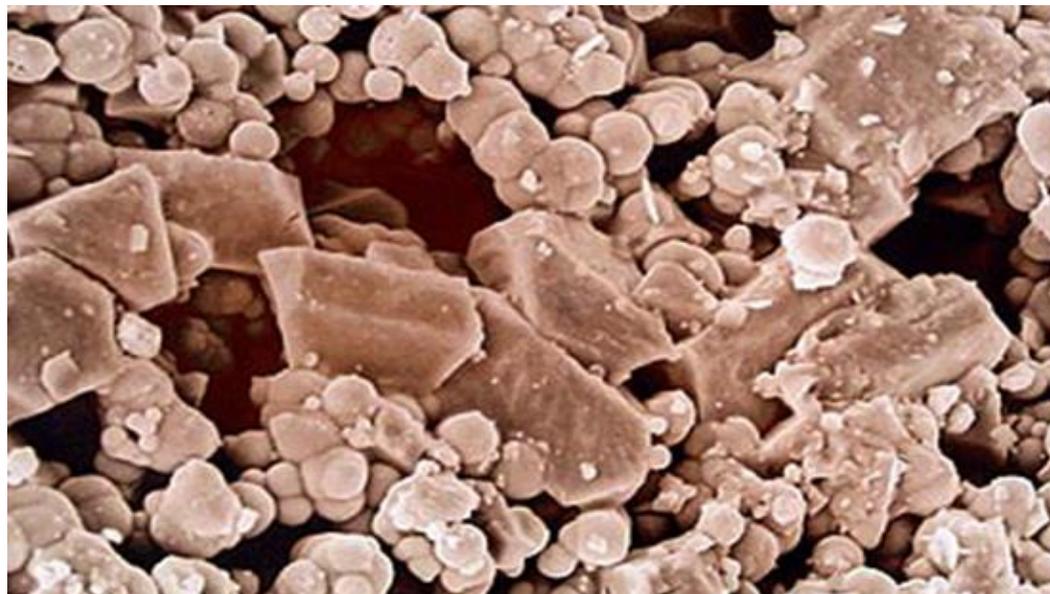
2. Le ferrocyanure d'argent peut être éliminé par du fixateur

Opération facultative



Le virage cuivre

Remplacement de l'image argentique (Ag) par une image au ferrocyanure de cuivre ($\text{Cu}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$)



1. Virage en bain unique



Ferricyanure de potassium + Argent -----> Ferrocyanure d'argent + Ferrocyanure de potassium



Citrate de potassium + Sulfate de cuivre -----> Citrate de cuivre + Sulfate de potassium + Acide sulfurique



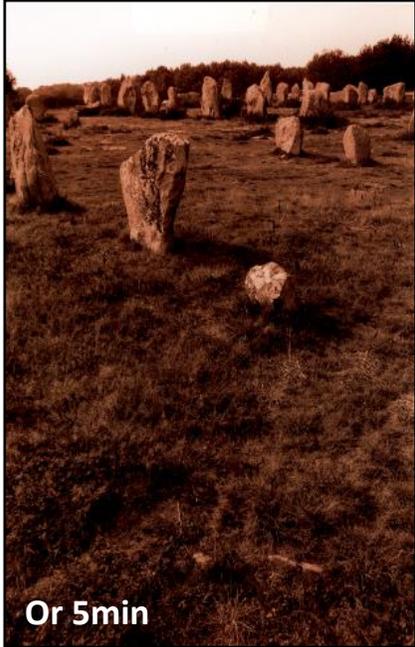
Ferrocyanure de potassium + Citrate de cuivre + Acide sulfurique -----> Ferrocyanure de cuivre + Citrate de potassium + Sulfate de potassium

Virage au sulfate de cuivre

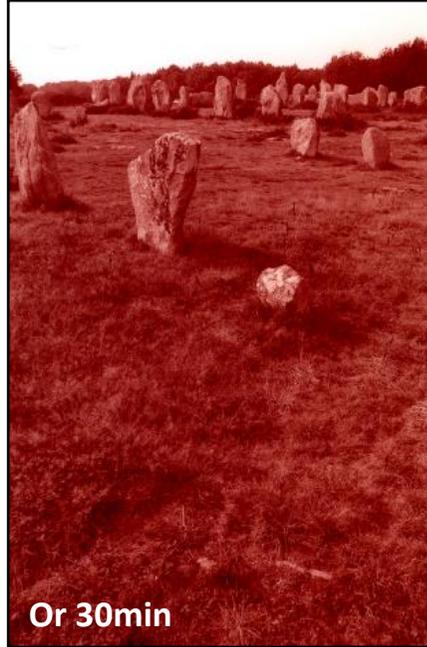
- 3g de ferricyanure de potassium
- 3.5g de sulfate de cuivre
- 40g de citrate neutre de potassium
- Compléter à 1000ml avec de l'eau

2. Le ferrocyanure d'argent peut être éliminé par du fixateur (opération facultative)

Exemples de virages



Or 5min



Or 30min



Sélénium 15min

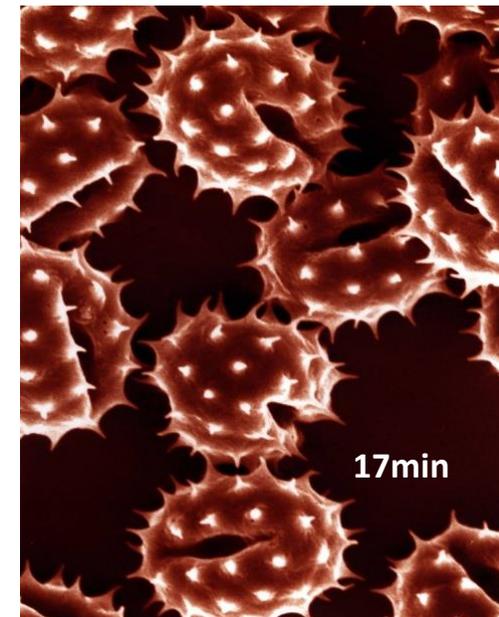
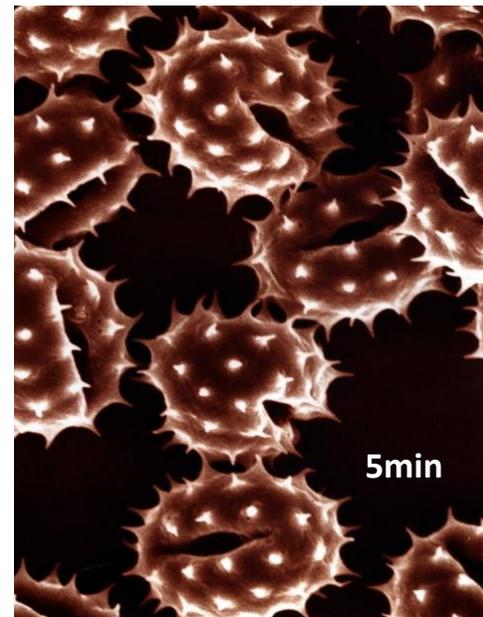
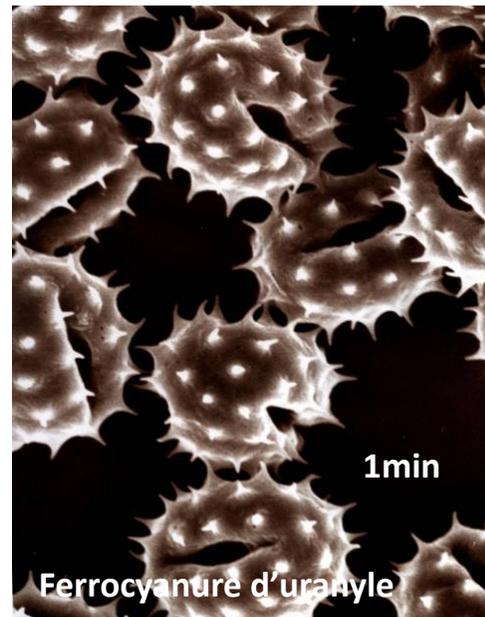
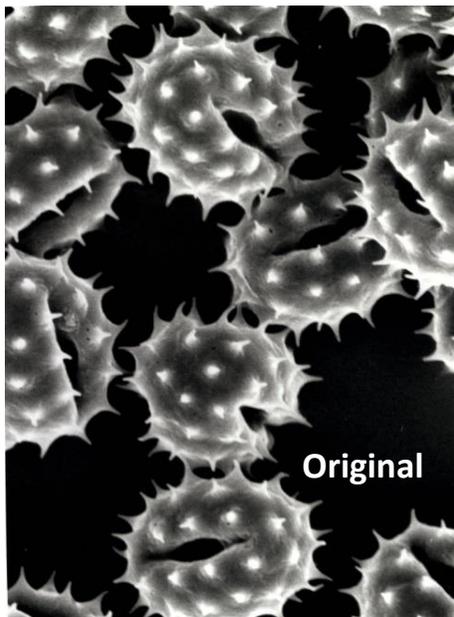


Mordançage (fuschine)

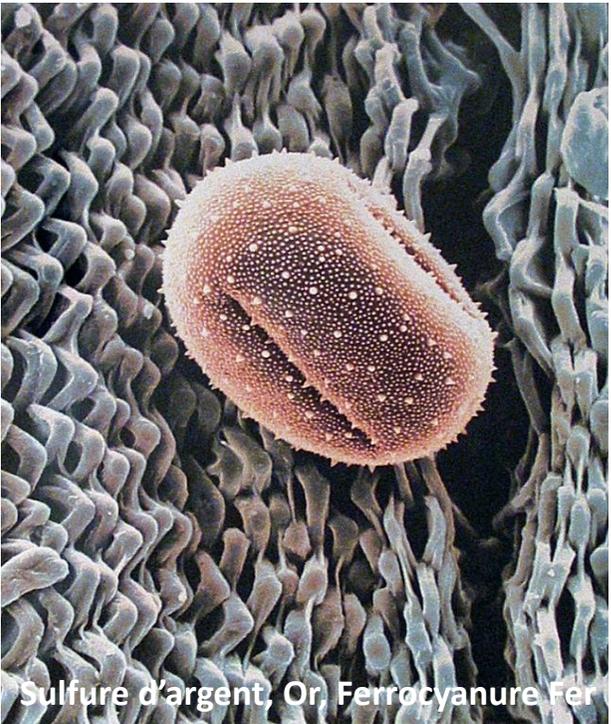


Mordançage (bleu de méthylène)

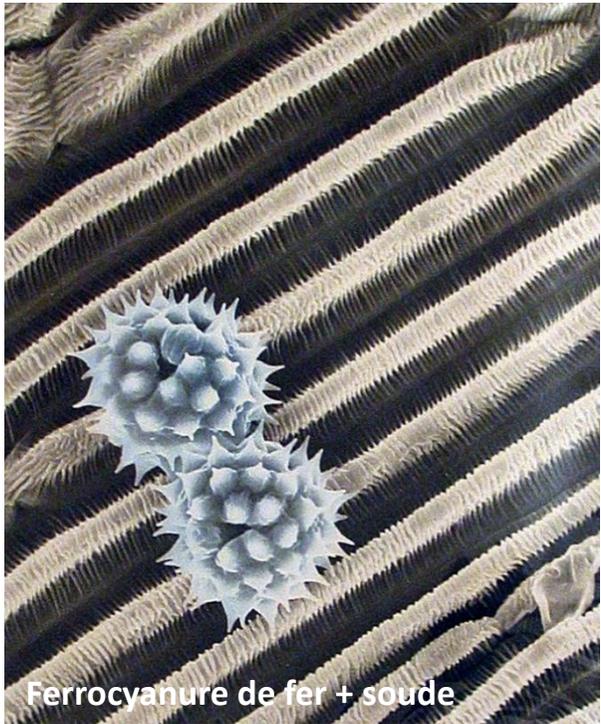
Exemples de virages



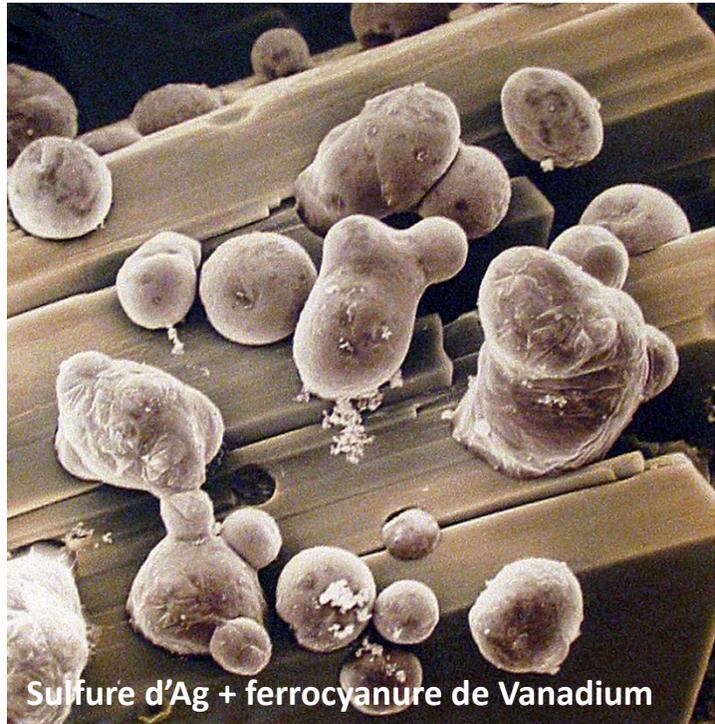
Exemples de virages



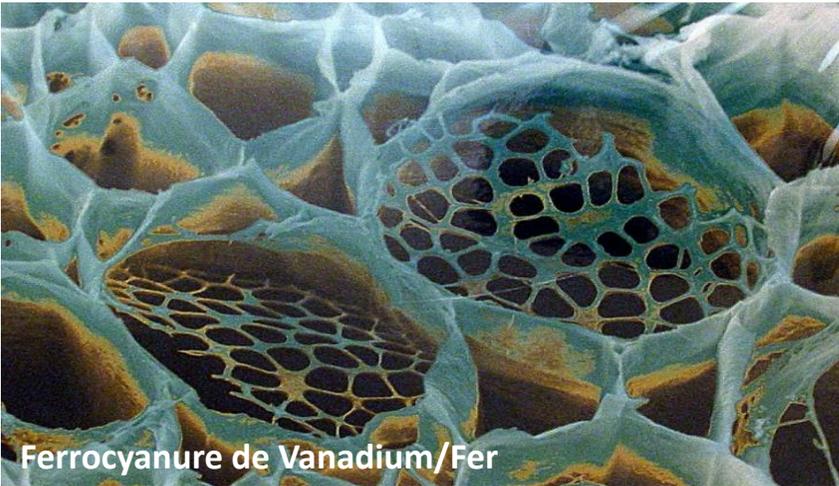
Sulfure d'argent, Or, Ferrocyanure Fer



Ferrocyanure de fer + soude



Sulfure d'Ag + ferrocyanure de Vanadium



Ferrocyanure de Vanadium/Fer



Ferrocyanure de cuivre



Sulfure d'Ag