

# De la trace photographique à l'imprimé

Jean-Louis Colot \*

13 août 2017

## De la trace photographique à l'imprimé

Mes sérigraphies et mes publications dans des revues (Aménophis, La Trame) témoignent de mes recherches sur le passage de la photographie à l'imprimé.

Un premier objectif couramment envisagé vise un équivalent imprimé de la photographie, une forme de reproduction, une transformation idéalement à l'identique. Le projet est difficile et complexe à moins d'introduire des artefacts étrangers à l'image (une trame). Le hiatus entre la photographie, écriture par un faisceau lumineux, matière tenue, à l'encre de l'impression, matière bien moins fine est difficile à combler.

Plutôt que la considération de la photographie comme le graal de l'image, l'enregistrement qu'elle nous donne, le codage optique très riche est une base pour dégager de l'image des caractéristiques significatives pour la vision humaine, formes, textures... Une simplification radicale du négatif est opérée par une transformation de masque flou (unsharp mask) pour privilégier les contours, les variations de densité du négatif au détriment des nuances de gris.

Mes sérigraphies sont reproduites sur mon site [www.fluxettraces.eu](http://www.fluxettraces.eu) avec des considérations sur la transformation de la photographie en image imprimée.

## Objectif : du négatif photographique au typon

Pour l'impression sérigraphique ou l'offset, il faut transformer le négatif de l'image photographique, par exemple, le négatif 6×6 noir et blanc de l'image de la page adjacente, en un typon, c'est-à-dire, en un film ne comportant que des zones, soit transparentes, soit opaques, un film à contraste extrême, nommé *film lith* en raison de son usage en lithographie.

Le typon est appliqué sur le tamis de sérigraphie enduit de photopolymère ou la plaque offset sensibilisée à la lumière pour marquer le transfert des zones à encre.

## La matière du film photographique

De manière simplifiée, le film négatif constitue un codage optique de la prise de vue à l'aide de particules d'argent, particules opaques, dispersées dans la couche de

---

\*plasticien photographe et sérigraphe, physicien, chercheur et professeur à l'Université Libre de Bruxelles (ULB) [jlcolot@ulb.ac.be](mailto:jlcolot@ulb.ac.be) [jeanlouis@colot.eu](mailto:jeanlouis@colot.eu)

gelatine sur un support transparent. À l'échelle de ces particules, le *grain* du film, la lumière traverse le film, si elle ne rencontre pas de grain. Au contraire, elle sera absorbée, si un grain se trouve sur son chemin. Dès lors, il semblerait que notre objectif serait atteint d'emblée. Il suffit de reproduire le négatif sur un film à contraste extrême (*lith*) pour obtenir le typon. Mais la qualité du transfert doit être suffisante pour reproduire la structure de grain en positif. On obtient une correspondance directe entre la matière du négatif et la surface à encre lors de l'impression.

Pour que la correspondance soit effective, il faut adapter le processus photographique, notamment son grain, à la résolution de l'impression. Les conditions de la prises de vue sont rarement adéquates. La contrainte est importante. Le grain est habituellement beaucoup trop fin pour être reproduit. Mais, il est éventuellement possible d'introduire une étape intermédiaire. La reproduction du négatif à grain fin sur un négatif à gros grain adapté (technique sérigraphique de Jean-Pierre Point). Cette manière de faire est particulière. Mais aussi, elle casse le lien direct entre la matière originelle du film et l'image imprimée, puisqu'un film intermédiaire intervient. Quoi qu'il en soit, on peut s'interroger sur l'intérêt de mettre en avant le grain du négatif original ou d'un film intermédiaire.

## **L'opacité ou la transparence du film**

À l'échelle du grain, l'opacité ou la transparence du négatif de la prise de vue est soit nulle ou soit totale. Mais à plus grande échelle, le faisceau lumineux de plus grande section traverse une zone de l'image où les grains sont nombreux, il sera atténué suivant la densité des particules d'argent rencontrées. La réalisation du typon doit reproduire un image de cette densité. La transformation la plus simple est de copier le négatif sur un film à contraste extrême. Suivant le niveau d'exposition le typon sera plus ou moins opaque. Quel que soit le choix, l'image résultante sera considérée le plus souvent comme une simplification outrancière du négatif original. On pourra alors compléter le processus, non pas réaliser un seul typon, mais plusieurs, et ensuite imprimer avec non pas une seule encre noire, mais des encres de différents niveaux de gris. Avec un nombre suffisant d'encrages du papier, la densité des particules d'argent de l'image est effectivement reproduite. Une solution, si la complexité de la mise en oeuvre est ignorée. Une reproduction parfaite, si tous les niveaux de gris discernables sont repris. Ces transformations de l'image appelées *isohéliés* sont caractérisées par la profondeur, le nombre de valeurs possibles que l'on retient de l'image 1, 2 ... niveaux de gris (ou pour l'image en couleurs 1, 2 ... couleurs).

## **L'image tramée**

La multiplicité des encrages peut être contournée. Le défaut de la copie directe du négatif sur un film à très haut contraste (une isohélie de profondeur 1) est de créer de grandes zones transparentes et de grandes zones opaques où la structure des formes de l'image est absente. L'image n'a plus de structure locale parce que la densité ne franchit pas la densité critique qui est à l'origine du basculement du film à contraste extrême de transparent à opaque. On peut créer ces variations à l'aide d'une image fabriquée dans ce but, une *trame*. Elle comprend des variations locales de densité suivant des formes souvent périodiques. Si bien que pour la superposition de l'image à imprimer et de la

trame et sur chaque période, la densité critique sera franchie. Il en résulte des images de la forme périodique de la trame plus ou moins étendue (modulée) par la densité du négatif à reproduire. La trame périodique peut être également une trame aléatoire (les motifs sont disposés au hasard) ou encore, comme dans un paragraphe précédent, le grain d'un film à gros grains. Donc dans cette approche, on ne reproduit le négatif que par son action sur la trame. On obtient un composite de deux images dont l'une est générique.

## **L'image vue, l'image photographique, l'image imprimée**

Est-il significatif soit de garder la trace de la matière photographique, soit d'introduire dans le processus une image extérieure au sujet photographié? Est-il vraiment significatif de transposer le grain ou la densité de grains dans le processus d'impression?

Quelque soit les réponses à ces questions, il est clair que le typon est une simplification radicale de l'image de départ. Une forte compression dirait-on pour une image numérique.

## **L'analogie œil-dispositif photographique**

En fait, le rapport entre la photographie et la vision humaine fait l'objet de pré-supposés que l'on peut interroger. L'analogie entre l'œil et l'appareil photographique fait correspondre l'objectif au cristallin, l'émulsion photographique à la rétine. Cette conception induit que l'œil voit des niveaux de gris comme le film de l'appareil photographique et donc que la réalité telle qu'elle est vue est isomorphe à sa photographie. Une expérience simple, une illusion d'optique, suffit à se convaincre des limites de l'analogie. Une bande grise homogène placée horizontalement sur une surface passant progressivement de gauche à droite d'un gris sombre à un gris clair ne paraît pas homogène. Elle paraît plus claire à gauche sur la zone sombre et plus foncée à droite sur la zone claire. L'œil ne voit pas la densité homogène, mais définit la valeur de gris en fonction du contexte <sup>1</sup>.

Il y a beaucoup de façon de considérer l'image autrement que constituée de zones plus ou moins grises en accord avec les intensités relevées sur le film. J'ai commencé à m'intéresser à ces questions dans les années 1970 par mes intérêts de scientifique et de sérigraphe. Les évidences photographiques étaient fortement ébranlées par les sérigraphies photographiques de Marilyn par Andy Warhol ou par la photographie de la mer de Jan Dibbets où l'horizon est placé sur la diagonale de l'image. Les artistes plasticiens ont investi la photographie très différemment des photographes pour l'enregistrement des traces de leurs performances et de leurs installations et questionné l'importance du respect des règles admises traditionnellement. Mêmes interrogations en photographie scientifique notamment en astronomie.

## **Les variations locales de l'image**

J'ai donc été conduit à mettre en doute le pré-supposé photographique que la densité de gris était la seule caractéristique à reproduire. J'ai préféré mettre en évidence

---

1. voir <https://fr.wikipedia.org> rubrique Illusion d'optique.

ses variations locales qui me paraissaient plus intéressantes et liées à la vision.

Il restait donc à transformer le négatif de manière à mettre en évidence la variations de niveau de gris plutôt que le niveau de gris local. L'idée donc de comparer une zone de l'image avec les zones adjacentes soit comparer l'image avec elle-même.

Pour obtenir une variation, il faut construire la différence entre l'image et l'image elle-même, additionner l'image et son opposé. Pratiquement, le négatif est inversé, copié par contact. Il devient un positif. Superposer le négatif à imprimer avec le positif résultant de l'inversion donne une surface uniformément grise. Aucune variation locale n'apparaît. Le négatif et le positif se compensent exactement. La différence apparaît, si les images sont décalées. La rotation de l'une par rapport à l'autre n'est pas intéressante, car le centre de rotation joue un rôle particulier et étranger à l'image. Tourner ne convient pas. Déplacer les films en gardant le contact, privilégie une direction, celle du déplacement. Un sens pourrait être trouvé, si l'image privilégie cette direction par son sujet. Mais la transformation n'est pas isotrope, elle dépend du déplacement dans le plan de l'image. Elle n'a pas d'intérêt général.

Il reste la possibilité de déplacement de la copie positive dans la direction normale (perpendiculaire) au plan des films. L'éclairement du négatif aura auparavant traversé sa copie positive, mais avec un flou qui dépend de la source lumineuse et de la distance entre le négatif et le positif. On pourra alternativement pour des raisons pratiques réaliser une copie floue, un *masque flou*<sup>2</sup> à mettre en contact avec le négatif. La copie sur un film à contraste extrême (lith) du composite masque flou-négatif mettra en évidence les différences locales de densité des images, donc reflète les différences de densité entre les zones adjacentes. Le typon révélera les contours des formes. On peut les observer sur l'image de la page adjacente sur sa version sérigraphique accessible <https://www.fluxettraces.eu> avec des explications plus complètes et d'autres images.

## Conclusions

Les plasticiens au XX<sup>e</sup> siècle dans les années 60 et les scientifiques ont transformé le point de vue de l'approche de la photographie. D'empreinte matérielle à reproduire, elle a évolué vers un statut d'image codée que ce soit sous forme optique de particules d'argent, de pixels, de codes scientifiques, artistiques ou sociaux. L'image n'est plus statique et définitive, mais l'objet de transformations. L'identité n'est plus la seule bonne transformation de sa trace, l'objectif à atteindre.

La photographie s'est plus encore libérée des contraintes de la reproduction lors du passage au numérique, une rupture. Les transformations de masque flou se sont popularisées par leurs versions numériques (logiciels GIMP, Photoshop...) où elle sont utilisées pour augmenter de façon marginale le piqué (accutance).

Bien d'autres transformations sont actuellement accessibles, un champ étendu pour le passage de l'image photographique à l'imprimé ou à d'autres formes de diffusion de l'image.

---

2. en anglais *unsharp mask*.