

**V I
S I
B L E**

**IMAGES &
DISPOSITIFS**

**DE
VISUALISATION
SCIENTIFIQUES**

2010 n°7

Numéro préparé par
Alvise MATTOZZI

7. Camoufler le visible exhiber l'invisible



Énoncés dénoncés

Francis ÉDELINE
Groupe μ – Université de Liège

L'être humain est très fier de ses codes, tant visuels que sonores ou graphiques. Et en effet leur efficacité remarquable provient d'un subtil équilibre entre économie, polysémie et redondance (garante de la sécurité de la transmission). Toutefois lorsqu'il crée un nouveau système de signes, un « langage construit », c'est généralement en supprimant totalement la polysémie, et en contrôlant strictement la redondance. C'est pourquoi sans doute il est si fasciné par les domaines où ces codes semblent mis en échec par un déplacement de l'équilibre en question : vers holorimes, illusions d'optique, trompe-l'œil, et bien entendu camouflage, zones où se déploie une polysémie anormale.

0. Considérations préliminaires

Le camouflage consiste en énoncés visuels, possédant comme tels les trois dimensions de *forme*, *couleur* et *texture*, ce qui fournira des critères commodes pour une typologie. D'autre part il s'agit d'empêcher la détection d'une figure sur un fond et par conséquent de modifier ou de supprimer les contrastes permettant cette détection. Or les notions de fond et de figure sont relatives : dans un paysage, un bosquet ou une emblavure pourra paraître une figure sur le fond du ciel, mais ce sera un fond pour la maison qui s'en détache. Il ne faudra cependant pas oublier que la suppression des contrastes peut aussi être obtenue en agissant sur l'œil plutôt que sur l'image : par exemple en éblouissant.

D'une manière plus floue, et en dehors de son acception militaire habituelle, on peut trouver que le camouflage a à voir avec les notions d'harmonie, de convenance, d'intégration. Dire d'un objet qu'il « s'intègre » dans un intérieur, c'est à peu près dire qu'il s'y camoufle, c'est-à-dire possède en commun avec lui quelques qualités de lignes, de couleurs et de

1.3. Les gestaltistes et psychophysiologistes

Un débat sur le camouflage aboutit nécessairement à mettre en question la validité des données sensorielles en tant que fournisseuses d'informations sur le monde naturel.

La démarche du camoufleur est inverse de celle du chercheur : avant de le camoufler il doit avoir identifié son objet, c'est-à-dire avoir déjoué les pièges de ses sensations. Mieux il aura repéré les traits saillants d'un objet, mieux il saura les détruire ou les oblitérer. Or dire de traits qu'ils sont « saillants » c'est faire allusion aux contrastes qui sont à la base de toute perception et qui provoquent l'émergence d'une figure sur un fond. C'est donc aux théoriciens de la Gestalt que nous nous adresserons pour en identifier les mécanismes. Les contrastes peuvent concerner la forme, la couleur, la texture ou la césie.

1. 3.1. Le camouflage-forme

Un ouvrage comme celui de Francès (1973) décrit deux méthodes pour empêcher l'identification des unités *figurales*, par une action sur les contours, considérés comme lieux d'information concentrée :

- détruire les contours significatifs ;
- noyer ceux-ci dans des contours non significatifs.

Malheureusement l'auteur ne précise pas ce qu'il faut entendre par « contour significatif », de sorte que la théorie devient circulaire, ou au mieux empirique : un contour est significatif lorsque sa suppression entraîne l'impossibilité de la détection. En fait les *contours disruptifs* sont basés (sans le savoir !) sur la théorie des catastrophes : une forme est le lieu d'un changement brusque, d'une discontinuité, dans nos perceptions (d'où le terme catastrophe). Les contours sont des lieux de contraste et de concentration de l'information, tout comme l'initiale des mots en théorie du signal (Shannon, 1949 ; Cherry, 1961). Non seulement la forme des contours contribue à déterminer l'identité des entités perçues, mais elle intervient aussi dans la formation de l'ombre, qui est un élément important dans la perception du relief.

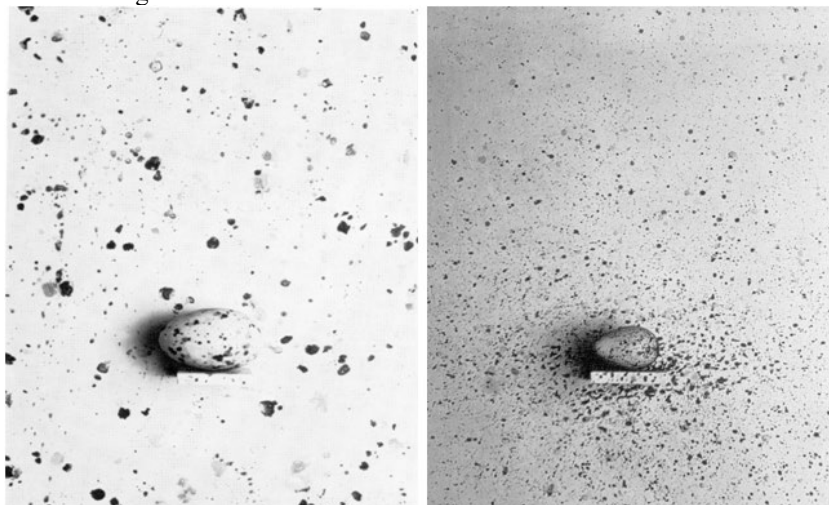
Moins soulignée, mais tout aussi importante dans ce contexte, est la destruction de toute *symétrie*.

1. 3.2. Le camouflage-couleur

Pour ce type de camouflage il faut aller chercher des informations chez des expérimentateurs plus contemporains, tels que C.M.M. de Weert (1997, 2000). Ce dernier montre p.ex. l'affaiblissement des contrastes lorsque des plages adjacentes ont des couleurs différentes mais une luminance identique : on dit alors qu'elles sont *isoluminantes*. On retrouve ainsi, en termes plus scientifiques, ce que Thayer (1909) avait appelé *counter-shading* ou *contre-tonalité* (appelée aussi *ombre inversée*) et qui explique fort bien pourquoi les animaux ont souvent un ventre clair et un dos sombre (Bouvet, 2000).

Timm Ulrichs a exposé des exemples convaincants de textures à Recklinghausen en 1991. Il a disposé, devant un fond copié sur eux, des paires d'œufs d'oiseaux qui ne construisent pas de nids (fig.7) et déposent leur ponte sur le sol. Comment ces nombreuses espèces arrivent-elles à trouver les endroits idoines où pondre : tas de cailloux, terre, sable... ? Ils ne peuvent bien sûr déplacer leurs œufs une fois pondus. Ils disposent donc, dit Ulrichs, d'une perception sélective d'origine génétique, car ces oiseaux doivent choisir leur lieu de ponte *avant* d'avoir vu leur œufs.

Le même Timm Ulrichs s'est livré à une expérience digne des laboratoires spécialisés. Il a commencé par photographier un paysage rural typique d'Allemagne du Nord. A l'échelle 1:1 on y perçoit les champs avec leurs contours et leur couleur, fonctions du relief, du type de plante cultivé et de la saison. Mais en réduisant progressivement l'échelle de la reproduction, on transforme peu à peu l'icône en textural, aboutissant à un parfait motif de camouflage.



Mouette

Huîtrier

Fig. 7. Timm ULRICHS

1.3.4. La césie

On sait qu'une quatrième dimension du signe visuel a été récemment identifiée : la *césie* (Caivano, 1991). Alors que la couleur dépend de la dispersion spectrale des rayons lumineux réfléchis par une surface, la césie concerne la dispersion spatiale de ces rayons et rend compte d'effets tels que mat, velouté, brillant, rugueux, translucide etc. On comprend immédiatement que ce paramètre doit avoir une incidence sur l'efficacité d'un camouflage, et que vraisemblablement il faudra veiller à éviter des contrastes de césie qui, à eux seuls, pourraient provoquer la saillance d'une forme sur un fond. Seul un article de J.-L. Caivano (1996) mentionne ce facteur, et signale en outre que la transparence, utilisée par certains poissons, est également un mode de

dissimulation efficace. On peut donc considérer que les camoufleurs d'autrefois en tenaient compte implicitement, en choisissant par exemple des peintures ou des étoffes mates plutôt que brillantes.

1.3.5. Le brouillage

Enfin il est possible également d'agir sur la vue du récepteur, en essayant par exemple de l'éblouir ou de l'aveugler. Un cas bien connu est celui des seiches qui, lorsqu'elles ont poursuivies, rejettent un nuage d'encre dans lequel s'égarer leur poursuivant. On connaît aussi les bandelettes de papier aluminé larguées par des bombardiers pour empêcher de les viser avec précision. Un autre cas, moins connu (Edeline, 2006) est celui de nombreux boucliers de guerriers du Moyen-Âge, portant des motifs noirs et blancs alternés (échiqueté, gironné, fascé, fuselé..., fig. 8), où la surface occupée par les zones noires est exactement égale à celle des zones blanches, et où l'œil ne peut décider quelle est la figure et quel est le fond, brouillant ainsi la vue des archers qui les visaient. Cette idée a été reprise pendant les hostilités récentes, en vue de protéger les navires contre les attaques de sous-marins. Avant de lancer sa torpille un sous-marin doit mettre son appareil de visée au point sur l'objectif, afin d'évaluer correctement sa distance, sa direction et sa vitesse. Cette mise au point peut être rendue difficile ou même impossible. Voici deux des moyens employés en camouflage maritime : (1) peindre le navire en plages adjacentes de couleurs très variées allant du rouge au violet, choisies de telle sorte que si la mise au point est correcte sur l'une elle sera floue sur sa voisine (on sait que certaines couleurs *avancent* alors que d'autres *reculent*) ; (2) disposer le long du bateau des panneaux découpés en grandes dents de scie irrégulières, provoquant le même effet.

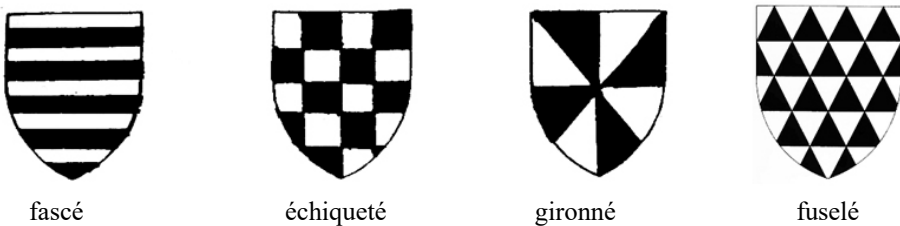


Fig. 8. Bouclier de guerriers. Alternation figure/fond
Signifié officiel : aucun
Signifié symbolique : ambivalence, ambiguïté
Effet perceptif : instabilité, trouble de la visée

1.4. Biosémiotique, éthologie...

Envisageant ces phénomènes du point de vue de leur fonction (avantage sélectif ou de survie), les naturalistes se sont trouvés confrontés à la notion de signal et à celle d'intentionnalité. Soucieux d'éviter l'accusation de finalisme,

Il nous fait aussi, à cette occasion, réfléchir sur la notion d'une *identité* construite exclusivement à partir d'informations relatives à la surface externe des êtres.

On peut enfin, et c'est sans doute unique dans l'histoire de la sémiotique cognitive, se réjouir de voir que deux immenses laboratoires nous livrent des corpus interprétables : celui des formes prises par les êtres vivants dans la nature à l'occasion des phénomènes évolutifs de mimétisme, et celui des camouflages militaires. Deux corpus bien plus probants encore que les expériences laborieusement réalisées à l'abri des laboratoires de recherche, car dans tous les deux les décisions inadéquates ont été sanctionnées par la mort.

Références

- Henri Atlan, *A tort et à raison - Inter critique de la science et du mythe*. Paris, Seuil, 1986,
- Jean-François Bouvet, *La stratégie du caméléon - de la simulation dans le monde vivant*, Paris Seuil, 2000.
- José-Luis Caivano, "Cesia: A System of Visual Signs Complementing Color", *Color research and application*.16, 1991, p. 258-268.
- José-Luis Caivano, "Semiotics and cesia: Meanings of the spatial distribution of light", in L. Sivik (s.d.), *Colour and Psychology (Colour Report)*, Gothenburg, Scandinavian Colour Institute, 1996, p. 136-140.
- José-Luis Caivano, "Más allá del realismo: la visibilidad en la obra del artista plástico argentino Jorge Iglesias", in M. Üstünipek (s.d.), *Cultures du visible*, Istamboul, Istanbul Kültür Üniversitesi, 2007, p. 0-12.
- Colin Cherry, *On human communication*, New York, Science editions, John Wiley, 1961.
- Charles M.M. de Weert, *Visual Perception of Colour*, Liège, Univ. de Liège, 2000, conférence non publiée.
- François Dagognet, "Les formes spatiales" *Les sciences de la forme aujourd'hui*. Études réunies par Émile Noël, Paris, Seuil, 2010, p. 113-126.
- Francis Edeline, "Réflexions sur le camouflage", *Art & Fact*, n°7, 1988, p. 129-133.
- Francis Edeline, "Contribution to the colour semiotics of heraldry", in A. Demšar (s.d.) *Colours of national symbols (7th Int. Symposium of SCA)*, Ljubljana, Univ. of Ljubljana, Dept of Textiles, 2006, p. 160.
- James Elkins, *Why are our Pictures Puzzles? On the modern origins of pictorial complexity*. N.Y. and London, Routledge, 1999.
- William Empson, *Seven types effects on of Ambiguity - a study of its english verse*, Londres, Chatto and Windus, 1970.
- Marco Ferrari, *Le rôle de la couleur dans le monde animal*, Paris, Gründ, 1993.
- Ian Hamilton Finlay, "A New Arcadian Dictionary", in C. McIntosh (s.d.) *Coincidence in the work of IHF*, Edinburgh, Graeme Murray Gallery, 1980, p. s.p.
- Ian Hamilton Finlay, "Detached sentences on camouflage - in the manner of Shenstone", in C. McIntosh (s.d.), *Taschenbuch der Panze*, Hatfield, UK, The Stellar Press, 1981, p. s.p.
- Robert Francès, *La perception*, Presses Universitaires de France, 1973.
- Dario Gamboni, *Potential Images*, Londres, Reaktion Books, 2004.
- Bertolt Hering, „Farbenphänologie“, *Phänologie. Journal des Deutschen Wetterdienstes*, 2006