

De la saillance visuelle à la saillance linguistique

DRAFT

Frédéric Landragin
CNRS – Laboratoire Lattice
1 rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge, France
frederic.landragin@ens.fr

Résumé :

Les phénomènes de saillance mettent en avant un élément d'un message visuel ou linguistique. En confrontant des travaux issus de disciplines variées et avec le but d'appréhender la saillance comme un mécanisme cognitif général, nous partons d'une classification des facteurs qui rendent saillant un objet dans une scène visuelle pour aboutir à une classification similaire des facteurs de saillance linguistique. Certains de ces facteurs ne dépendent que des caractéristiques du message et de son contexte (facteurs physiques), d'autres dépendent de l'individu (facteurs physiologiques et psychologiques), d'autres encore sont culturels et se renforcent au fur et à mesure que nous sommes confrontés à des messages voire des œuvres picturales et littéraires. Si la saillance met en avant un élément, elle opère également un ordonnancement des différents éléments en présence. Elle est ainsi liée à la notion de hiérarchisation, notion essentielle dans la composition photographique et pour laquelle nous explorons une analogie en linguistique. Nous poursuivons alors cette analogie avec les processus de construction d'images et de textes. Sans aller encore jusqu'à l'homologie, nous montrons ainsi que saillance visuelle et saillance linguistique sont deux facettes d'un même concept, et qu'une confrontation pluridisciplinaire permet d'apporter un éclairage aux problèmes de définition et de portée.

Abstract:

Saliency phenomena put an element from a visual or linguistic message forward. By confronting works resulting from various research fields, and with the aim to apprehend saliency as a general cognitive mechanism, we propose a classification of the factors that make an object salient in a visual scene. Then we apply this classification to language to get similar sets of linguistic factors. Some of them depend only on the characteristics of the message and its context (physical factors); other factors depend on the observer or listener (physiological and psychological factors); and other factors are cultural and reinforce their importance each time we are confronted to pictorial or literary masterpieces. Saliency puts an element forward, but also ordonates the various elements in presence. It is then linked to the notion of hierarchy, which is essential in photographic composition, and for which we propose an analogy in linguistics. We then go deeper into our analogy with a comparison between writing and image design processes. Without going as far as homology, we show that visual saliency and linguistic saliency are two facets of the same concept, and that a multidisciplinary confrontation is able to give some light to definition and range problems.

1. Introduction

Face aux problèmes posés par la définition et la caractérisation du concept de saillance en linguistique, on peut tirer parti des travaux portant sur la saillance dans la perception visuelle et dans l'analyse d'image. En effet, la saillance désigne avant tout l'émergence d'une figure sur un fond, c'est-à-dire la mise en avant d'un élément dans un message. En linguistique, cette émergence est due à des mécanismes prosodiques, lexicaux, syntaxiques ou sémantiques, et elle a pour conséquence principale la mise en avant d'une entité (un extrait du message), qui se trouve ainsi favorisée par rapport au fond (le reste du message et son contexte) lors du processus de compréhension. L'interlocuteur ou lecteur ne reçoit donc pas uniformément le contenu d'un message, mais en perçoit certaines parties plus aisément et rapidement que d'autres. Il en est de même pour le récepteur d'un message visuel : une partie du message peut émerger du fait de mécanismes organisationnels, syntaxiques ou sémantiques, et être traitée plus aisément et rapidement que d'autres parties. Là aussi, le contenu d'un message visuel n'est pas reçu uniformément et les phénomènes de saillance provoquent le même type de conséquences sur le traitement de l'information. C'est ce mécanisme général commun qui nous incite à rapprocher saillance visuelle et saillance linguistique. Le terme « saillance » est d'ailleurs utilisé aussi bien dans le domaine de l'interprétation et de la production linguistiques que dans celui de la psychologie de la perception, ou encore celui du traitement du signal et de la vision artificielle (Ho-Phuoc, 2010).

Avec l'hypothèse que l'émergence d'une figure sur un fond est un mécanisme cognitif dépassant le langage oral, écrit ou visuel, il y a fort à parier que rapprocher et comparer les critères de saillance identifiés dans ces différents domaines permettra de mieux appréhender ce concept. De plus, considérer la saillance comme un mécanisme cognitif général – à l'instar de l'optimisation, la réification ou l'invariance qui sont mis en avant, entre autres, par la Théorie de la Gestalt – permet de mieux préciser la portée de la notion, et par conséquent la nature des critères de saillance. Par ailleurs, toute modélisation de la saillance visuelle – c'est-à-dire, au minimum une typologie des facteurs de saillance et, si possible, une description précise du degré d'intervention de chacun des facteurs selon le contexte de communication – a un intérêt en linguistique, ne serait-ce que pour modéliser l'interprétation des déictiques, et pour expliquer les cas de référence tels que « *le N* » lorsque plusieurs N sont accessibles dans le contexte (un seul d'entre eux étant visuellement saillant), ou encore les cas d'exophore tels que « *il joue bien* » où le pronom n'a pas d'antécédent mais où la situation visuelle met en saillance un acteur particulier (Kleiber, 1990).

Nous explorons ainsi les aspects visuels qui nous semblent proches de la notion de saillance, avec l'objectif de rapprocher critères de saillance visuelle et critères de saillance linguistique, pour en déduire des critères génériques, qui s'appliquent aussi bien à l'une qu'à l'autre. Plutôt que d'autres modes de perception, nous avons choisi la saillance visuelle d'une part parce qu'elle suscite de plus en plus de travaux théoriques et expérimentaux (Ho-Phuoc, 2010), et d'autre part parce que les aspects visuels sont essentiels dans certaines branches de la linguistique, en particulier celle de l'étude du dialogue oral, comme nous l'avons vu avec la résolution des références et des exophores. Notre point de départ est une proposition de classification de critères de saillance visuelle, avec trois ensembles de critères : des critères physiques, explicites dans le message et donc objectifs ; des critères physiologiques et psychologiques, subjectifs ; des critères culturels. Cette classification est présentée dans la section 2, chaque critère identifié étant rapproché d'un critère analogue en linguistique. La section 3 approfondit cette première analogie entre saillance visuelle et saillance linguistique avec comme conséquences quelques éléments définitoires de la notion de saillance : en

rapprochant critères visuels et critères linguistiques, on peut abstraire un ensemble de critères essentiels de la notion de saillance, à l'aide notamment de mots clés tels que « simplicité » ou « singleton », et ainsi mieux définir sa nature et sa portée. La section 4 propose ensuite une deuxième analogie au niveau de la mise en œuvre de la saillance : dans des scènes visuelles aussi bien que des scènes verbales, plusieurs entités sont en présence et la saillance permet d'opérer une hiérarchisation entre ces entités. Nous explorons ainsi plusieurs types de hiérarchisation pour lesquels on trouve des analogues en visuel et en linguistique. Ces types de hiérarchisation nous entraînent vers les processus de création, c'est-à-dire d'un côté la composition d'image et de l'autre côté les processus d'écriture. Ceci nous permet de finaliser notre analogie avec les phases des processus de construction d'images et de phrases. Nous concluons alors sur l'importance des phénomènes de saillance dans la communication visuelle et linguistique.

2. Classification des critères de saillance visuelle et analogues linguistiques

A partir de travaux scientifiques portant sur la perception visuelle (Guillaume, 1979) et sur l'image (Barthes, 1964 ; Cocula et Peyrouet, 1986 ; Groupe Mu, 1992 ; Vettraino-Soulard, 1993), et de travaux plus pratiques sur l'importance de la saillance dans l'image et notamment dans l'image photographique (Itten, 1985 ; Freeman, 1989 ; Sanmiguel, 2000 ; Bouillot et Martinez, 2006 ; Freeman, 2008), nous identifions un ensemble de critères de saillance visuelle, regroupant plusieurs classes de critères : une première classe liée à des critères possédant une trace physique, une deuxième classe liée à des critères cognitifs, et une troisième classe liée à des critères culturels. Ces critères sont étudiés pour des messages visuels quelconques, c'est-à-dire non seulement pour des images composées – photographie de presse, photographie d'art, arts visuels en général – mais aussi pour des images tout venant. Nous mettons pour l'instant de côté l'image animée ou cinématographique, pour nous concentrer sur la construction des images fixes, dont un exemple typique est la photographie. Pour chaque critère, nous évoquerons quand cela est possible un analogue en linguistique.

2.1 Critères physiques

La saillance se manifeste au premier abord via des critères physiques, c'est-à-dire explicites dans le message visuel ou aisément inférables à partir de celui-ci. Ce sont des critères objectifs, qui peuvent notamment être intégrés dans des modélisations computationnelles de la saillance, c'est-à-dire des modélisations à visée applicative, s'instanciant par exemple en module de détection automatique des objets visuellement saillants pour leur prise en compte prioritaire lors de la résolution automatique des références et des exophores. On peut distinguer premièrement des critères physiques liés au rendu visuel de l'objet sans considérer les autres objets présents dans la scène, deuxièmement des critères physiques liés au rendu visuel de l'objet par rapport aux autres objets présents, et troisièmement des critères physiques liés à la cohésion et à la structure de la scène, que cette structure doive son existence aux objets qui y prennent place ou à sa nature même (son cadre, sa perspective). Pour un message linguistique, cela revient à distinguer premièrement des critères de saillance liés aux entités de discours elles-mêmes (sans tenir compte du contexte), deuxièmement des critères liés aux entités de discours présentes dans la scène verbale, et troisièmement des critères liés aux structures informationnelle et textuelle.

Dans les critères physiques liés à l'objet lui-même, un premier critère est la saillance intrinsèque à la nature de l'objet. Il s'agit par exemple de la saillance du soleil ou d'une

ampoule électrique du fait de leurs luminosités inhérentes. Dans un message linguistique, un nom propre peut prendre ce rôle d'élément intrinsèquement saillant. Un deuxième critère est la saillance liée à la simplicité de l'objet, ou à la façon dont la représentation graphique de cet objet se rapproche de la notion de « bonne forme » telle que définie par la Théorie de la Gestalt (Guillaume, 1979). C'est le cas de formes rondes et uniformes car elles requièrent le minimum d'informations sensorielles à traiter.

Les critères physiques liés aux objets présents dans la scène relèvent d'une mise en relief contextuelle du fait de la présence d'autres objets autour de l'objet considéré. Compte tenu d'un ensemble d'objets, un élément de cet ensemble est saillant s'il se distingue par une propriété que les autres éléments n'ont pas. Autrement dit, être un **singleton** est un critère de saillance, et la saillance ne découle pas d'une propriété particulière, mais du fait d'être un singleton pour une propriété. (Edmonds, 1993) donne ainsi l'exemple d'un immeuble a priori saillant par sa grande taille, et qui perd toute saillance lorsqu'il est entouré d'immeubles encore plus grands. En déroulant les types de propriétés d'un objet physique, nous pouvons parler de saillance liée à la catégorie des objets, de saillance liée aux caractéristiques physiques que sont la forme, la couleur, la taille, le matériau ou la texture, de saillance liée à l'orientation de l'objet, et de saillance liée à sa dynamique. Nous considérons qu'il existe une hiérarchie des propriétés qui correspond à l'ordre dans lequel nous les avons citées. La primauté de la catégorie est démontrée par la fréquente nécessité d'utiliser un substantif catégorisant dans une expression référentielle. Si une chaise rouge se distingue dans une scène, on dira plus facilement « *la chaise* » ou « *la chaise rouge* » que l'« *objet rouge* », le terme « *objet* » jouant ici le rôle de substantif non catégorisant. En ce qui concerne l'importance relative des propriétés que sont la forme, la couleur et la taille, nous donnons la primauté à la forme car elle correspond souvent à la propriété fondamentale de l'objet. Entre couleur et taille, des expérimentations avec mesure des temps de réponse montrent que la couleur est traitée plus rapidement que la taille et intervient avant elle dans le processus de perception (Baticle, 1985). En ce qui concerne les saillances liées à l'orientation et à la dynamique, les exemples suivants montrent clairement que le fait d'être un singleton pour l'une de ces propriétés est un critère de saillance : dans une rangée de chaises, une orientation différente suffit à rendre saillante la chaise incriminée ; dans une scène contenant un objet animé et plusieurs objets inanimés, l'objet animé est saillant ; dans une scène contenant un objet en mouvement (quand ce mouvement est perceptible sur l'image fixe) et plusieurs objets statiques, l'objet en mouvement est saillant. Si nous considérons maintenant que des objets dans une scène peuvent se regrouper pour former des groupes perceptifs qui sont perçus en tant qu'amas d'objets avant d'être perçus en tant qu'objets individuels, nous pouvons parler de saillance liée à l'isolement ou à l'appartenance à un groupe perceptif. Ce critère se modélise en exploitant les principaux critères de la Théorie de la Gestalt que sont la similarité, la proximité et la bonne continuité (Wertheimer, 1923). En regroupant les objets proches et ayant des formes et des couleurs similaires, ou en regroupant des objets similaires qui forment des lignes, il est possible de structurer une scène en groupes perceptifs, et d'appliquer la saillance à ces groupes. Ainsi, un objet isolé est particulièrement saillant si tous les autres objets visibles appartiennent à des groupes perceptifs (il s'agit ici aussi de singleton). Notre approche à base de critères singularisants a conduit à des modélisations théoriques et computationnelles (Landragin, 2004a). Pour un message linguistique, les principes sont identiques, avec bien entendu une liste de propriétés spécifique : l'entité saillante peut être selon les approches et écoles celle qui a la fonction grammaticale sujet, celle qui est dans le rhème de la phrase, celle qui correspond au topique, etc. Avec une approche plus sémiotique, on aurait pu également définir ces critères physiques visuels en utilisant par exemple les

texturèmes, formèmes et chromèmes décrits par (Groupe Mu, 1992), et en opérant l'analogie avec les intonèmes, les lexèmes, les morphèmes et les éléments sémantico-pragmatiques.

Parmi les critères physiques liés à la cohésion et à la structure de la scène, un premier critère est la saillance due à la mise en évidence explicite d'un objet dans la scène. Cette mise en évidence peut être due à un éclairage particulier, par exemple dans le cas d'un comédien éclairé par des spots, ou par un contraste figure sur fond important. En linguistique, l'analogie existe surtout avec la mise en évidence prosodique pour l'oral, et l'utilisation de la typographie (caractères gras) pour l'écrit. Un deuxième critère très proche mais plus implicite est la saillance due à une construction dédiée. C'est le cas du sujet d'une photographie quand celle-ci est composée de manière à valoriser ce sujet, par exemple à l'aide d'une construction en triangle qui, plaçant le sujet au sommet supérieur, le rend saillant (Freeman, 1989). Dans la phrase, les constructions topicalisées sont des analogues immédiats. Vient ensuite la saillance due au placement à un endroit stratégique. Ce critère fait intervenir la notion de cadre de l'image et de point fort compte tenu du cadre. Toute image se caractérise par un cadre, correspondant par exemple à un rapport 16/9 ou 4/3. Dans ce cadre, le centre est un point fort immédiat, c'est-à-dire qu'il attire le regard en priorité. Les autres points forts sont les intersections des lignes horizontales et verticales situées aux tiers du cadre, ou des lignes correspondant à la « divine » proportion du nombre d'or. Un objet placé à l'un de ces points est potentiellement saillant. Cette saillance est d'autant plus forte que le cadre est marqué. (Freeman, 1989) montre ainsi des exemples de cadres imbriqués qui rendent particulièrement saillant l'objet placé en leur centre. Certains points forts dépendent non pas du cadre mais de l'organisation des objets présents dans la scène. Il s'agit par exemple des zones situées dans le prolongement ou à l'intersection des lignes de force qui structurent la scène et dirigent le regard de l'observateur. L'analogie avec la linguistique est ici moins immédiate : les lignes de force qui dirigent le regard peuvent être rapprochées des chaînes de coréférences, ou encore des connecteurs de discours dans la mesure où ce sont des indicateurs de la structure textuelle (on les regarde en priorité lors d'une lecture rapide). Nous regroupons dans un quatrième critère les saillances liées à la perspective et aux équilibres. La première consiste à privilégier le ou les points de fuite lorsque la perspective est marquée ; la seconde consiste à privilégier le point d'équilibre lorsque l'image présente un équilibre des masses qui repose sur ce point (Sanmiguel, 2000). Encore une fois, tout objet placé en l'un de ces points est potentiellement plus saillant qu'un objet placé ailleurs. L'analogie avec la place dans la phrase linguistique est bien entendu immédiate. La saillance liée aux répétitions et aux symétries constitue un cinquième critère. Plusieurs objets identiques, surtout s'ils sont placés de manière régulière, induisent une répétition insistante qui les rend saillants. Dans un même ordre d'idée, plusieurs objets placés de manière symétrique entraînent une perception particulière de ces objets ainsi que de celui placé au niveau du centre de symétrie. Ici aussi, répétition et symétrie ont des équivalents immédiats en linguistique.

2.2 Critères physiologiques et psychologiques

Les critères physiologiques et psychologiques de saillance dépendent de nos mécanismes de perception, d'attention et de mémoire. Ils relèvent ainsi de l'individu, et leur modélisation est forcément plus complexe que les critères purement physiques.

Un premier critère physiologique de saillance est la proximité spatiale : plus un objet est proche, plus il est net et perceptible, et par conséquent saillant. La récence pour l'oral et la proximité pour l'écrit en sont des équivalents immédiats en linguistique.

Deuxième critère, la saillance liée aux variations de perception des couleurs recouvre deux aspects : un premier relatif aux temps de latence, et un second relatif à l'effet spatial des couleurs. Le temps de latence, c'est-à-dire le décalage entre le début de l'excitation et celui de la sensation, varie selon les couleurs. (Baticle, 1985) donne les chiffres suivants : rouge (22.6 millièmes de seconde) ; vert (37.1 ms) ; gris (43.4 ms) ; bleu (59.8 ms) ; jaune (96.3 ms). Ces chiffres qui constituent une échelle de saillance doivent néanmoins être relativisés (de même que leurs équivalents concernant la perception des phonèmes) : pendant le jour, le maximum de sensibilité est dans le jaune et le rouge, alors que c'est le bleu le plus saillant pendant la nuit. D'autre part, comme le montrent les photographies de (Freeman, 1989) et les exercices de (Itten, 1985), une couleur appelle sa complémentaire. Un objet qui prend la couleur complémentaire de celle du fond en devient par exemple très saillant. Plus généralement, la saillance de chaque couleur dépend de son association avec d'autres couleurs. (Cocula et Peyrouet, 1986) proposent ainsi une hiérarchie de couples de couleurs en fonction de l'importance de leur impact visuel : noir sur blanc ; puis noir sur jaune ; puis rouge sur blanc ; etc. Enfin, (Itten, 1985) note l'importance de l'effet spatial des couleurs : contrairement à du violet, du jaune sur fond noir a l'air d'avancer et voit ainsi sa saillance augmenter. Ces données nous donnent les bases pour un calcul de la saillance chromatique d'un objet en fonction de la luminosité ambiante, de la couleur dominante du fond et de la couleur dominante de l'objet.

Un troisième critère physiologique de saillance est la proximité de l'objet par rapport à l'axe de visée du sujet. Nous percevons mieux les objets au centre de notre espace visuel, du fait de la meilleure précision du centre de la rétine, zone nommée fovéa. Comme la proximité à l'observateur, ce critère se calcule très simplement avec une mesure de distance. Une des conséquences de ce critère est de considérer le centre de la scène comme un emplacement privilégié (cf. les critères physiques liés au cadre et à la structure de la scène).

Un autre critère de saillance, à un niveau psychologique plutôt que physiologique, est la saillance liée à l'intention, c'est-à-dire à l'influence de la tâche en cours sur la perception. Avec son exemple sur les propriétés saillantes d'immeubles, (Edmonds, 1993) souligne que certaines propriétés sont saillantes dans un but précis et pas dans un autre but. Dans son contexte de description d'un itinéraire routier, la propriété de taille est ainsi saillante lorsque la tâche est la désignation d'un immeuble, mais ne l'est pas lorsqu'il s'agit de désigner une intersection de rues. La saillance liée à l'intention recouvre également deux autres aspects : les fonctionnalités des objets et leur incongruité compte tenu d'une intention. Les fonctionnalités des objets peuvent être perçues visuellement, et concourir ainsi à la saillance. C'est le cas, pour un utilisateur potentiel, d'un ordinateur allumé dans une pièce contenant d'autres ordinateurs éteints. En ce qui concerne l'incongruité ou l'aspect énigmatique d'un objet compte tenu d'une intention, nous noterons qu'un objet dans une situation incongrue est en infraction avec une règle implicite, culturelle ou fonctionnelle, et acquiert de cette infraction une certaine saillance. C'est le cas d'une chaise renversée ou placée sur une table lorsqu'on a l'intention de s'asseoir, ou d'une chaise placée en plein milieu de la pièce dans laquelle on fait le ménage. De même, une casserole est a priori plus saillante dans une salle de bain que dans une cuisine (sauf si elle sert à contenir une fuite d'eau, c'est-à-dire si sa fonction prend le pas sur l'incongruité). Plus particulièrement sur l'aspect énigmatique, nous retiendrons qu'un objet qui n'est pas à sa place compte tenu de la tâche en devient saillant, de même qu'un objet inattendu. La distinction linguistique entre connu versus nouveau (voire thème versus rhème) est une première piste pour une analogie, sachant que tout ce qui relève de l'intention se retrouve à un niveau sémantico-pragmatique, et non plus aux niveaux

prosodique, morphologique, lexical ou syntaxique comme avec la plupart des critères précédents.

Un autre critère psychologique est la saillance liée à l'attention visuelle, dans le sens de focalisation à un sous-espace visuel ou de meilleure détection des stimuli du fait d'une attitude de préparation à la perception. L'attention consiste dans ces deux cas en un traitement prioritaire de données perceptives, et existe aussi bien entendu lors de la perception d'un message linguistique.

Un dernier critère est la saillance liée à la mémoire sensitive et à la mémoire à court terme. La première contient les derniers objets perçus en tant que représentations graphiques (les dernières expressions référentielles, pour un exemple en linguistique). La seconde comprend les objets récemment traités (les derniers référents). Elle se rapproche du critère de vécu récent de (Rousselet et Fabre-Thorpe, 2003), et des derniers référents ou entités de discours mentionnés, c'est-à-dire de la récence en linguistique. Le principal paramètre pour une modélisation de ces aspects est la capacité limitée à sept éléments (Miller, 1956), voire à cinq ou quatre éléments dans des travaux plus récents (cités par Rousselet et Fabre-Thorpe), ceci aussi bien pour la perception visuelle que pour la perception auditive.

2.3 Critères culturels

Les critères culturels regroupent les aspects liés au passé et au caractère d'un individu dans un milieu culturel donné : à force de vivre dans une culture, on se sensibilise à certains stimuli et moins à d'autres. Les critères culturels évoluent suite aux perceptions répétées de scènes visuelles, notamment d'œuvres d'art. On pensera aux grands principes de la composition issus de la peinture (exploitation du nombre d'or pour un positionnement valorisant d'un objet, par exemple), et à leur adaptation aux techniques infographiques et photographiques : développement de la notion d'impact dans le domaine de la communication visuelle, importance de la hiérarchisation des éléments photographiés (hiérarchisation par le cadrage, par les plans, par la mise au point et la profondeur de champ, ou encore par la lumière – nous y reviendrons).

Un premier critère de saillance relève ainsi de la mémoire à long terme, qui peut se décomposer en deux aspects, premièrement la familiarité visuelle individuelle, et deuxièmement la familiarité visuelle culturelle. Un exemple de familiarité individuelle est celui de l'infographiste habitué à travailler sur des images et à corriger leurs couleurs : pour lui, un contraste entre deux teintes de rouge sera saillant, alors que le même contraste pourra ne pas être perçu par un autre individu. Plus généralement, nous acquérons tous notre propre vision des couleurs (il n'est pas nécessaire d'être daltonien), nos propres sensibilités, nos propres critères de saillance. Un exemple de familiarité culturelle est le fait que, dans notre vie en société, nous avons l'habitude de communiquer avec nos semblables. Il est ainsi possible de classer selon leur saillance les participants d'une situation visuelle : la présence d'un être humain dans notre champ de vision est saillante avant tout (surtout s'il s'agit de quelqu'un que l'on connaît) ; vient ensuite la saillance d'un animal ; puis celle des objets inanimés. Cette hiérarchisation est tout autant valable avec les entités apparaissant dans un message linguistique. Un autre exemple relatif à une communauté est celui des couleurs du drapeau national.

Un deuxième critère culturel est la saillance liée à l'affect et aux émotions. Tout stimulus visuel peut en effet provoquer chez un individu particulier certaines émotions, et certains

objets acquièrent une forte connotation émotionnelle. Comme le rappellent (Rousselet et Fabre-Thorpe, 2003), c'est particulièrement le cas des stimuli sexuels. L'analogie avec le lexique correspondant est immédiate. De même, la perception du visage d'un interlocuteur peut conduire à l'identification immédiate de ce que ressent cet interlocuteur : à partir de l'expression la plus discrète, du stimulus le plus minime, on est capable de discerner aisément des sentiments tels que la peur, l'amour, la passion, le stress, ou encore le dégoût. Ici, l'analogie opère surtout au niveau de la prosodie.

3. Première analogie : définition de critères de saillance

Nous avons évoqué un certain nombre d'analogues linguistiques en déroulant notre classification des critères de saillance visuelle. Il est à noter que quelques analogies entre visuel et linguistique ont déjà été proposées : celle du (Groupe Mu, 1992) porte surtout sur l'iconicité ; celle de (Landragin, 2004b) aboutit à une douzaine de facteurs génériques de saillance, c'est-à-dire à une caractérisation du concept de saillance valable pour la perception visuelle et le langage. En tenant compte des aspects liés à la prosodie et à la perception auditive (Rousselet et Fabre-Thorpe, 2003), nous lui ajoutons quelques analogies, en complétons certaines autres, et aboutissons ainsi au tableau récapitulatif ci-dessous (tableau 1).

Facteur générique de saillance	Exemple visuel	Exemple linguistique
1a. critère intrinsèque aux unités	luminosité inhérente	nom propre
1b. simplicité	bonne forme	interjection
2a. unicité, singleton	singleton de couleur	seul antécédent
2b. isolement	isolement spatial	parenthèse
2c. mise en évidence explicite	éclairage spot	accentuation
2d. construction dédiée	valorisation du sujet	présentatif
2e. placement stratégique	tiers du cadre	début de l'énoncé
2f. répétition	rythme, régularité	répétition
2g. symétrie	symétrie miroir	chiasme
2h. rupture dans une continuité	disposition linéaire	rythme d'élocution
3a. infraction d'une règle implicite	disposition incongrue	raté, erreur
3b. exploitation d'une norme	composition classique	phrase neutre
3c. structuration du message	ligne de force	construction à topique
4a. prédisposition physiologique	fovéa	niveau sonore élevé
4b. prédisposition attentionnelle	cadre, « focus space »	effet cocktail
4c. prédisposition affective	visage connu	concept connoté

Tableau 1 : analogies portant sur les facteurs de saillance.

Nous y regroupons en particulier quatre ensembles de facteurs de saillance, selon une autre façon d'appréhender la saillance que celle correspondant à la distinction entre physique, physiologie, psychologique et culturel. Un premier ensemble (1a et 1b) concerne les facteurs liés à l'objet en question, qu'il s'agisse d'une unité visuelle (objet clairement délimité du fond et des autres objets) ou d'une unité linguistique (entité du discours). Un second ensemble, de 2a à 2h, concerne l'objet en contexte, c'est-à-dire par comparaison avec les autres objets présents dans la scène concernée. Un troisième ensemble de facteurs, de 3a à 3c, concerne l'exploitation de l'objet dans la scène ou l'énoncé compte tenu d'un code connu et objectif.

Enfin, le quatrième ensemble, de 4a à 4c, met l'objet face à des éléments qui dépendent du sujet recevant le message.

L'important dans ce tableau n'est pas tant dans la liste des exemples visuels et linguistiques (et leurs correspondances), que dans l'existence de facteurs dits « génériques », d'autant plus que les exemples donnés le sont à titre indicatif, dans la mesure où il s'agit à chaque fois d'un ensemble d'exemples obéissant à un même principe. Par exemple, le critère 2e indique une saillance relative à un placement stratégique. L'exemple donné pour la perception visuelle est le placement au tiers du cadre, mais d'autres exemples plus précis voire légèrement différents auraient pu être avancés : le placement au tiers du cadre selon la dimension horizontale et au milieu selon la dimension verticale ; le placement au tiers du cadre selon la dimension verticale et au milieu selon la dimension horizontale ; le placement au tiers du cadre à la fois pour la dimension horizontale et pour la dimension verticale (ce qui fait quatre placements stratégiques, cf. section 2.1) ; le placement au nombre d'or avec les mêmes variantes ; le placement au centre de la scène (cf. section 2.2). De même, l'exemple donné en linguistique, c'est-à-dire le placement en début d'énoncé, est discutable. Certains auteurs considèrent que la fin de l'énoncé peut également jouer un rôle similaire. Tout dépend du type de texte, du type de phrase, et on se reportera à (Osgood et Bock, 1977), à (Stevenson, 2002) ou à (Landragin, 2004b) pour des précisions et des discussions autour de quelques exemples de ce type. Par ailleurs, la multiplicité des phénomènes et des exemples évoqués nous amène à une remarque : bien que des mécanismes linguistiques très variés soient vus comme des facteurs de saillance, il ne faut pas oublier que c'est la conjonction de plusieurs facteurs en faveur d'une même entité qui concourt à rendre cette entité saillante. Autrement dit, la saillance est partout mais chaque entité du discours reçoit un degré de saillance en fonction des facteurs qui la privilégient par rapport aux autres. Dans certains cas où les facteurs se croisent, une phrase peut mettre en jeu plusieurs entités dont les degrés de saillance restent similaires, sans pour autant être nuls. Aucune entité n'est alors véritablement mise en saillance, et on pourra rapprocher ce cas de celui de « phrase neutre ». Selon notre approche, la phrase neutre est la phrase pour laquelle aucune saillance ne s'élève au-dessus des autres.

Nous retrouvons donc des mécanismes similaires dans la construction et la réception d'un message visuel et d'un message linguistique, et c'est pour nous dans ces mécanismes que se définit la notion de saillance et que se détermine sa portée. Les mots clés que sont par exemple « simplicité », « singleton » ou « rupture » nous semblent caractéristiques de la notion de saillance.

4. Deuxième analogie : saillance et hiérarchisation

Nous voulons ici développer quelques aspects culturels et mettre l'accent sur les principes de l'analyse d'image et de la composition photographique, avec notamment le principe de hiérarchisation, c'est-à-dire la mise en place d'une relation d'ordre selon un critère de saillance. Notre objectif est ainsi d'élargir le parallèle que nous faisons entre perception visuelle et linguistique. En photographie, la hiérarchisation est une opération essentielle pour l'obtention d'une image lisible, dans laquelle le sujet intentionnel est visuellement mis en valeur, sans ambiguïté possible. Une photographie ratée est souvent une photographie sans hiérarchisation des éléments visibles : tout se mélange, on ne sait pas où regarder, parfois on ne sait même pas quel est le sujet photographié et donc quel est l'intérêt de la photographie. Comme le souligne (Bouillot et Galès, 2008) :

« Hiérarchisation des éléments. Dans toute composition picturale, il y a forcément un élément principal, un motif dominant et des éléments secondaires dont on pourrait à la grande rigueur se passer, sans modifier la signification profonde de la scène. Ces éléments secondaires sont soumis au motif principal dont ils précisent la nature et renforcent l'impact. » (p. 15).

En photographie, il suffit de faire la liste des paramètres techniques pour en déduire des méthodes de hiérarchisation. Toute photographie se caractérise tout d'abord par un cadre et un choix de cadrage. C'est un des paramètres essentiels de la composition de l'image, avec des exemples typiques comme l'effet d'encadrement (cadre dans le cadre, c'est-à-dire exploitation d'éléments pour qu'ils entourent le sujet visé) dont une exploitation extrême est la mise en abyme. Il y a donc une hiérarchisation par le cadrage, dont le but est de valoriser le sujet avec les éléments secondaires. Une image se caractérise ensuite par des plans. On peut choisir de placer le sujet au premier plan et d'avoir un arrière-plan discret, comme on peut choisir de placer le sujet au deuxième plan, et d'exploiter alors un premier plan pour donner de la profondeur à l'image. Dans ce dernier cas, le premier plan peut être flou, mais il ne doit pas cacher le sujet, sinon il a un effet bloquant. Un deuxième aspect de la hiérarchisation est ainsi la hiérarchisation par les plans. La prise de vue photographique passe par un réglage de mise au point : on choisit la zone qui apparaîtra nette, le reste étant plus ou moins fondu dans le flou. Le regard se dirige des zones floues vers les zones nettes, et un troisième type de hiérarchisation est ainsi la hiérarchisation par la mise au point. Enfin, une photographie est la capture d'une lumière, et certains éléments peuvent être beaucoup plus éclairés que d'autres. Or, qu'on le veuille ou non, l'œil finira toujours par aller vers les zones les plus lumineuses. Le quatrième type de hiérarchisation est ainsi la hiérarchisation par la lumière. En dehors de ces quatre types principaux, il existe également quelques cas particuliers. En photographie sous-marine, notamment, le comportement du milieu aquatique opère une hiérarchisation par la couleur. Les couleurs sont en effet absorbées progressivement en fonction de la distance : d'abord le rouge, puis le jaune, puis le vert, puis, quasiment jamais absorbé, le bleu. Le premier plan, quand il est très proche, garde ainsi toutes ses couleurs. Les éléments situés plus loin deviennent rapidement monochromes, ce qui permet de mettre d'autant plus en saillance les objets situés au premier plan.

Dans la langue, il nous semble que la hiérarchisation existe et s'effectue essentiellement par :

1. le choix des entités positionnées de manière valorisante (en début de phrase, éventuellement en détachement) : analogie avec la hiérarchisation par le cadrage ;
2. le choix de l'ordre des mots (mots, syntagmes ou expressions référentielles selon le niveau d'analyse considéré) : analogie avec la hiérarchisation par les plans ;
3. le choix des termes et des constructions singularisantes (références avec détermination voire quantification) : analogie avec la hiérarchisation par la mise au point ;
4. le choix de mécanismes de mise en relief tels que l'accent tonique : analogie avec la hiérarchisation par la lumière (en tant que mise en relief physique explicite).

Revenons sur les quatre types de hiérarchisation. Tout d'abord, en photographie et d'une manière générale dans la majorité des œuvres picturales classiques, le format – rectangle caractérisé par un rapport prédéterminé entre la hauteur et la largeur – implique des frontières et une construction particulière de l'image. La composition d'une image fonctionne avec des contraintes imposées par le cadre (emplacements privilégiés, comme nous l'avons vu), et les choix de construction respectent ces contraintes. Dans la langue, le choix de construire une phrase avec par exemple une subordonnée antéposée, relève du même type de hiérarchisation.

La langue impose ses contraintes, on ne peut pas construire de phrases trop longues si on veut être compris facilement, etc., les choix de construction se faisant selon ces contraintes.

Deuxièmement, une photographie où les éléments sont répartis sur plusieurs plans opère souvent une hiérarchisation par les plans. Le sujet est fréquemment placé au premier plan, et est ainsi mis en saillance. L'analogie avec la langue peut être opérée à différents niveaux : si on se place au niveau des syntagmes nominaux, une phrase comporte souvent plusieurs syntagmes, et le choix de tel syntagme en début de phrase n'est pas sans conséquence. L'entité la plus saillante est souvent placée en début de phrase. Autrement dit, la présence de plusieurs plans contribue ici aussi à mettre en valeur celui placé en premier.

Troisièmement, la hiérarchisation par la mise au point découle d'une contrainte technique propre à la prise de vue photographique. Comme le regard passe spontanément des zones floues aux zones nettes, cette contrainte technique induit une hiérarchisation. Or cette hiérarchisation est tellement importante, elle a une telle influence sur l'appréhension des entités par l'observateur que certains peintres ou dessinateurs ont reproduit dans leurs œuvres des effets de flou. Dans la langue, cette mise au point plus ou moins nette sur une entité peut être rapprochée de la détermination et de la quantification, qui concernent elles aussi l'appréhension de l'entité.

Enfin, en éclairant certaines zones et en en laissant d'autres dans l'ombre, une hiérarchisation par la lumière est opérée. La ponctuation ou la typographie à l'écrit, ainsi que la prosodie à l'oral, jouent le même rôle : en dehors de tout autre aspect lexical ou syntaxique, elles ajoutent une étiquette physique à une entité, étiquette directement perceptible par le lecteur ou interlocuteur, du fait de propriétés physiologiques simples (de même qu'on perçoit plus rapidement ce qui est plus lumineux, on perçoit plus rapidement ce qui est écrit plus gros et ce qui est énoncé avec plus de force).

Notre analogie se poursuit et se complète ainsi avec les processus de construction d'images ou de phrases :

1. on commence par travailler avec les contraintes d'un cadre, format géométrique ou discursif ;
2. on continue de manière plus précise avec la détermination des éléments présents dans ce cadre, et le choix de la disposition des éléments les uns par rapport aux autres ;
3. on enchaîne avec la spécification d'indications relatives à l'appréhension des éléments : la façon dont le spectateur ou interlocuteur va les singulariser, les identifier, les extraire ;
4. puis on matérialise quelques points d'ancrage physiques (lumineux ou prosodiques), qui permettront au spectateur ou interlocuteur d'appréhender le message non plus comme un ensemble homogène, mais comme plusieurs éléments hiérarchisés à l'intérieur d'une scène qui les regroupe.

En fin de compte, la saillance intervient à tous les stades du processus de construction.

5. Conclusion et perspectives

Un élément visuellement saillant, c'est un élément qui ressort prioritairement lors de la perception visuelle d'une scène, du fait d'une importance cognitive particulière, et au point d'occulter les autres éléments de la scène. Un élément linguistiquement saillant, c'est un

élément qui ressort prioritairement lors de la compréhension d'un énoncé, du fait d'une importance cognitive particulière, et au point, par exemple, d'axer sur cet élément la réaction ou la réponse à l'énoncé. La base de notre étude est ainsi l'importance cognitive, qui intervient lors de l'interprétation de tout message, aussi bien visuel que linguistique. La saillance intervient ainsi dans toute situation de communication linguistique, et relève moins d'un phénomène de langue que d'un mécanisme cognitif général. Si elle permet l'utilisation et l'interprétation de pronoms a priori ambigus, son champ d'application est cependant bien plus étendu : elle peut intervenir dans toute interprétation et production linguistiques, en tant que point de départ pour la construction du sens (interprétation) et pour l'articulation d'un message (génération). Comme la saillance n'est pas la propriété d'un seul élément, nous considérons des échelles de saillance, et par conséquent des hiérarchisations.

Nous avons voulu ici apporter quelques éléments supplémentaires à notre modélisation de la notion de saillance, à travers un ensemble d'analogies entre la saillance visuelle et la saillance linguistique, entre la hiérarchisation visuelle et la hiérarchisation linguistique. Ces éléments contribuent à l'ordonnement des différentes entités du discours, et notre proposition complète ainsi les échelles classiques en linguistique depuis la thèse de Sidner (Sidner, 1979), la Théorie de l'Accessibilité (Ariel, 1988) ou la Théorie du Centrage (Grosz et al, 1995). Le but est d'arriver à terme à des modèles formels, voire computationnels, c'est-à-dire capables de classer les entités de discours à l'aide de scores de saillance, dans la lignée de (Alshawi, 1987) et de (Lappin et Leass, 1994), mais avec des critères plus complets et dont l'existence a été attestée dans une autre modalité de communication : l'image.

Références bibliographiques

- Alshawi, Hiyam (1987), *Memory and Context for Language Interpretation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Ariel, Mira (1988), « Referring and Accessibility », *Journal of Linguistics* 24(1), pp. 65–87.
- Barthes, Roland (1964), « Rhétorique de l'image », *Communications* 4, pp. 40–51.
- Baticle, Yveline (1985), *Clés et codes de l'image*, Paris, Magnard Université.
- Bouillot, René, Martinez, Bernard (2006), *Le langage de l'image*, Paris, Editions VM/Eyrolles.
- Bouillot, René, Galès, Gérard (2008), *Cours de vidéo*, Paris, Dunod.
- Cocula, Bernard, Peyroutet, Claude (1986), *Sémantique de l'image. Pour une approche méthodique des messages visuels*, Paris, Delagrave.
- Edmonds, Philip G. (1993), *A Computational Model of Collaboration on Reference in Direction-Giving Dialogues*, Ms. Thesis, University of Toronto.
- Freeman, Michael (1989), *L'image*, Paris, Editions VM/Eyrolles.
- Freeman, Michael (2008), *L'œil du photographe et l'art de la composition*, Paris, Pearson.
- Grosz, Barbara J., Joshi, Aravind K., Weinstein, Scott (1995), « Centering: A Framework for Modelling the Local Coherence of Discourse », *Computational Linguistics* 21(2), pp. 203–225.
- Groupe MU (1992), *Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image*, Paris, Seuil.
- Guillaume, Paul (1979), *La psychologie de la forme*, Paris, Flammarion.
- Ho-Phuoc, Tien (2010), *Développement et mise en œuvre de modèles d'attention visuelle*, Thèse de l'Université de Grenoble, Institut polytechnique de Grenoble.
- Itten, Johannes (1985), *Art de la couleur*, Paris, Dessain et Tolra.
- Kleiber, Georges (1990), Quand il n'a pas d'antécédent, *Langages* 97, pp. 24-50.

- Landragin, Frédéric (2004a), *Dialogue homme-machine multimodal*, Paris, Hermès Science Publications.
- Landragin, Frédéric (2004b), « Saillance physique et saillance cognitive », *Cognition, Représentation, Langage (CORELA)* 2(2), <http://edel.univ-poitiers.fr/corela>.
- Lappin, Shalom, Leass, Herbert J. (1994), « A Syntactically Based Algorithm for Pronominal Anaphora Resolution », *Computational Linguistics* 20(4), pp. 535–561.
- Miller, George A. (1956), « The Magical Number Seven, Plus or Minor Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information », *Psychological Review* 63, pp. 81–97.
- Osgood, Charles E., Bock, J. Kathryn (1977), « Saliency and Sentencing: Some Production Principles », In Rosenberg, S. (Ed.), *Sentence Production: Developments in Research and Theory*, Hillsdale, Erlbaum, pp. 89–140.
- Rousselet, Guillaume A., Fabre-Thorpe, Michèle (2003), « Les mécanismes de l'attention visuelle », *Psychologie Française* 48(1), pp. 29–44.
- Sanmiguel, David (2000), *Perspective et composition*, Paris, Gründ.
- Sidner, Candace L. (1979), *Towards a Computational Theory of Definite Anaphora in English Discourse*. Ph.D. Thesis, MIT.
- Stevenson, Rosemary J. (2002), « The Role of Saliency in the Production of Referring Expressions », In van Deemter, K., Kibble, R. (Eds.), *Information Sharing: Reference and Presupposition in Language Generation and Interpretation*, Stanford, CSLI Publications, pp. 167–192.
- Vettraino-Soulard, Marie-Claude (1993), *Lire une image*, Paris, Armand Colin.
- Wertheimer, Max (1923), « Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II », *Psychologische Forschung* 4, pp. 301-350.