

LA REVUE **GRADHIVA** ★

EN VENTE EN LIBRAIRIE LE 24/09/14
ET EN LIGNE SUR <http://www.librairie-epona.fr/revues/gradhiva.html>

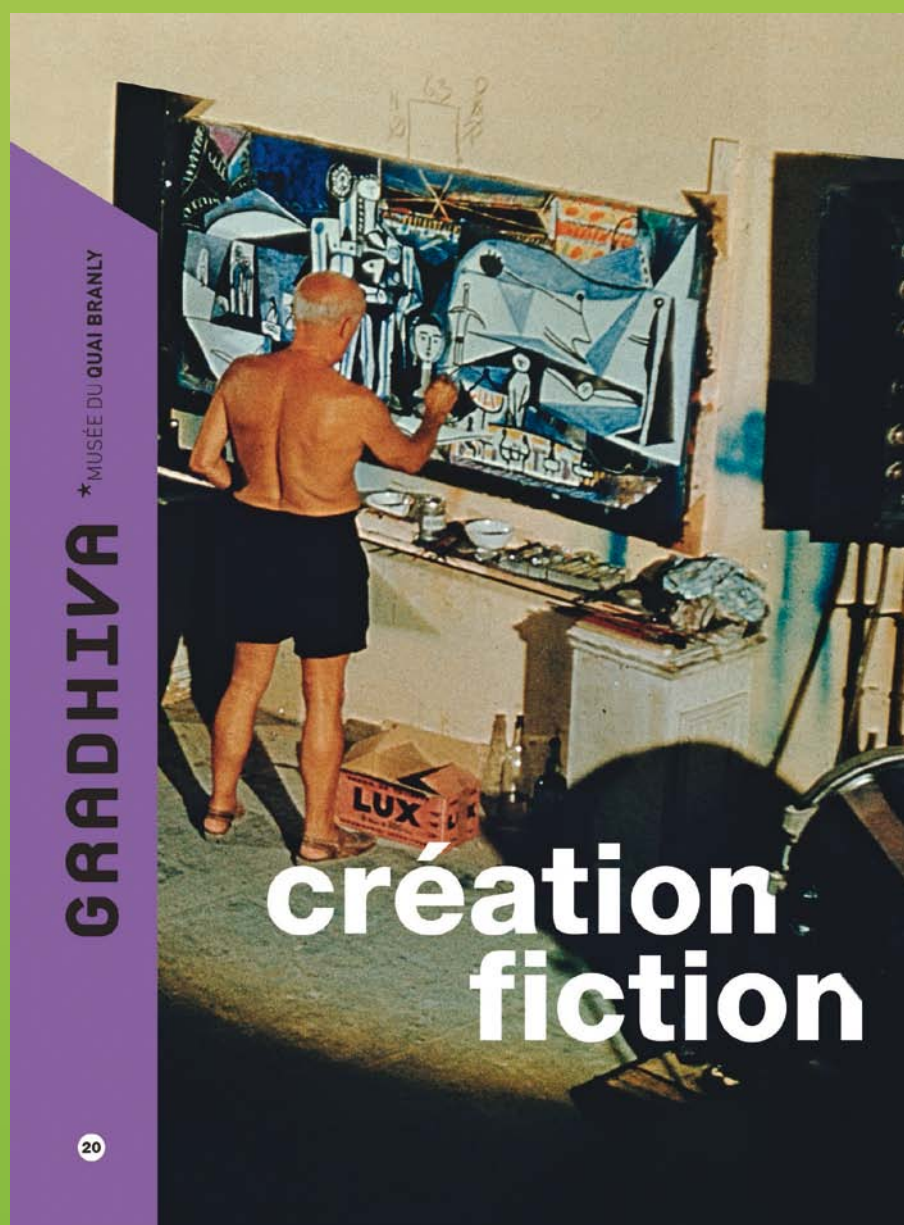
**création
fiction**

Coordonné par Daniel Fabre

Ce numéro de Gradhiva traite du rapport complexe entre création et fiction. Il vise à éclairer le processus créateur en s'interrogeant sur la diversité des modalités par lesquelles les créateurs l'envisagent pour eux-mêmes et sur sa mise en abyme par d'autres artistes, plasticiens, écrivains ou cinéastes. Les articles réunis dans ce dossier explorent comment création et fiction s'entrelacent : par inclusion lorsque l'œuvre elle-même expose la fiction de sa propre création (Francis Ponge dans la *Fabrique du Pré*), par débordement lorsque processus créateur et œuvre deviennent indissociables d'une forme de vie (Marcel Proust ou Pier Paolo Pasolini) sans oublier par intromission du pouvoir (telle l'apparition au XVII^e siècle, de nouvelles figures de poètes, enfants ou artisans louant la grandeur du souverain). On y découvre également comment création et fiction se réverbèrent : dans la mise en scène de l'artiste au travail (*Le mystère Picasso* de Georges-Henri Clouzot) ; dans la restitution au cinéma d'une passion créatrice (*Séraphine* de Martin Provost) ; par le dialogue, sur la création d'une œuvre particulière (les romans de Philippe Dagen sur

des artistes) ou encore à travers l'exploration littéraire d'œuvres plastiques (Pierre Michon). Ce volume offre un éventail d'études qui engage l'anthropologie des processus créateurs sur de nouvelles voies.

Retrouvez tous les numéros de GRADHIVA sur www.quaibranly.fr/gradhiva



★ MUSÉE DU QUAI BRANLY

GRADHIVA

20

**création
fiction**

La ruée vers le nano-or

Delphine Schaming, Olivier Pluchery et Hynd Remita

Quand l'or prend la forme de particules nanométriques, ses propriétés physico-chimiques et sa couleur changent. Ces nanoparticules sont promises à de nombreuses applications, notamment dans le traitement des cancers.

Électronique moléculaire, optique, traitements anticancéreux, vêtements de haute technologie, pots catalytiques... Il suffit de faire une recherche « nanoparticules d'or » sur Internet pour comprendre que de minuscules particules d'or sont de plus en plus employées dans divers domaines technologiques et qu'elles pourraient un jour changer notre vie.

Il s'agit de nanoparticules, c'est-à-dire des particules d'or d'échelle nanométrique. Le nanomètre, rappelons-le, est le milliardième de mètre (10^{-9} mètre). En pratique, on a pris l'habitude de qualifier de nano-objet tout objet de dimension inférieure à 100 nanomètres, et l'on nomme or colloïdal une suspension de nanoparticules d'or dans un liquide.

Pourquoi ces nanoparticules d'or ou l'or colloïdal sont-ils intéressants ? Cela tient à leurs propriétés optiques, physiques et chimiques. À l'échelle nanométrique, qui est l'échelle immédiatement supérieure à celle des interactions moléculaires, ces propriétés diffèrent de celles de l'or plus massif. De plus, la petite taille des particules permet de les introduire dans la matière ou un

organisme afin d'exploiter ces propriétés. Nous allons expliquer ici les particularités que présentent les « nanopépites » d'or, puis nous détaillerons quelques-unes de leurs plus prometteuses applications.

Des propriétés optiques particulières

L'humanité exploite les propriétés particulières de l'or depuis la plus haute antiquité. Comme ce métal jaune ne s'oxyde pas, il est depuis toujours une matière précieuse, pour les joailliers notamment. Chose surprenante, l'or nanométrique aussi est exploité depuis longtemps. Ainsi, une coupe romaine en verre opacifié datant du IV^e siècle de notre ère, la coupe de Lycurgue, constitue l'exemple ancien d'emploi de nanoparticules d'or le plus célèbre. Conservée au *British Museum*, à Londres, cette coupe est bichromatique, c'est-à-dire qu'elle change de couleur selon son éclairage. Ainsi, elle apparaît rouge translucide lorsqu'elle est éclairée de l'intérieur, alors qu'elle est vert opaque lorsqu'elle est éclairée de l'extérieur (voir l'encadré page 35).

Ce changement de couleur découle des propriétés optiques particulières qu'acquiert un objet métallique de taille très inférieure à la longueur d'onde de la lumière. Voyons pourquoi.

Rappelons qu'une onde lumineuse est une onde électromagnétique, constituée d'un champ électrique et d'un champ magnétique oscillants se propageant de concert. Les directions de ces deux champs s'inversent toutes les demi-longueurs d'onde. Les longueurs d'onde de la lumière visible s'échelonnent entre 400 et 800 nanomètres, cela signifie que la direction du champ électrique de l'onde lumineuse s'inverse au bout d'une distance comprise entre 200 et 400 nanomètres.

Tous les électrons libres d'une nanoparticule métallique éclairée par de la lumière visible subissent donc à chaque instant pratiquement le même champ électrique, puisque la particule mesure une centaine de nanomètres au plus. Ces électrons de conduction se mettent donc à osciller en phase avec le champ électrique de l'onde lumineuse (voir la figure 1), c'est-à-dire à son rythme, qui