

QUESTION AUX EXPERTS

L'art préhistorique a-t-il existé ?

Bien que la valeur artistique des œuvres de la Préhistoire nous soit évidente, leurs créateurs étaient plutôt des artisans que des artistes au sens moderne du terme.

Romain PIGEAUD



La statuette de la Dame de Brassempouy, qui date de 21 000 ans.

Domaine public

Les témoignages les plus spectaculaires de l'activité artistique des hommes préhistoriques sont des dessins, des peintures ou des sculptures. Nous connaissons aussi quelques sifflets, flûtes, rhombes et tambours, mais nous n'avons aucune image, sinon difficile à interpréter, prouvant que nos ancêtres dansaient. Quant à l'architecture, les assemblages de concrétions de la grotte de Bruniquel, dans le Tarn-et-Garonne, démontrent à l'évidence que les Néandertaliens savaient organiser l'espace.

Toutefois, s'agissant d'art préhistorique, l'anachronisme menace. L'idée d'un créateur à la très forte personnalité, que sous-tend le cliché de l'artiste en Occident depuis la fin de la Renaissance, est aberrante dans ce contexte. Comme celui de la Renaissance, l'artiste préhistorique ne se distingue guère de l'artisan qui travaille anonymement pour sa communauté. Le tailleur d'outils en silex, par exemple, était un professionnel sans reconnaissance officielle.

On peut se demander comment l'art a débuté. Un débat court depuis la fin du XIX^e siècle pour déterminer si la sculpture – un travail dans l'espace, comme la taille – a précédé la peinture ou si c'est l'inverse. Après plus d'un siècle de discussions, le consensus actuel est que les deux formes sont apparues en même temps. Le fait, par exemple, que les dessins de la grotte Chauvet et les statues d'ivoire du Jura souabe datent tous d'environ 36 000 ans semble le corroborer.

Le dessin apparaît comme un processus mental si abstrait et complexe que l'on a eu du mal à admettre son ancienneté. Il faut cependant accepter que les humains dessinent des formes géométriques depuis très longtemps, comme l'illustre un zigzag gravé il y a 500 000 ans sur un coquillage par *Homo erectus*. Du reste, même les chimpanzés savent tracer des motifs identiques pour peu qu'on leur fournisse papier et pinceaux.

L'art, cet instinct animal...

En fait, il semble que la créativité, en tout cas la recherche de formes nouvelles, soit une activité assez partagée dans le monde animal. Ce « phénomène Eurêka » [recherche et plaisir de la découverte] conférerait un avantage évolutif certain, car en activant certaines zones du cerveau, il entretenirait une certaine souplesse mentale. Son cerveau plus plastique rendrait l'animal davantage capable de s'adapter en cas de changement.

Ainsi, l'art s'enracinerait dans le monde animal. Dès lors, le débat s'est reporté sur l'apparition de l'art figuratif, plus noble sans doute, et ainsi plus à même de nous convaincre de la supériorité du genre humain. D'où la question : quand les premières reproductions d'animaux et d'hommes sont-elles apparues ? Certains préhistoriens pensent que seul *Homo sapiens* a su en réaliser. Le développement de cette compétence, il y a

quelque 50 000 ans, serait la conséquence d'un accroissement de la zone préfrontale du cerveau... C'est possible, mais l'anatomie cérébrale semble avoir peu changé depuis l'émergence d'*Homo sapiens* il y a environ 200 000 ans, sans parler du fait que le cortex préfrontal n'est pas la seule zone cérébrale sollicitée dans les processus créatifs.

D'après d'autres chercheurs, une phase présymbolique de plusieurs millénaires a précédé l'apparition du comportement symbolique chez l'homme moderne. Mais là encore, l'accent est mis sur *H. sapiens*. Et si l'homme de Néandertal avait aussi pratiqué l'art figuratif ?

Quant à la question « Pourquoi l'art figuratif ? », elle suscite aussi plusieurs théories. Certaines sont fonctionnalistes : l'art aurait servi à envoûter le gibier ou à communiquer avec les esprits. D'autres sont plutôt symboliques : les artistes auraient reproduit les mythes et les histoires de leur groupe, pour les faire revivre le temps d'une cérémonie ou pour en fixer le souvenir. Par exemple, le préhistorien français Norbert Aujoulat, décédé en 2011, pensait que dans la grotte de Lascaux, les Magdaléniens avaient reproduit le cycle des saisons. Pour se situer dans le monde naturel ? Interpréter l'art du passé est manifestement tout un art !

Romain PIGEAUD est chercheur associé au Centre de recherche en archéologie, archéosciences, histoire (CReAAH, unité mixte de recherche 6566), à Rennes.

ABONNEZ-VOUS À **POUR LA SCIENCE**

**OFFRE
DÉCOUVERTE**
59€

12 N^{OS} POUR LA SCIENCE



**VOTRE
RÉDUCTION**

24%

**OFFRE
PASSION**
79€

12 N^{OS}
POUR LA SCIENCE
+ 4 HORS-SÉRIES



**VOTRE
RÉDUCTION**

27%

**OFFRE
INTÉGRALE**
99€

12 N^{OS}
POUR LA SCIENCE
+ 4 HORS-SÉRIES
+ ACCÈS
AUX ARCHIVES
DEPUIS 1996



**VOTRE
RÉDUCTION**

43%

BULLETIN D'ABONNEMENT

**POUR LA
SCIENCE**

À renvoyer accompagné de votre règlement à : Pour la Science - Service abonnements - 19 rue de l'industrie - BP 90 053 - 67 402 Illkirch cedex

OUI, je m'abonne à Pour la Science et je choisis la formule :

J'indique mes coordonnées :

PAS467

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

CP : _____ Ville : _____

Tél. Pour le suivi client (facultatif) : _____

Mon e-mail pour recevoir la newsletter Pour la Science (à remplir en majuscule).

@

Grâce à votre email nous pourrions vous contacter si besoin pour le suivi de votre abonnement. À réception de votre bulletin, comptez 5 semaines pour recevoir votre n° d'abonné. Passé ce délai, merci d'en faire la demande à pourlascience@abopress.fr

J'accepte de recevoir les informations de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON et de ses partenaires ☐ OUI ☐ NON

Je choisis mon mode de règlement :

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Par carte bancaire - N° : _____

Date d'expiration : _____ Clé (Les 3 chiffres au dos de votre CB) : _____

Signature obligatoire



OFFRE INTÉGRALE

12 N^{OS} POUR LA SCIENCE
+ 4 HORS-SÉRIES
+ ACCÈS AUX ARCHIVES DEPUIS 1996

99€

au lieu de 173,50€

PIA99E



OFFRE PASSION

12 N^{OS} POUR LA SCIENCE
+ 4 HORS-SÉRIES

79€

au lieu de 108,50€

PIA79E



OFFRE DÉCOUVERTE

12 N^{OS} POUR LA SCIENCE

59€

au lieu de 78,50€

PIA59E

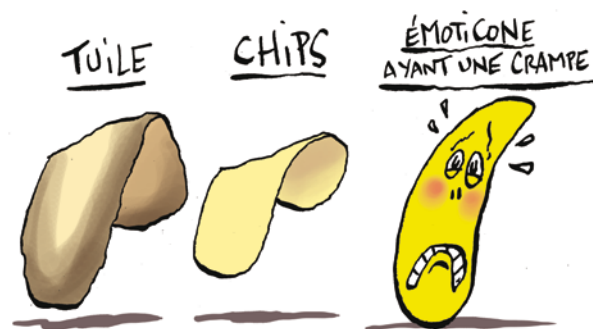
Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Offre réservée aux nouveaux abonnés, valable jusqu'au 31/10/2016 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site www.pourlascience.fr. Conformément à la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant en adressant un courrier à Pour la Science.

SCIENCE & GASTRONOMIE

Des tuiles à ne pas rater

*En refroidissant, les tuiles durcissent.
Si besoin est, on peut les réchauffer
pour les amollir et rectifier leur forme.*

Hervé THIS



© Jean-Michel Thiriet

En théorie, faire des tuiles est un jeu d'enfant : il suffit de mélanger du blanc d'œuf, du beurre, de la farine, du sucre, des amandes effilées. On étale la pâte obtenue sur une plaque, et la cuisson à four chaud engendre, en une petite dizaine de minutes, des disques mous. On place alors ces derniers sur des bouteilles, afin qu'ils prennent une forme incurvée qu'ils garderont ensuite, ou on leur donne une forme de corolle, par exemple en posant le disque mou sur un bol retourné.

En pratique, il y a deux difficultés : d'une part, à four très chaud, il suffit de quelques minutes de trop pour que le brunissement soit excessif, ce qui s'accompagne d'un goût âcre ; d'autre part, la mise en forme doit être rapide, car la minceur des disques conduit à un durcissement rapide. La pratique culinaire, dictée par les recettes, laisse désarmé en cas d'échec. On ne peut que répéter l'expérience jusqu'à ce que l'on ait bien ajusté les paramètres. Mais de tels tâtonnements sont fastidieux. La modélisation nous aide à faire mieux.

Le blanc d'œuf coagule lors de la cuisson : ses protéines s'enchaînent en un réseau qui emprisonne les autres ingrédients, mais ne contribue pas au durcissement des tuiles lors du refroidissement.

La farine, elle, s'empêse lorsqu'elle est chauffée en présence d'eau (apportée par les blancs d'œufs) : les grains d'amidon libèrent les molécules d'amylose (polymères linéaires dont la brique de base est le glucose), tandis que la structure restante, faite d'amylopectine (des polymères ramifiés dont les briques de base sont également le glucose), absorbe

l'eau et gonfle : les grains voisins, très gros, se soudent, avant que l'eau ne soit évaporée en surface des tuiles, formant une croûte.

Troisième élément, l'amande : selon les recettes, elle est sous la forme d'éclats ou de poudre. Composée de 38 % de protéines, de 30 % de « fibres » (des polysaccharides insolubles dans l'eau), de 16 % de matière grasse et de 16 % de sucres, on peut la considérer comme une charge inerte, tout comme le beurre, qui ne fait que fondre et durcir en un solide très mou quand il refroidit.

Le sucre forme enfin un sirop dans l'eau de la préparation et il peut se vitrifier quand il refroidit, mais ce verre peut réabsorber de l'eau et s'amollir ensuite.

Le durcissement est réversible, mais pas le brunissement

Réexaminons les difficultés. Tout d'abord, le brunissement résulte de diverses réactions, telles que la caramélisation du sucre. Là, il suffit de sortir la plaque du four pour vérifier la couleur. Une cuisson excessive, qui aurait engendré des tuiles trop brunes, ne peut être corrigée (c'est alors... la tuile !).

Le durcissement, s'il n'a pas été trop rapide, n'est pas irréversible. Au cours d'un séminaire de gastronomie moléculaire, nous avons ainsi formé des tuiles, attendu qu'elles refroidissent et durcissent, puis nous les avons réchauffées, et elles se sont amollies. Nous avons alors répété l'opération. C'est une solution lorsqu'un durcissement intempestif n'a pas donné au pâtissier des objets de la forme voulue.

Former des tuiles incurvées est facile, mais former des corolles (ou « tulipes ») est plus délicat, car les moyens classiquement proposés engendrent des formes qui ne correspondent pas toujours à ce que l'on souhaiterait. Certains proposent de poser le disque chaud sur un ramequin ou dans une coupelle, d'autres conseillent de mouler entre deux surfaces sphériques. Dans tous les cas, les plis résultent du fait que la courbure totale du disque chaud diffère de celle de la sphère. On peut ainsi les favoriser, au lieu de les combattre inutilement.

Et pour finir, quelques pistes : puisque la poudre d'amandes n'est, dans notre analyse, qu'une charge, on comprend que bien des possibilités de remplacement existent. La poudre de noix de coco en est une, mais on utiliserait tout aussi bien de la pistache, de la noix, de la noisette, du thé matcha, des colorants alimentaires, du cacao, de la poudre de mangue nommée amchoor et toutes les poudres que l'on aura obtenues soit par lyophilisation, soit, plus laborieusement, par un long séchage au four. ■



Hervé THIS, physicochimiste, est directeur du Centre international de gastronomie moléculaire AgroParisTech-Inra et directeur scientifique de la fondation Science & culture alimentaire (Académie des sciences).



Retrouvez la rubrique
Science & gastronomie sur
www.pourlascience.fr