

exprimées dans le chant. En outre, si la mimique joue un rôle important, la voix véhicule assez mal les informations relatives aux émotions ; quant à la voix associée à la mimique, elle améliore légèrement la reconnaissance des émotions dans la parole, mais se révèle peu efficace dans le chant, où les indices acoustiques qui traduisent les émotions sont partiellement détruits par les contraintes phonatoires, et n'apportent pas d'informations complémentaires.

En ce qui concerne l'aspect visuel de cette étude, la reconnaissance des émotions dans le chant est fortement liée aux registres (grave ou aigu). Lorsqu'à l'intérieur d'un même registre, on commute la joie avec la tristesse, les sujets testés estiment que c'est le bas du visage qui domine dans la parole (54 pour cent pour le bas contre 32 pour cent pour le haut) ; le résultat est moins net dans le chant (37 pour cent pour le bas et 32 pour cent pour le haut). Les écarts entre le haut et le bas du visage se réduisent progressivement du grave à l'aigu, parce que, dans la mesure où les informations concernant l'émotion expri-

mée sont de moins en moins faciles à percevoir, on utilise tous les indices disponibles, qu'ils soient situés dans la partie supérieure ou inférieure du visage.

Quant à l'évaluation de l'intensité émotionnelle, la comparaison des émotions exprimées dans les registres grave et aigu montre que le grave est jugé plus expressif. Ceci tient au fait que la totalité de la musculature faciale étant mobilisée pour l'émission de l'aigu, l'expression des émotions est en grande partie sacrifiée dans ce registre. Toutefois, l'aigu est estimé plus expressif pour la joie, la tristesse et la peur, parce que l'ouverture buccale très importante donne l'impression d'une émotion plus intense, alors que, réduite dans le grave, elle correspond mieux à la colère, émotion caractérisée par le « serrage » des dents.

Enfin, pour ce qui est de l'aspect auditif, la tristesse est l'émotion la mieux identifiée, sauf dans l'aigu où elle a été interprétée comme de la joie. En raison de l'existence de stéréotypes émotionnels, la joie est associée à l'aigu et la tristesse au grave, ce qui explique que la tristesse ne soit pas

reconnue dans l'aigu et que la joie soit mal reconnue dans le grave.

En résumé, dans le chant, l'identification des émotions ou l'évaluation de leur intensité est influencée par des phénomènes parasites liés à leurs conditions extrêmes de production. Alors que, dans la parole, la reconnaissance des émotions n'est soumise à aucune contrainte de production, dans le chant, ces contraintes sont très importantes et se manifestent au niveau du visage par des mimiques spécifiques qui viennent interférer avec l'expression des émotions. De ce fait, les émotions ne sont correctement identifiées que lorsque mimique fonctionnelle et mimique expressive sont compatibles. Dans les autres cas, c'est toujours la mimique fonctionnelle qui prend le pas sur la mimique expressive car, même lorsqu'il est un excellent comédien, le chanteur d'opéra ne peut pas prendre le risque de mettre en péril la qualité du son qu'il émet au profit de l'expression d'une émotion ou d'un sentiment.

Nicole SCOTTO DI CARLO et
Isabelle GUAITELLA – CNRS UMR 6057



Les chanteurs d'opéra doivent concilier les contraintes liées à l'émission vocale et les émotions qu'ils veulent transmettre aux spectateurs. En permutant la partie inférieure du visage qui exprime la joie (a) avec la partie inférieure de celui qui exprime la tristesse (b), on obtient des visages mixés où le haut du visage joyeux est associé au bas du visage triste (c) et inversement (d). On a soumis ces photographies à des sujets qui doivent juger si la soprano paraît triste ou joyeuse. Leurs réponses permettent de déterminer la partie dominante de son visage. Pour savoir comment les sujets évaluent l'intensité des émotions, on leur deman-

de de choisir le visage le plus expressif entre deux photographies réelles dont chacune représente la même émotion (la joie) exprimée dans le grave (e) et l'aigu (f), et entre deux photographies mixées dont les visages sont constitués de deux moitiés, où le haut correspond à une émotion exprimée dans le registre grave et le bas à la même émotion dans le registre aigu (ou inversement). Ainsi, sur la photographie g, le haut exprime la peur dans le grave et le bas la peur dans l'aigu (inversement pour h). Les émotions sont jugées plus intenses lorsque la bouche est grande ouverte (g est estimé plus expressif que h).

Quand les fanatiques deviennent iconoclastes

Les bouddhas de Bamiyan représentaient une richesse culturelle inégalee.

Le lundi 26 février 2001, le mollah Omar, le chef des Taliban au pouvoir en Afghanistan depuis la prise de Kaboul le 27 septembre 1996, a lancé une fatwa qui ordonne la destruction de toutes les statues. Cette décision a soulevé l'indignation internationale, mais quel est l'enjeu archéologique ? Retraçons la chronologie qui a mené à ce désastre archéologique et décrivons l'ampleur de ce qui est détruit.

En 1979, l'invasion de l'Afghanistan par les troupes soviétiques a entraîné la fuite de nombreux habitants vers les pays voisins, l'Iran, le Tadjikistan et le Pakistan. Pendant l'occupation, la résistance islamique s'est organisée, soutenue par le Pakistan et les États-Unis, jusqu'à la chute du régime communiste, en 1992. La guerre n'a pas cessé pour autant et les différentes ethnies continuent à s'affronter : les principales sont les Tadjiks, surtout installés au Nord du pays, emmenés par le président Rabbani et par le commandant Ahmad Shah Massoud et, au Sud et à l'Ouest, les Pachtouns, majoritaires dans le pays, à la suite de Gulbuddin Hekmatyar.

Depuis leur indépendance en 1947, les Pakistanais cherchent à asseoir en

Afghanistan un gouvernement ami pour des raisons économiques et stratégiques (un allié face à l'ennemi de toujours, l'Inde). Ils ont alors favorisé l'émergence d'un mouvement extrémiste, les Taliban. Ces derniers, recrutés dans les écoles coraniques rurales, sont, pour la plupart, les descendants des réfugiés afghans qui ont fui les soviétiques. Les Taliban (le mot signifie étudiants de la religion) appartiennent à l'ethnie des Pachtouns, tout comme de nombreux officiers pakistanais.

Profitant de l'affrontement des factions moudjahidin et de la fatigue de la population après des années de guerre civile, les Taliban ont conquis les trois quart du pays en moins d'un an et repoussé les forces du commandant Massoud dans le Nord-Est du pays. Ils ont été accueillis en pacificateurs, mais dès leur arrivée au pouvoir, ils ont instauré un régime islamique qui impose aux femmes le port du burqa (une robe qui les couvrent de la tête aux pieds), qui leur interdit l'éducation, l'exercice d'une profession, l'accès aux soins. L'instauration de la charya (la loi islamique) voit le retour des lapidations, des amputations, des châtiments corporels... et la suppression de la télévision et de la photographie.

Nouvelle étape aujourd'hui : la destruction du patrimoine culturel. En mal de reconnaissance dans le monde (seuls le Pakistan, l'Arabie Saoudite et les Émirats arabes unis ont reconnu le régime en place à Kaboul), les Taliban se replient par défi dans une politique d'isolement total.

Paradoxalement, l'Afghanistan doit sa richesse archéologique à sa position de carrefour culturel et au brassage des peuples qui s'y sont mêlés depuis l'Antiquité.

Longtemps, l'Afghanistan a été un paradis pour les archéologues : les nombreux sites démontrent les multiples influences qu'a subies la région. Schématiquement, on distingue trois écoles d'art avant l'islamisation en 652 : la période «gréco-bouddhique», l'école «gréco-afghane» et l'art «irano-bouddhique». Ainsi, Aï Khanoum (IV^e siècle avant notre ère), surnommée l'Alexandrie de l'Oxus, du nom du fleuve qui l'arrosait (nommé aujourd'hui Amoudaria) était une cité grecque aux portes

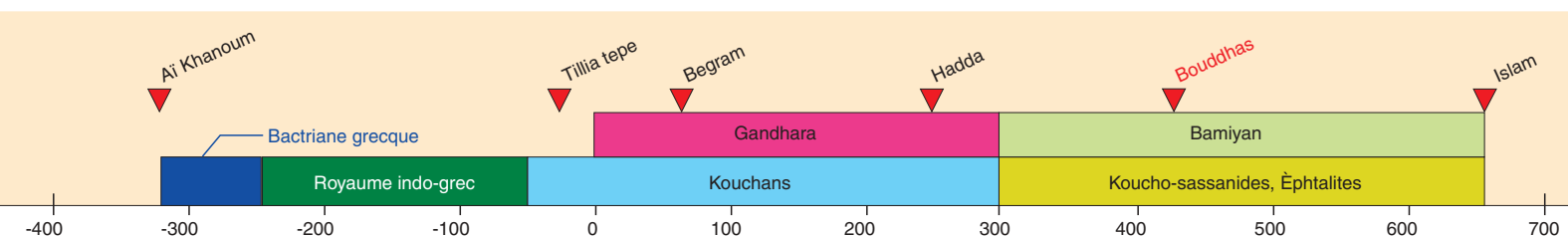
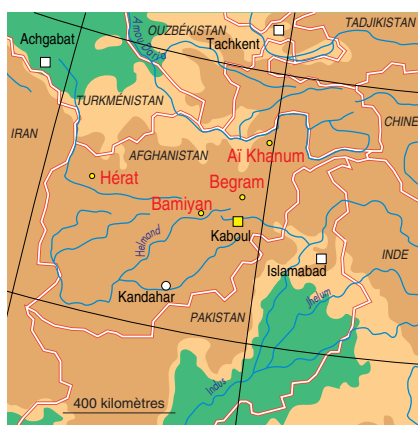
de la steppe. La nécropole kouchane, en Bactriane afghane, Tillia tepe (I^{er} siècle avant notre ère), était la «colline de l'or» : ses vestiges, une débauche d'or et de luxe «barbare», ont jeté un éclairage nouveau sur cette région du monde, notamment sur ses parentés avec l'Asie des steppes. Enfin, le «trésor de Begram» (I^{er} siècle de notre ère) a été découvert à proximité de Kaboul, en 1937. Il a révélé que, sous la domination des Kouchans (du I^{er} au III^e siècle), l'Afghanistan fut, au carrefour de l'Asie, une zone d'échanges économiques et culturels : on a retrouvé dans cette région des verres d'Alexandrie, des laques chinoises datées de l'époque Han (-200 à 200) et desivoires indiens.

L'empire des Kouchans, les «descendants non méditerranéens des Grecs» occupait un espace immense, de l'Inde du Nord à l'Asie centrale, et l'Afghanistan en était le centre. Sous l'empereur Kanisha (78 de notre ère), la première représentation du Bouddha y apparaît au revers des monnaies, à côté de divinités grecques, iraniennes ou hindoues : les Kouchans ont favorisé l'expansion du bouddhisme vers l'Asie du Nord-Est.

Dans les années 1920, on découvre, sur le site de Hadda, près de Jelalabad, des monastères bouddhiques ; cette découverte confirme l'extension de l'art «gréco-bouddhique», dit du Gandhara, en terre d'Afghanistan du III^e au IV^e siècle. Leur travail du stuc est, à l'évidence, d'inspiration grecque ; il témoigne d'une richesse et d'une inventivité qui évoquent, par delà les siècles et les distances, l'époque gothique, en Europe.

Lorsque les fouilles de Hadda ont été reprises, en 1967 et 1968, la découverte dans le monastère de Tapa-é-Shotor d'un décor de chapelle où le Bouddha est flanqué d'images empruntées à l'art de Bactriane a suscité l'étonnement. Sur ce décor, Vajrapani, ou le porteur de foudre, fidèle compagnon du Bouddha dans l'iconographie gandharienne, prend les traits d'Héraklès. Plus encore, dans une chapelle voisine, il apparaît sous les traits d'Alexandre le Grand, alors que l'expédition du jeune macédonien a précédé de plus de cinq siècles l'école de Hadda!

Dans la région de Kaboul, les schistes mis au jour sur les sites de





Paul Altmayr/CORBIS

Les deux bouddhas géants de Bamiyan (à gauche, 38 mètres de hauteur et, à droite, 55 mètres) étaient des symboles de l'art de l'Afghanistan, carrefour de nombreuses cultures, tels les Grecs, les Perses sassanides, les Kouchans...

Shotorak et de Païtava témoignent d'un style local, proche de l'art des Parthes (–250 à 224). Cependant, ils annoncent aussi déjà l'art du Xinjiang, le Turkestan chinois, et, au-delà, la diffusion du Bouddhisme Mahayana sur la «route de la soie». Cette influence est également présente à Bamiyan, gîte d'étape sur la route des pèlerins, chinois ou coréens, qui font le voyage de la Chine jusqu'à l'Inde, le pays du Bouddha, du ^v^e jusqu'au ^{vii}^e siècle. Les bouddhas monumentaux (de 55 mètres ou de 38 mètres) sculptés dans la falaise témoignaient de l'apogée du style du Gandhara, par leurs dimensions, inconnues jusque là. Ce style influencera toute l'Asie du Nord, de la Chine au Japon.

Les peintures de Bamiyan inaugurent une période nouvelle, celle de l'art «irano-bouddhique» qui fait le lien entre l'art gandharien et l'art du Turkestan chinois : il place l'Afghanistan entre l'Inde des Gupta (320-496) et l'Iran sassanide (226-650). On observe également quelques réminiscences hellénisantes et des influences avec l'art de la Sogdiane. Cette région, actuel Tadjikistan, était alors dominée par l'empire des turcs occidentaux qui contrôlaient aussi l'Afghanistan du ^{vi}^e au ^{vii}^e siècle.

Outre ses relations avec l'Asie centrale, Bamiyan évoque aussi, à travers son architecture, des régions plus lointaines, telle la Corée du temps des trois Royaumes (du ⁱ^{er} au ^{vii}^e siècle). Le site voisin de la vallée de Kakrak montre, quant à lui, les premiers man-

dala qui annoncent le bouddhisme ésotérique du Japon de Heian (794-1185). Par ailleurs, les sites de Tapa sardar et de Fondukistan attestent des derniers feux de l'art bouddhique en terre d'Afghanistan.

Au schiste ou au stuc, succède alors la terre, un matériau très prisé dans l'art du Turkestan : ce matériau se prête merveilleusement à l'art maniériste de l'époque qui cherche d'abord à plaire. Parallèlement, l'hindouisme, inconnu jusqu'alors, se fait de plus en plus présent. L'art bouddhique d'Afghanistan s'achève ainsi dans un raffinement qui annonce l'art de la Haute-Asie.

Avec l'arrivée de l'Islam, s'ouvre un autre chapitre où l'Afghanistan joue, là encore, son rôle de carrefour et crée un art original : la mosquée de Balkh avec ses neufs coupes, l'un des plus anciens monuments conservés de l'époque abbasside (762-1258), ou bien le minaret de Jam, (^{xii}^e siècle), l'un des joyaux de l'architecture islamique, en sont de magnifiques exemples. À la liste des sites qui témoignent de l'apport de ces régions afghanes à la civilisation musulmane, ajoutons encore le palais de Lashkari-bazar, du temps des ghaznevides (du ^x^e au ^{xii}^e siècle) et le royaume de Hérat à l'époque timuride (1400-506). L'Afghanistan est alors à nouveau au carrefour de trois mondes, la Chine, l'Iran et l'Inde. Pourtant, l'art qui s'y développe lui est propre. En témoignent l'école de ses enlumineurs et de ses miniaturistes, et les mosquées, telle celle de Mazar-i-Sharif ou

celle de Hérat qui sont connues à travers tout l'Islam.

Que reste-t-il de tout ce patrimoine depuis le retrait soviétique? Des sites pillés, voire retournés au bulldozer, tel Aï Khanoum ou Tillia tepe ; un musée national à Kaboul en grande partie détruit lors des combats de l'hiver 1994-1995, et dont les collections ont fondu au fil des déménagements successifs destinés à les mettre à l'abri. On ignore encore ce qui a été détruit, pillé ou préservé. Aujourd'hui, le patrimoine afghan est au centre de l'actualité, alors que l'on ignore ce qu'il en reste.

Paradoxalement, les bouddhas de Bamiyan étaient au centre d'un débat qui les dépassait, quand la guerre qui fait rage est une guerre de l'image sur fond de catastrophe humanitaire. Bien plus que «religieux», le débat est politique et oppose des visions différentes de la vie et du monde. Il montre qu'il est dangereux de faire du patrimoine un enjeu dans une période de crise. Il souligne aussi qu'il est difficile de protéger le patrimoine de l'humanité sans tenir compte d'abord du patrimoine humain.

Pourquoi détruire s'il ne s'agit que de pierre? Pourquoi prendre en otage des populations étrangères, telles celles de l'Inde, de la Grèce et des pays bouddhistes, pour qui Bamiyan est (était) un symbole de leurs racines et de leurs traditions? Toutefois, comment se préoccuper des bouddhas de Bamiyan, en faisant abstraction du contexte général?

Pierre CAMBON,
Conservateur en chef, Musée Guimet

L'or bleu



L'eau est l'une des substances les plus communes dans l'Univers et notre planète bleue en est généreusement pourvue. Hélas, 97 pour cent de l'eau terrestre est salée, et une grande partie des trois pour cent restant est emprisonnée dans les glaces. Aussi, l'approvisionnement en eau douce stimule-t-il l'ingéniosité humaine, mais, également, les convoitises.

Au XXI^e siècle, la demande en eau douce, notamment dans les pays en développement, augmentera ; des déséquilibres entre les besoins en eau et la disponibilité de la ressource pousseront peut-être certains groupes à la violence. Trouver l'eau, la transporter, la conserver et l'économiser sont des enjeux essentiels.

Dans ce dossier, Peter Gleick décrit l'ampleur des difficultés que pose l'approvisionnement en eau de certaines régions en raison de l'explosion de la demande et des limites des réserves connues. Sandra Postel évoque la façon d'adapter l'irrigation, grande consommatrice d'eau douce, et d'améliorer cette technique agricole vitale. Quelques solutions devraient nous permettre d'échapper au manque d'eau.

L'or bleu est devenu un enjeu planétaire dont il est urgent de prendre conscience afin d'éviter une crise.