



LES NATURES DU SON

MUSIQUE ET BIODIVERSITÉ

RICHESSSE DE LA NATURE, BIODIVERSITÉ DE LA MUSIQUE

LA FRB FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

Fondée par huit établissements et organismes de recherche publics (BRGM, CEMAGREF, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IRD, MNHN), la FRB est une fondation de coopération scientifique qui a pour mission de favoriser aux niveaux national, européen et international, les activités de recherche sur la biodiversité en lien étroit avec les acteurs de la société. Susciter l'innovation, développer et soutenir des projets, mobiliser l'expertise, sont autant d'actions au cœur de son dispositif. La formation, la sensibilisation et la diffusion des connaissances accompagnent ses missions.

www.fondationbiodiversite.fr

LA CITÉ DE LA MUSIQUE

Établissement public soutenu par le Ministère de la culture et de la communication, la Cité de la musique favorise l'accès de tous à la culture à travers ses concerts et ses spectacles, son musée et ses expositions, sa médiathèque, ses activités pédagogiques et éditoriales. Le Musée de la musique présente au public une des plus belles collections d'instruments de musique, resitués dans leur contexte musical, historique et géographique. Parcours sonore, interventions de musiciens, visites guidées, colloques, forums ou concerts sur les instruments des collections prennent place au sein des grands thèmes qui rythment la vie de la Cité de la musique.

www.citedelamusique.fr

La biodiversité constitue le tissu vivant de la planète dont l'humanité fait partie et dépend pleinement. Elle recouvre l'ensemble des formes de vie sur Terre, les relations qui existent entre elles et avec leurs milieux dès l'origine commune de la vie.

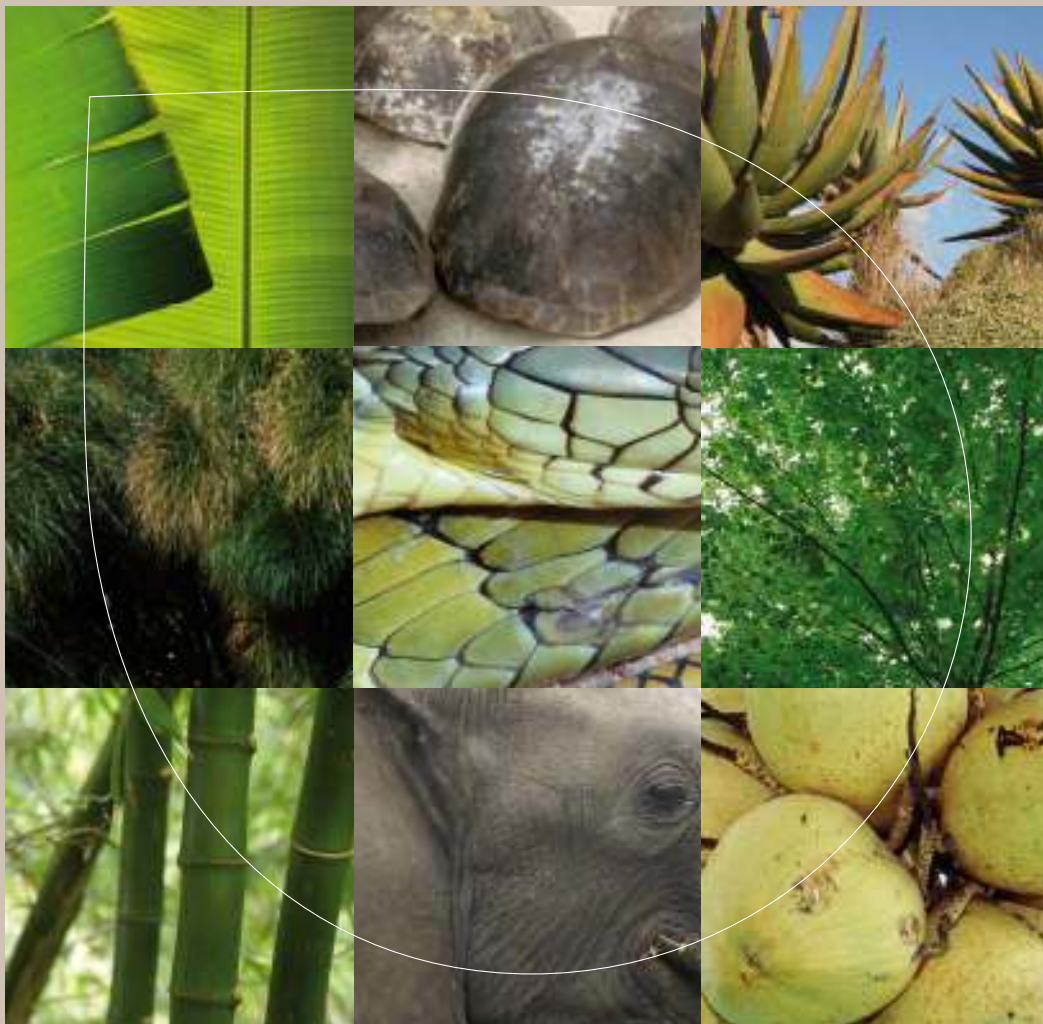
Depuis le sommet de la Terre tenu en 2002 à Johannesburg, sous l'autorité de l'ONU, le respect de la diversité de la nature et de la culture est reconnu comme une condition préalable au développement durable. La persistance de ces deux formes de diversité, étroitement liées, est considérée comme essentielle pour la survie même de l'humanité.

Issue de la biodiversité, la variété des matières utilisées pour la fabrication des instruments de musique constitue un témoignage d'autant plus précieux qu'elles sont peut-être aujourd'hui en voie de disparition. Le patrimoine instrumental et musical conservé au Musée de la musique dessine ainsi un paysage sonore, s'étendant dans l'espace historique et géographique.

Au travers d'un parcours thématique dans ses collections, le Musée de la musique s'associe à la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité pour proposer un autre regard sur les liens tissés entre l'homme et la nature, grâce à la musique.



Musée de la musique - vitrine Afrique



VISITE DU MUSÉE / MODE D'EMPLOI

Ce livret propose une promenade dans les collections du Musée de la musique sous le regard de la biodiversité.

1 Des pictogrammes numérotés au sol correspondant à ceux du livret indiquent le cheminement à suivre.

170 Vous pourrez également écouter de la musique en tapant sur l'audioguide le numéro indiqué dans votre livret.

Bonne visite !

Depuis ses origines, l'être humain perçoit les bruissements et les fracas de la nature, les cris d'animaux et les sons de sa propre voix, comme autant de signaux l'orientant et le situant dans l'espace et le temps.

Indissociable de l'existence même des sociétés humaines, la musique constitue un besoin fondamental des hommes. Ainsi que le montrent des études récentes, des traces découvertes sur les sols, les stalactites et les draperies calcaires des grottes de Niaux dans l'Ariège témoignent des expériences auditives que menait déjà l'homme de Cro-Magnon.

Pour explorer le monde sonore, les hommes puisent dans les espèces animales et végétales des matériaux organiques, qu'ils vont rendre imputrescibles, puis assembler et façonner avec ingéniosité. La nature, selon le relief et le climat, offre une grande variété de ressources susceptibles de sonner et résonner : racines, graines, troncs d'arbres et écorces, os, carapaces, cornes, peaux, poils ou boyaux, métaux, eau, pierres...

Afin d'assurer leur subsistance, les peuples cultivent ou collectent certaines plantes, et chassent ou élèvent certains animaux. Les restes, déchets et parties moins nobles fournissent notamment la matière première pour la fabrication d'objets sonores. Les instruments de musique issus d'êtres vivants constituent ainsi de précieux témoins des relations que les peuples entretiennent avec leur milieu.

De matière en matière, la facture des instruments est arrivée à embrasser à peu près toute la nature. - André Schaeffner, ethnomusicologue, *Origine des Instruments de musique*, 1980



1

Trompe oliphant, anonyme, Afrique ou Asie, XIX^e, E.218
Réalisée dans une défense d'éléphant, elle en exploite la cavité naturelle.

... N'est-il pas bien étrange que des boyaux de mouton transportent l'âme hors du corps de l'homme ? (Is it not strange that sheep's guts should hale souls out of men's bodies?)
 ... William Shakespeare, *Beaucoup de bruit pour rien*, Acte II, scène 3, 1600

La corde en boyau de mouton ou de chèvre servait aux arcs pour la chasse ou la guerre. Tendue sur les instruments à cordes, elle permet aux musiciens d'inventer une palette infinie de timbres, de mélodies, de rythmes ou de nuances pour s'exprimer.

Les peaux, les os, les morceaux d'arbres abattus, les graines, participent au caractère sacré ou divin de la musique, ainsi dotée de pouvoirs surnaturels ou magiques. La musique rythme les cycles de la vie sociale et permet de communiquer avec les animaux, pour rassembler les troupeaux ou encore imiter et attirer le gibier à la chasse.



1 Musée de la musique - vitrine Origine
 En charmant arbres et bêtes sauvages, en faisant pleurer les pierres, le héros mythologique Orphée incarne ce rêve d'un langage universel permettant la communication entre tous les êtres. Rêve qui traverse les siècles, de la mosaïque antique ci-dessus à l'opéra *Orfeo* de Claudio Monteverdi.

... On dit qu'un tambour couvert d'une peau de brebis ne résonne point et perd entièrement son son lorsque l'on frappe sur un autre tambour couvert d'une peau de loup. - René Descartes, *Abrégé de la musique*, 1618

Certaines matières utilisées en facture instrumentale conservent la charge symbolique que les hommes attribuent aux éléments du vivant dont elles sont tirées. Les récits et légendes illustrent l'influence de l'animal ou du végétal à l'origine de l'instrument émaillent nombre de cultures.

Flûte à embouchure terminale nay, anonyme, Iran, XIX^e, E.1492

Le thème de la flûte « parlante » fleurit dans les contes et la mythologie. Selon la légende, le serviteur de Midas, roi de Phrygie, crie dans un trou creusé dans la terre et bordé de roseaux le secret inviolable de son maître, que la flûte faite dans ce même roseau libérera par son chant : le Roi Midas a des oreilles d'âne !



Les cavités naturelles de l'os ou du bambou, transformées en instruments à vent, résonnent grâce au souffle du musicien. La musique produite symbolise la vie, par analogie au souffle vital dont l'absence révèle la mort.



1 Flûte en os de vautour, Aveyron, dépôt du service régional de l'archéologie du Languedoc, vers 2500 avant J.C.
 Cette flûte, réalisée dans un tibia de vautour, est l'un des rares instruments de cette époque à nous être parvenu. De nos jours, en Grèce, une bénédiction religieuse permet de libérer la flûte *floyera*, faite dans des os d'oiseaux de proie, des symboles néfastes attachés à ces animaux.



Aujourd'hui, la standardisation engage presque toujours les mêmes matières dans la fabrication d'un type d'instrument : érable et épicéa pour le violon, ébène pour la clarinette, feutre pour les marteaux de piano... Mais qu'en était-il dans le passé ? Étudier les critères de choix des matériaux est une tâche délicate, car peu d'instruments antérieurs au XVI^e siècle nous sont parvenus, et d'autres ne survivent qu'au travers des textes et iconographies. Aux critères techniques répondent parfois d'autres considérations qui peuvent surprendre.

ENTRE SONORITÉ ET ESTHÉTIQUE

On choisit ordinairement du bois d'une belle couleur, et qui reçoit un beau poly, afin que la beauté accompagne la bonté de l'instrument, et que les yeux soient en quelque façon participants du plaisir de l'oreille. - Marin Mersenne, *Harmonie Universelle*, 1637

La musique s'appréhende par l'ouïe mais aussi par la vue, certains instruments particulièrement soignés devenant des objets d'art. Le travail du facteur consiste alors à trouver le juste équilibre entre aspect de l'instrument et sonorité. En témoigne cette lettre de Lorenzo da Pavia, célèbre luthier du XV^e siècle, à une noble cliente :

Le dit luth (...) sera certainement le plus beau de toute l'Italie. Mais il est impossible de fabriquer la caisse uniquement en ébène car le résultat serait très disgracieux et, pire, il ne donnerait aucune résonance, sonnerait comme une œuvre en marbre. Ainsi j'ai fait la caisse en bon et beau cyprès puis ai ajouté, en surface, des décorations en ébène.



Cistre, Girolamo Virchi, Brescia, fin XVI^e, D.MR.R.434

La tête de l'instrument, qui influence peu le résultat sonore, est souvent le lieu d'une expression artistique raffinée. Ici, manche et tête sculptée sont en érable ondé, rehaussé de polychromies.

2

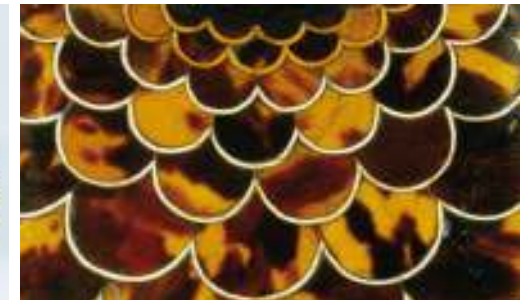
Au XVII^e siècle, le commerce maritime amène dans les grands ports hollandais, espagnols, portugais et anglais, les richesses d'Orient et du Nouveau Monde, importées par convois entiers d'Asie et d'outre-Atlantique. Les facteurs s'en emparent, afin de satisfaire leurs clients fortunés pour lesquels noblesse d'un matériau rime avec rareté et exotisme, mais aussi en partie pour compenser un appauvrissement des ressources naturelles locales.



170 Archiluth, Christoph Koch, Venise, 1654, E.546

Entièrement constitué de bois de violette, arbrisseau poussant au Brésil, cet archiluth présente un décor en rinceaux et entrelacs. Celui-ci est réalisé en collant provisoirement deux feuilles de placage, l'une d'ivoire d'éléphant, l'autre de bois de violette et en les superposant au décor imprimé ou dessiné sur papier. Une fois la découpe achevée, on obtient deux ensembles de marqueterie, l'un en ivoire sur fond de violette, l'autre de violette sur fond d'ivoire. Le Musikinstrumenten Museum de Berlin abrite son alter-ego, qui utilise la contrepartie du décor de l'instrument de Paris.

3



4

Guitare, Jean Voboam, Paris, 1693, E.28

Le facteur Jean Voboam n'a certainement pas choisi la tortue de mer dite « à écailles » pour ses qualités sonores, mais en raison de sa beauté et pour se référer à la lyre antique faite, selon la mythologie, d'une carapace de tortue. Cette tortue, la plus chassée pendant des siècles, est aujourd'hui en voie de disparition.

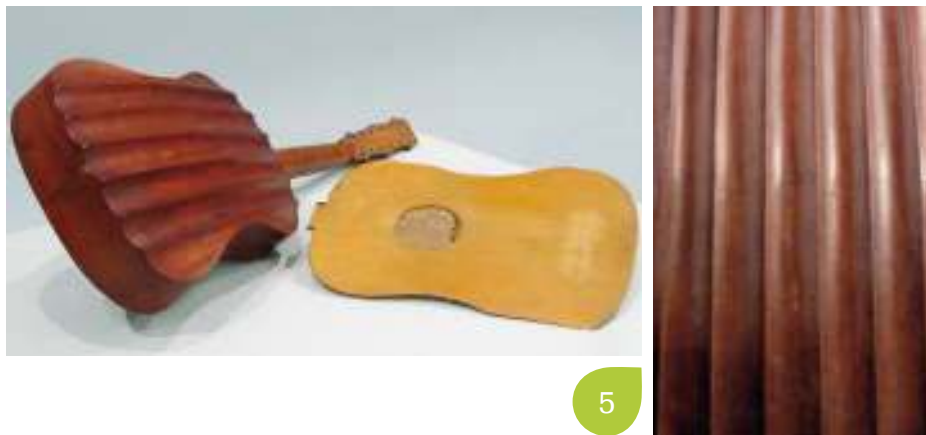
Exploitation excessive des forêts européennes, trafic croisé des esclaves africains contre or, argent et produits de toutes sortes, mettent les communautés d'artisans aux prises avec un foisonnement de matières et de nouveautés. Ce tourbillon d'échanges permet aux facteurs d'observer les savoir-faire étrangers et d'inventer de nouvelles techniques pour amincir, courber, plier, utiliser et faire sonner de multiples essences de bois. Grâce à leur ingéniosité et leur faculté d'adaptation, les facteurs perfectionnent leurs outils pour composer avec les matières disponibles, de toute provenance.

DES MATIÈRES EXOTIQUES AUX ESSENCES LOCALES

Vihuela de mano, anonyme, Espagne, fin du XVI^e, E. 0748

Cette précieuse *vihuela de mano*, ancêtre direct de la guitare, relie les problématiques de la facture instrumentale du XVI^e siècle à celles d'aujourd'hui, et constitue un bon exemple des relations étroites entre facture et gestion durable de la biodiversité. Les traces d'usure de cet instrument peu ornementé le désignent comme l'un des rares représentants d'instruments de musiciens du XVI^e siècle à nous être parvenus. Pour réaliser le fond et les éclisses⁽¹⁾, le facteur a fait le choix du bois de jujubier, arbre à l'époque très présent sur le pourtour méditerranéen pour la consommation de ses fruits. Selon la mythologie grecque, il serait à l'origine d'une liqueur rendant amnésique.

De nos jours, trouver du jujubier pour construire un fac-similé de la *vihuela* est un défi pour le Musée de la musique. La jujube n'est plus le fruit offert en signe d'hospitalité, l'arbre est rare et surtout présent à l'état sauvage. L'absence de taille et d'entretien rend son bois difficilement utilisable en facture instrumentale.



5

⁽¹⁾ **éclisses** : pièces de bois de faible épaisseur réunissant la table d'harmonie au fond de l'instrument, formant les côtés de la caisse de résonance.



L'ART DE LA SUBSTITUTION

Les circonstances historiques ou économiques peuvent amener les facteurs à rechercher d'autres bois que les essences qu'ils utilisent habituellement, sans réelles modifications des instruments.

Certains bois durs se substituent fréquemment à l'ébène. Ainsi, le chêne dit «des marais» est un bois d'essence courante qui, à la suite d'un séjour dans la tourbe ou la vase d'un marais, acquiert une couleur noire et une dureté exemplaire. Très fréquent sur les claviers de clavecins de l'école anversoise (XVI^e et XVII^e), il fut employé peut-être aussi par le luthier Antonio Stradivari pour réaliser la touche⁽²⁾ de la guitare conservée au Musée de la musique.

Virginal à la quinte, Hans Ruckers I, Anvers, 1583, E.986.1.2 (à gauche)
Guitare, attribuée à Antonio Stradivari, Crémone, 1711, E.904 (à droite)

6



L'ART DU RECYCLAGE

Aujourd'hui, l'étude dendrochronologique⁽³⁾ révèle explicitement que le recyclage jalonne l'histoire de la facture instrumentale.

A Londres, en 1810, le luthier de renom Thomas Dodd réalise un violon dont la table d'harmonie⁽⁴⁾ provient de la forêt du Lapé dans le comté de Gruyère, forêt connue pour fournir le bois des tonneaux transportant le fromage du même nom. A Paris, en 1850, le célèbre Jean-Baptiste Vuillaume achève un violon dont la table, antérieure à 1739, provient vraisemblablement d'un meuble fait dans du bois de la même région.

⁽²⁾ **touche** : planchette de bois fixée au manche sur laquelle le musicien appuie pour déterminer la longueur vibrante de la corde. ⁽³⁾ **dendrochronologie** : datation scientifique basée sur le comptage et l'analyse morphologique des anneaux de croissance des arbres. ⁽⁴⁾ **table d'harmonie** : partie supérieure de la caisse de résonance sur laquelle les cordes sont tendues. Elle amplifie par ses propres vibrations celles des cordes.

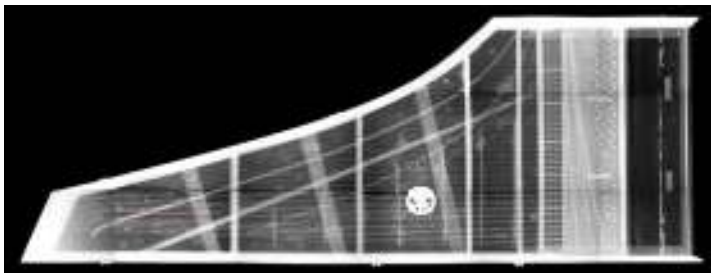
Du XVI^e au XVIII^e siècle, le clavecin représente l'un des instruments emblématiques de la pratique musicale de la cour et des riches amateurs. Alliant esthétique et technique, sa facture assemble dans une structure équilibrée un échantillon de biodiversité dont tous les représentants sont choisis avec soin pour leurs propriétés spécifiques.



7

1380 Clavecin, Ioannes Couchet, Anvers, 1652, E.2003.6.1

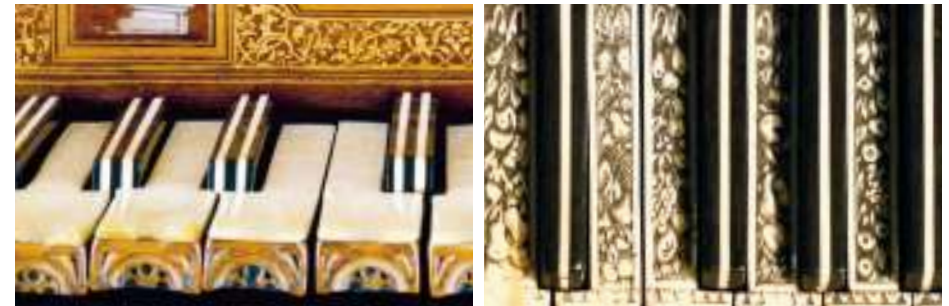
Très fine, flexible mais résistante, la table d'harmonie, à l'origine du rayonnement sonore de l'instrument, est toujours en bois de résineux, cyprès pour l'école italienne, épicéa ou sapin pour les écoles flamandes et françaises. Fait en bois dur comme l'érable ou le hêtre, un chevalet⁽¹⁾ collé supporte les cordes dont la tension atteint 700 kg pour l'instrument.



Radiographie du clavecin Ioannes Couchet

La face intérieure de la table est renforcée d'un barrage également en bois de résineux. Le choix de l'essence mais aussi le débit dit « sur quartier » des pièces le rend très rigide. Pour fabriquer la caisse sont choisis des bois alliant légèreté et rigidité comme le cyprès, le tilleul, le peuplier ou encore le noyer, qui résisteront à la tension des cordes. Le sommier, sur lequel sont fixées les chevilles, est fait d'une poutre de bois dur, comme le chêne.

⁽¹⁾ **chevalet** : pièce de bois collée sur la table d'harmonie sur laquelle passent les cordes et qui transmet leurs vibrations à la table.



Le clavier est composé de touches en tilleul, recouvertes de chêne des marais ou d'ébène pour les touches noires, d'os ou d'ivoire pour les blanches, et plaquées sur le devant d'un fronton de buis ou de poirier. Lorsque le doigt du musicien enfonce la touche, il met en marche un sautereau dont chaque partie est une prouesse technique.

Clavecin, Giovanni Antoni Baffo, Venise, 1573, E.951 (à gauche)

Clavecin, Faby, Bologne, 1677, E.224 (à droite)

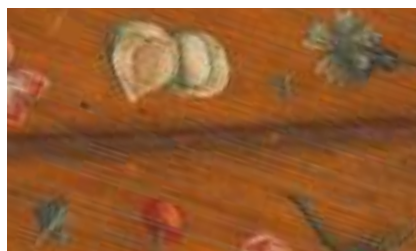
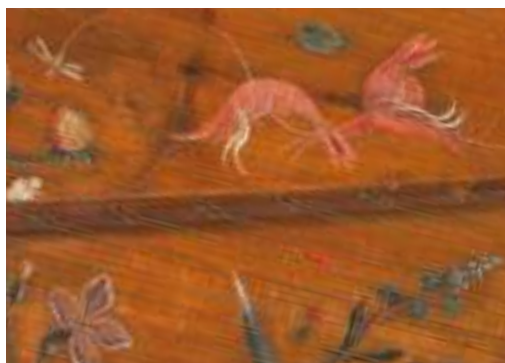
Clavecin, Nicolas Dumont, Paris, 1697, ravalé par Pascal-Joseph Taskin, Paris, 1789, E.774

Le corps du sautereau est fait de poirier, bois alliant qualité de poli et légèreté. Il coulisse dans une fenêtre de cuir, appelée le registre, qui assure son maintien, et est muni d'un plectre, ou bec, pour pincer les cordes. Le bec est une pointe de plume de corbeau ou de dindon de quelques millimètres de long, dont la souplesse est finement réglée par sa découpe en biseau et par son imprégnation à l'aide d'un lubrifiant spécial : l'huile de pied de bœuf.

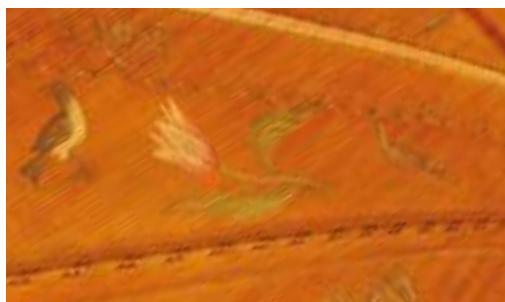


Monté sur un support pivotant (la languette) pour garantir un jeu souple et virtuose, le plectre est maintenu sous la corde entre chaque note par un ressort constitué d'une soie de sanglier, aujourd'hui parfois remplacée par un fil métallique. L'exemple du clavecin montre ainsi à quel point la facture instrumentale dépend de la biodiversité.

Instrument mais aussi objet d'art, le clavecin est souvent orné de peintures qui imitent la nature sous ses différentes apparences. Tandis que paysages et marbres durs en trompe-l'œil décorent les couvercles et les caisses, fleurs, oiseaux et insectes envahissent les tables d'harmonie. Tulipes, iris, roses, œillets, fraises ou cerises, ces décors « naturalistes » témoignent du fort engouement du XVII^e siècle pour la botanique, favorisé par le développement d'outils comme le microscope. Cette nature ainsi cataloguée fait l'objet de collections et intègre les cabinets de curiosités.



Détail du clavecin, Ioannes Couchet, Anvers, 1652, E.2003.6.1



8

383 Clavecin, Andreas Ruckers II, Anvers, 1646, ravalé⁽¹⁾ par Pascal-Joseph Taskin, Paris, 1780, E.979.2.1

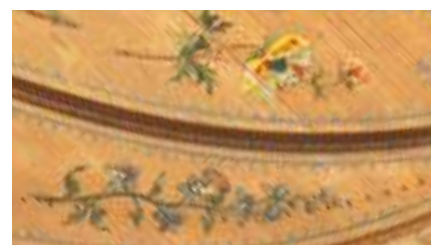
Venue d'Asie centrale, la tulipe suscite une véritable passion en Europe au milieu du XVII^e siècle, déclenchant même en Hollande une période de folle spéculation appelée tulipomanie, où les bulbes s'achètent à prix d'or. Représentée sur le clavecin flamand d'Andreas Ruckers datant de cette époque, cette fleur est tout à la fois symbole du luxe et de la vanité des hommes.

⁽¹⁾ **ravalement** : transformation fréquente au XVIII^e siècle consistant à agrandir l'étendue du clavier afin de l'adapter au goût musical et au répertoire de l'époque.

Cette invention d'un microcosme intemporel où se côtoient boutons et fleurs épanouies relève d'un souci scientifique, mais reflète aussi le jardin du monde, dans une louange de la Création. Elle est également évocation des sens et de la fragilité humaine. Si la nature morte aux fleurs évoque, comme en littérature, la douceur, c'est grâce à la poésie que s'éclairent les liens entre cette image symbolique et la musique. Des cantiques de la Vierge aux lieder⁽²⁾ romantiques, le chant compare le paradis à un jardin fleuri, la nouvelle Ève à la rose.

Le rapport des oiseaux à la musique est plus direct. Quelques pièces de clavecin de Rameau ou de Couperin s'y réfèrent explicitement : *Le rappel des oiseaux*, *Le rossignol en amour...* Qu'elles se veuillent descriptives ou allusives, ces oeuvres recréent par la musique instrumentale le chant naturel. L'oiseau, représenté sur les tables d'harmonie, ne symbolise-t-il pas la vie que les vibrations de la musique rendent au bois ?

Détail du clavecin, Antoine Vater, Paris, 1732, E.2008.2.1



Détail du clavecin Ioannes Couchet

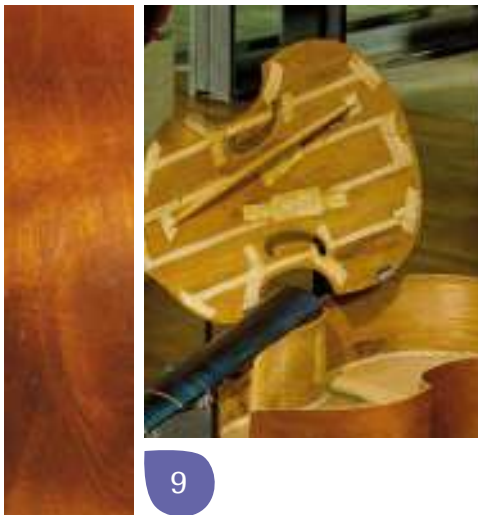
⁽²⁾ Le lied est un poème germanique chanté par une voix, accompagné le plus souvent au piano.

Pour protéger et décorer les instruments, il est de coutume de les revêtir d'un vernis. Les luthiers disposaient, pour l'élaborer, d'huiles (de lin, de noix) et de résines (de conifères) produites en Europe, mais aussi de substances issues de lointaines contrées : *mastic en larmes* de l'île grecque de Chios, *sang-dragon* du Yémen ou des Canaries, *aloes* du Cap-Vert, *copals* d'Afrique ou d'Amérique du Sud, *benjoin* de Sumatra...

260 Fac-similé de la basse de viole de Michel Collichon.

Basse de viole, Michel Collichon, Paris, 1683, E.980.2.667

Substance sécrétée par des insectes (dont *Kerria lacca* Kerr) parasites de nombreux arbres, la gomme laque⁽¹⁾ est connue en Inde depuis des millénaires. Alors que son principe colorant est utilisé par les artistes européens depuis le Moyen-âge, les premières traces découvertes de l'utilisation de la résine qu'elle contient comme vernis par les luthiers remontent à la fin du XVI^e siècle.



9

570 Violon, «le Davidoff», Antonio Stradivari, Crémone, 1708, E.II.II

Afin de donner à ce violon une coloration prononcée, Stradivari incorpore au vernis divers pigments rouges, dont la laque de cochenille. La vivacité de ce rouge provient de l'acide carminique, molécule synthétisée par la cochenille du Mexique, parasite exclusif du figuier de Barbarie. Exploitée à l'origine par les Aztèques et surpassant tous les colorants rouges, elle fut importée en Europe par les conquistadores et participa à la fortune de l'Espagne. Son origine animale ne fut admise qu'à la fin du XVII^e siècle, avec les progrès des microscopes.



10

Autre colorant rouge, le pernambouc ou *pau-brasil*, donne son nom à son pays d'origine : le Brésil. Utilisé par les amérindiens bien avant l'arrivée des conquistadores, cet arbre est importé en Europe dès le XVI^e siècle pour ses propriétés tinctoriales⁽²⁾. Mais c'est pour ses qualités mécaniques et acoustiques que le bois de pernambouc s'imposera dans la fabrication des archets au XVIII^e siècle. En cette période d'essor de la musique instrumentale et d'avènement du violon comme soliste, les archetiers français répondent aux nouvelles exigences de virtuosité en transformant radicalement les principes de fabrication des archets. Dimensions, poids, cambrure et proportions sont bouleversés, et la suprématie du pernambouc s'instaure jusqu'à nos jours.



Archet de violoncelle, anonyme, France, vers 1770, E.980.2.219
baguette en pernambouc

La raréfaction du *pau-brasil*, due à une exploitation trop intense conjuguée à la réduction de la forêt atlantique du Brésil, a conduit à son inscription en 2007 dans la Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées (C.I.T.E.S), qui règlemente sévèrement son approvisionnement.

Archet d'alto, anonyme, Angleterre, ca. 1720-1750, E.980.2.173
baguette en bois d'amourette

L'archet le plus ancien connu est un archet viking du XI^e siècle, réalisé en bois de cornouiller. Au cours des siècles, notamment au XVIII^e, de nombreuses essences de bois sont employées, tant locales comme le hêtre ou l'érable, que sud-américaines comme le bois d'amourette ou le bois d'abeille.



11

⁽¹⁾ La gomme laque fut utilisée comme substitut à la laque de Chine et du Japon (produite par l'arbre à laque *Rhus verniciflua* Stokes), pour imiter en Europe les « vernis chinois ».

⁽²⁾ Une plante tinctoriale est une plante dont certaines parties peuvent servir à préparer des colorants et des teintures.

Période féconde en expérimentation, le XIX^e siècle voit apparaître nombre de brevets et de prototypes d'instruments de musique, tandis que la chimie en plein essor propose de nouveaux matériaux. La révolution industrielle engage ateliers et facteurs européens dans une course à la rationalisation des tâches. La sélection des matières s'adapte à une production en nombre.

65 Accordéon bisonore en sol, anonyme, Paris, vers 1860, E.995.29.31

Créé en 1829, l'accordéon est un instrument de salon, au décor rehaussé de nacre. A cette époque, l'ormeau, mollusque marin fournissant la nacre, était importé en grande quantité. Sa surexploitation a entraîné sa raréfaction, et de nombreux pays instaurent aujourd'hui des mesures de protection et d'interdiction de collecte. Au XIX^e siècle, la nacre véritable est remplacée par des succédanés de synthèse, mélanges de colle de peau et de poudre de pierre, puis nitrate de cellulose, première matière plastique.



12



13

Les progrès techniques conduisent au développement spectaculaire de la famille des cuivres, qui désigne tout instrument à vent dont le son est produit par la vibration des lèvres dans une embouchure. Réalisés le plus souvent en laiton, alliage de cuivre et de zinc, les cuivres peuvent être en bois, comme cette trompette en hêtre, et des instruments de la famille des bois en laiton, comme le saxophone.

Tuba contrebasse en si b, Maria Wolf, Frauenfeld, fin du XIX^e, E.2008.5.2 (à droite)
Trompette, Victor-Charles Mahillon, Bruxelles, fin du XIX^e, E.703 (à gauche)



Le XX^e siècle poursuit cette quête de productivité, à laquelle n'échappe pas la facture instrumentale. Suivant la gamme de produits envisagée, depuis les instruments d'étude à ceux des solistes, la sélection des bois, colles, vernis et autres matériaux s'effectue sur des critères de qualité, alliés à des contraintes de rentabilité.

Les matériaux issus du vivant, changeants et complexes, entrent mal dans cette logique. Petit à petit, le foisonnement observé dans l'utilisation des ressources de la biodiversité s'amenuise, au profit d'une standardisation mettant en scène les nouveaux matériaux issus de la chimie. Mais ce choix se paie parfois au prix fort : les câbles, les composants de synthèse se révèlent chimiquement instables et se détériorent rapidement, compromettant la conservation, et a fortiori le jeu, des instruments.



747 Violon électronique, Max Mathews, Bell Laboratory, Etats-Unis, 1985, E.992.14.1

Fabriqué par l'électronicien Max Mathews, ce violon électronique, supposé reproduire les secrets des timbres du violon, est principalement minéral, de l'aluminium de sa caisse aux céramiques de ses micros. Contacts directs avec la peau du musicien, la touche et le manche de l'instrument, en bois d'ébène et en érable sycomore, maintiennent un lien physique avec la biodiversité.

14

15

Guitare électrique «type 335», Gibson, 1966-1967, E.2000.4.5

Si l'état de cette guitare semble encore satisfaisant, un regard plus attentif montre que certains de ses composants ont entamé un processus de dégradation, nettement visible sur d'autres guitares de la même époque.



La reproduction industrielle cohabite avec un savoir-faire ancestral toujours en usage et garant de la diversité du monde instrumental. Si les familles des cordes, des vents et des percussions se retrouvent partout dans le monde, les différentes cultures et milieux naturels font de la facture instrumentale un lieu d'expérimentations : caisse de résonance en noix de coco ou en fibre de carbone, percussion en peau de chèvre ou en film de polyester, flûte en os ou en polycarbonate... Les menaces qui pèsent aujourd'hui sur la biodiversité ne risquent-elles pas de limiter ce formidable métissage entre matières naturelles et matériaux de synthèse ?

La variété des espèces exploitées par l'homme est spectaculaire dans la famille des cordophones. En Europe, la corde en boyau de Naples, faite de boyaux d'agneaux sacrifiés pour Pâques, domine jusqu'au XIX^e siècle, tandis qu'en Extrême-Orient, les instruments sont encordés avec des brins de soie tressés et torsadés. En Afrique se côtoient les matières les plus diverses : cordes végétales, comme les fibres de palmier ou la fougère, cordes d'origine animale, comme les poils d'éléphant, de girafe, les boyaux et les peaux de mammifère ou de reptile torsadées.

Harpe arquée *saung-gaunk*, anonyme, début du XX^e, E.998.19.1 (à gauche) Cette harpe possède des cordes de soie torsadée.

Lyre *beganna*, anonyme, Ethiopie, XX^e, E.969.7.2 (à droite) Cette lyre possède des cordes en boyau.



16

Aujourd'hui, le fil en métal ou en matières synthétiques comme le nylon, imputrescibles et plus résistants, remplacent souvent les cordes traditionnelles. Dernière trouvaille en Afrique, la bande magnétique de cassettes audio torsadée, ingénieusement utilisée comme corde des harpes africaines, semble remporter un franc succès.

Lorsqu'une religion ou une culture se diffusent, lorsqu'un musicien ou un peuple se déplacent, ils emportent avec eux l'instrument et la musique qui leur sont attachés. Les nouvelles coutumes et ressources naturelles locales conduisent à une adaptation de l'instrument. Le répertoire musical d'origine en est souvent profondément modifié. Conséquences des déplacements libres ou contraints de population, nombre d'expressions musicales prennent leur source dans un autre pays, une autre culture.

Instrument traditionnel d'Amérique du Sud, le marimba vient du xylophone africain ramené par les esclaves et adapté à un nouvel environnement. Tous deux possèdent des mirlitons, placés sur les résonateurs, qui leur confèrent une sonorité grésillante. Traditionnellement fait d'une membrane de cocon d'araignée ou de nos jours en papier à cigarette en Afrique, le mirliton est en vessie de porc en Amérique du Sud.

(840) Xylophone *bala*, anonyme, Sénégal, XIX^e, E.386 (à gauche)

(870) Xylophone *marimba*, Reynaldo Gutierrez, Veracruz, 1950, E.998.10.1 (à droite)

17



18



Le *sanxian* est un luth à manche long qui apparaît en Chine deux siècles avant notre ère, et qui sera introduit au Japon au milieu du XVI^e siècle, donnant naissance au luth *shamisen*. Pourtant, si la table d'harmonie de l'instrument chinois est faite en peau de reptile, la version japonaise préfère utiliser une peau de chat ou de chien.

Luth *sanxian*, anonyme, Chine, XIX^e, E.559 (à droite)

Luth *shamisen*, anonyme, Japon, début XIX^e, E.1658 (à gauche)

19



La calebasse provient de la famille des cucurbitacées. Présente sur tous les continents, elle tient une place importante en facture instrumentale. Evidée, séchée et découpée, elle sert de caisse de résonance à de nombreux instruments.



1855 Cithare tubulaire *bin (rudra-vina)*, anonyme, Bikaner, Inde, fin du XVII^e ?, E.997.24.1

Instrument emblématique de l'Inde, la cithare sur tube exploite extraordinairement bien les qualités des cucurbitacées. La forme, le dessin et le volume de chaque cavité sont soigneusement choisis par les luthiers. Aujourd'hui encore, les plantes sont spécialement cultivées afin de répondre aux exigences esthétiques et musicales de l'instrument.

20

Petit luth, anonyme, France, E.1152

La facture française de ce petit luth, fabriqué à la fin du XVIII^e siècle renvoie à l'emploi des coloquintes dans le sud de la France, comme le cougourdon niçois actuel.



Flûte éolienne *kotze*, anonyme, Chine, XIX^e (?), E.01474

Conçu dans une calebasse de petite taille, ce sifflet chinois est accroché au plumage d'un oiseau, qui le fait siffler au cours de son vol.

19



Dans de nombreuses cultures, la musique préside à l'organisation sociale et aux pratiques rituelles qui fondent leurs identités. Déforestation, sédentarisation, disparition d'espèces animales et végétales... lorsque l'écosystème dans lequel ces sociétés sont immergées est perturbé, l'équilibre de la communauté toute entière se trouve menacé. Les instruments traditionnellement fabriqués avec les matériaux locaux courent le risque de disparaître, emportant avec eux des pans entiers de patrimoines musicaux, transmis le plus souvent oralement.

Cithare sur bâton *dunde*, anonyme, îles Célèbes, XX^e, E.2002.8.2

Instrument rarissime, la cithare sur bâton *dunde* a pratiquement disparu de son pays d'origine, l'Inde. Cependant, elle est jouée aujourd'hui au sein de quelques communautés rurales du sud-est asiatique et d'Indonésie, témoignage de l'importante influence culturelle qu'exerça l'Inde avec la diffusion du bouddhisme.



21

Vièle *morin khurr*, anonyme, Mongolie, fin du XIX^e - début du XX^e, E.2009.2.1

Jouée depuis près de 7 siècles sur la base d'un apprentissage oral, la vièle mongole *morin khurr* est étroitement liée au culte du cheval et participe au domptage des animaux, comme en témoignent la tête sculptée, les cordes et l'archet en crin. Instrument très populaire, emblématique de la Mongolie, la vièle *morin khurr* est inscrite sur la liste du Patrimoine oral et immatériel de l'humanité identifié par l'UNESCO.



19



La musique illustre admirablement les liens intimes tissés entre les hommes et la nature. Né de la matière, inspiré par le songe, porteur de symboles, l'instrument de musique est un passeur de frontières. Il franchit le pas entre nature et culture.

La biodiversité n'est pas le support inerte de la production. Vivante et riche, elle inspire les hommes et porte leur histoire. Elle impose aussi ses aptitudes et ses contraintes. L'Homme en retour s'adapte avec elle et développe techniques et savoir-faire. La diversité biologique environnant les peuples offre à leur génie créatif tout un monde de possibles.

Diversité biologique et diversité culturelle sont interdépendantes. La sauvegarde de la richesse des cultures humaines à travers le monde est indissociable de la préservation de la biodiversité. L'uniformisation du cadre de vie, liée à la perte de la biodiversité, est aussi le pendant d'une certaine uniformisation culturelle.

Pour la sauvegarde de ces diversités, de nombreuses initiatives voient le jour au niveau local comme au niveau mondial. Des pays oeuvrent pour raviver leurs coutumes, des conservatoires de musiques traditionnelles se créent, des communautés d'expatriés font vivre leur culture, l'UNESCO lance la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel... Le mouvement est similaire pour la biodiversité, aujourd'hui considérée comme patrimoine mondial.

À la notion de patrimoine répond celle d'évolution. La musique est le fruit d'une relation dynamique, de processus de co-évolution entre les hommes et la nature, comme le sont la diversité des paysages et la variété des usages de la flore et de la faune. En puisant dans l'éventail du vivant, l'homme, comme toutes les espèces biologiques, trouve le chemin de son adaptation dans un monde sans cesse mouvant. La diversité biologique, dont nous explorons à peine les incroyables formes et propriétés, est encore aujourd'hui la source possible d'une grande créativité.



Coordination éditoriale : Caroline Bugat, Stéphane Vaiedelich
Avec la collaboration des équipes scientifiques du Musée de la musique et de la FRB

Conception graphique : Léonie Young

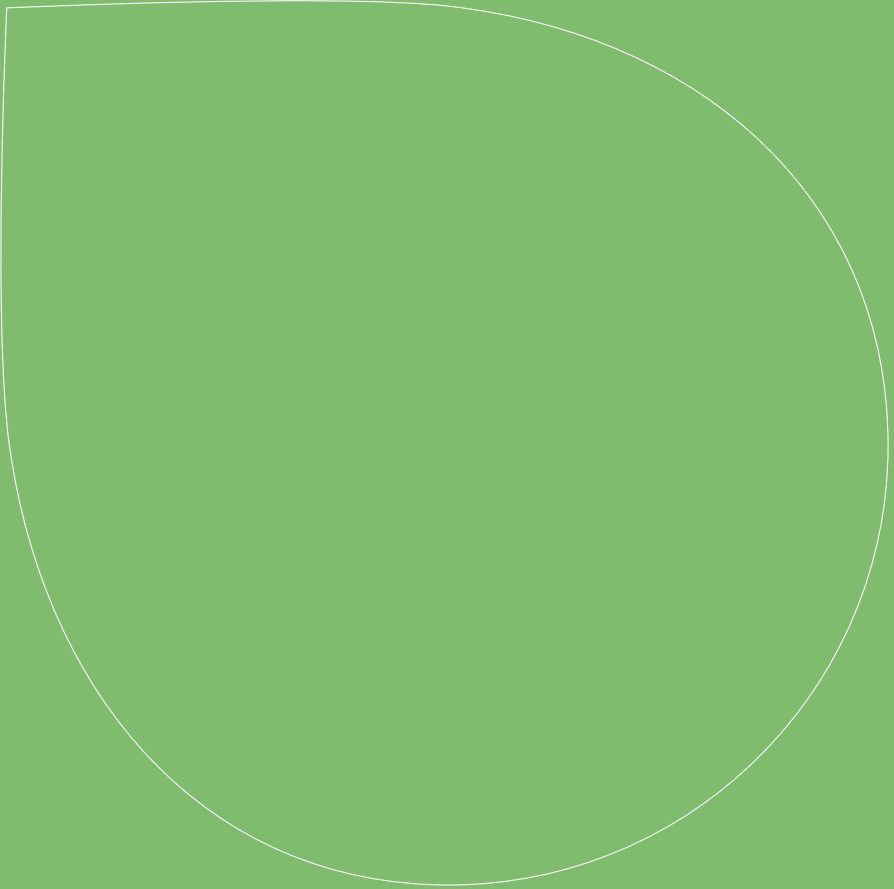
Impression : La Galiote-Prenant

Crédits photographiques :

Jean-Marc Anglès : couverture, pages 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 ;
Patrick Behr/INRA : page 2 ; Nicolas Borel : pages 1, 4, 24 ; Albert Giordan : 17 ; IRD : page 2 ;
Jan Röhrmann : pages 14, 22.

Couverture : luth *quinbri*, anonyme, Algérie, XIX^e, E.2274

E.S. : 757541, 757542, 757543



Cité de la musique

01 44 84 44 84

www.citedelamusique.fr

M : Porte de Pantin

221, avenue Jean Jaurès 75019 Paris

Musée

ouvert du mardi au samedi de 12h à 18h

le dimanche de 10h à 18h

fermé le lundi