



AUX DE FRONTIÈRES L'HUMAIN

Exposition • 13 oct. 2021 au 30 mai 2022

Dossier de presse

MUSÉE
DE L'HOMME

Musée de l'Homme
Place du Trocadéro
Paris 16^e

SOMMAIRE

—	4	
—	INTRODUCTION	
—	6	
—	JE SUIS UN ANIMAL D'EXCEPTION	
—	10	
—	JE SUIS UN CHAMPION	
—	14	
—	JE SUIS UN CYBORG	
—	18	
—	JE SUIS UN MUTANT	
—	22	
—	JE SUIS IMMORTEL	
—	26	
—	ON VA TOUS Y PASSER	
—	31	
—	ILS ONT FAIT L'EXPOSITION	
—	32	
—	AUTOUR DE L'EXPOSITION	
—	35	
—	LE MUSÉE DE L'HOMME	
—	36	
—	SNEAKERS, LES BASKETS ENTRENT AU MUSÉE	
—	37	
—	ENKI BILAL AU MUSÉE DE L'HOMME EXPOSITION - ENTRETIEN CROISÉ	
—	38	
—	VISUELS POUR LA PRESSE	



INFORMATIONS PRATIQUES

13 octobre 2021 – 30 mai 2022

Musée de l'Homme

17, place du Trocadéro - Paris 16^e

Ouvert tous les jours sauf le mardi, de 11 h à 19 h
Fermé le 1^{er} janvier, le 1^{er} mai, le 14 juillet et le 25 décembre

Plein tarif: 12 € - Tarif réduit: 9 €

Billet couplé - collections permanentes de la Galerie de l'Homme et exposition temporaire

Informations pour le public:
01 44 05 72 72
musee delhomme.fr

Suivez-nous sur:
#AuxFrontieresDeLhumain



AUX DE FRONTIÈRES L'HUMAIN

COMMISSARIAT D'EXPOSITION

Kinga GREGE
muséographe, cheffe de projet

Judith NASLEDNIKOV
muséographe, cheffe de projet
adjointe

COMMISSARIAT SCIENTIFIQUE

Evelyne HEYER
anthropologue, professeur au MNHN

Frédérique CHLOUS
ethnologue, professeur au MNHN

Benjamin PiCHERY
réalisateur, iNSEP

Patrick ROULT
chef du pôle haut niveau, iNSEP

Isabelle QUEVAL
philosophe,
enseignante-rechercheuse, iNSHEA

Jean-François TOUSSAINT
médecin cardiologue, iRMES

Explorer nos limites, interroger notre devenir en tant qu'humain et plus globalement envisager le devenir de la planète, tel est le vaste champ d'exploration proposé par la nouvelle exposition du Musée de l'Homme : *Aux frontières de l'humain*.

Les frontières du vivant sont instables et les spécificités humaines se sont brouillées, tant par une meilleure connaissance de notre lointain passé – nous ne sommes que des primates parmi les autres – que par la dynamique des innovations technologiques qui repoussent nos limites humaines. Paradoxalement, voilà l'humain aujourd'hui plus proche de l'animal et en même temps loin de sa propre nature : réparé, augmenté, connecté. Par son ancrage dans des préoccupations contemporaines, *Aux frontières de l'humain* s'inscrit dans une programmation dont l'orientation a été initiée en 2017, avec l'exposition *Nous et les autres, des préjugés au racisme*. Le Musée de l'Homme affirme ainsi son positionnement en tant que musée de société, dont la programmation entre en résonance avec les grands axes développés dans l'exposition permanente de la Galerie de l'Homme : Qui sommes-nous ? D'où venons-nous ? Où allons-nous ?



«Quadrum» de Samuel Yal

Conçue spécialement pour l'exposition, l'œuvre de Samuel Yal accueille les visiteurs dès l'entrée. Réalisateur et sculpteur, Samuel Yal imagine un «homme» éclaté. Ces fragments d'empreintes d'argile témoignent d'une existence humaine conçue comme un assemblage de constructions culturelles et au-delà d'une humanité en suspens, incertaine de son avenir.

«Quadrum». Porcelaine, fils de nylon. France, 2021.
Production Muséum national d'Histoire naturelle, 2021.
Collection de l'artiste.

biologistes, professeurs de droit, philosophes, politologue, historiens des sciences, médecins, spécialistes de l'intelligence artificielle et du sport de haut niveau.

La dynamique du parcours : 5 parties encadrées par un prologue et un épilogue

Du prologue à l'épilogue, le parcours est construit selon une dynamique : plus l'on progresse dans l'exposition, plus les humains semblent s'affranchir de leurs limites, jusqu'au transhumanisme et ses promesses d'immortalité. Les cinq premières parties sont introduites par des intitulés percutants, et un «Je» très personnel : Je suis un animal d'exception - Je suis un champion - Je suis un cyborg - Je suis un mutant - Je suis immortel. Ces espoirs d'éternité sont anéantis dans la dernière partie, par un brutal changement de ton : *On va tous y passer* annonce pour l'humanité toute entière des lendemains peu enchanteurs sur une planète malade, avant toutefois d'envisager, dans l'épilogue, les possibilités d'un avenir commun.

À chaque partie son ambiance

Chaque partie traite d'une thématique précise dans une ambiance spécifique. Objet totem, couleur des murs, organisation spatiale, éclairage contribuent à créer des univers particuliers : ambiance dynamique pour les champions, ambiance froide de laboratoire pour évoquer les mutants, spectaculaire chez les cyborgs ou encore pour une fin du monde annoncée.

De multiples pistes de réflexion

Aux frontières de l'humain est une exposition «d'idées». La muséographie conjugue une grande variété de médias et fait cohabiter des dispositifs complémentaires : œuvres d'art contemporain, dont deux œuvres de commandes ; objets muséographiques, dispositifs multimédias et projections audiovisuelles. L'objectif : diffuser de l'information accessible à tous les publics, provoquer questionnement et étonnement, ménager des moments d'observation et de contemplation, offrir au visiteur non pas des solutions, mais des pistes de réflexion fondées sur des données scientifiques.

JE SUIS UN ANIMAL D'EXCEPTION

Sommes-nous des êtres à part dans le monde du vivant ? Très supérieurs aux animaux ? Mieux on les connaît et plus on étudie notre histoire évolutive, plus les frontières s'estompent. Alors qu'il devient difficile de définir le propre de l'Homme, les sensibilités à l'égard des animaux s'expriment et leur défense se radicalise.

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

Sabrina KRIF, Shelly MASI
primatologues, MNHN
Michel SAINT-JALME
éthologue, MNHN
Guillaume LECOINTRE
biogiste, MNHN



Drôle de famille. L'artiste anglais, Marcus Coates explore, dans ses installations, les relations physiques ou imaginaires entre l'homme et la nature. « Kinship » met en scène une famille apparemment traditionnelle : deux adultes et deux enfants, grandeur nature, mais hybridés avec des animaux (un cerf rouge abattu pour la viande), un blaireau (tué par une voiture), un lièvre (trouvé mort), un cheval (mort de vieillesse).

« Kinship ». Marcus Coates. Royaume-Uni, 2021. Production Muséum national d'Histoire naturelle, 2021. Collection de l'artiste.

A la recherche de la frontière. Trois dispositifs de nature différente invitent à s'interroger sur notre prétendue exception humaine : un objet totem sous forme d'une œuvre hybride, réalisée spécialement pour l'exposition par l'artiste Marcus Coates ; un grand spectacle audiovisuel qui aborde les relations entre l'homme et l'animal et un montage de vidéos documentaires illustrant les étonnantes capacités des animaux.

L'Homme, un être singulier et supérieur ?

Pendant des siècles l'affaire fut entendue, la question réglée : l'humain, créature divine ou être de raison, trônait au sommet de la chaîne de l'évolution, se distinguant clairement de l'animal et l'on pouvait décliner sans crainte ses facultés prétendument spécifiques.

Les religions monothéistes, la philosophie et l'ignorance du caractère buissonnant de notre évolution ont forgé la supériorité de l'humain, érigé des frontières étanches entre « nous » et le reste du monde vivant. Au XIX^e siècle la classification des espèces a été faite en comparant le reste du vivant à l'Homme, conformément aux conceptions en vigueur. En novembre 1859, la publication de *l'Origine des espèces* de Charles Darwin a ébranlé l'anthropocentriste alors de rigueur. Ses théories sur l'évolution ont été complétées, enrichies par des générations de chercheurs, par des découvertes sur le terrain et des travaux en laboratoire. La science moderne a inversé la manière de voir. Construite culturellement, mais non fondée scientifiquement, la frontière entre l'homme et l'animal s'est alors brouillée.

Faut-il accorder à l'animal une personnalité juridique ?

Les animaux n'ont pas de droits, ce sont les humains qui peuvent leur en accorder. Selon l'art. 515-14 du Code civil du 16 février 2015 : « Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens. » Pour prendre en compte l'évolution des mentalités, un projet de loi

visant à renforcer la lutte contre la maltraitance des animaux, prévoit notamment d'interdire les spectacles avec des animaux sauvages dans les cirques, sur les plateaux TV, dans les delphinariums, d'alourdir les peines pour maltraitance et abandon d'animaux de compagnie. Autrement dit, sans reconnaître à l'animal une personnalité juridique,

le législateur entend intervenir sur les comportements humains afin que les animaux soient traités le moins cruellement possible. Adoptée en première lecture en janvier 2021 à l'Assemblée nationale, la loi, contrairement aux souhaits des partisans de la défense animale, ne prend en compte ni la chasse, ni la corrida ou l'élevage intensif.

L'impossible définition de l'humain

« Si l'on veut savoir ce qu'est le propre de l'homme on doit abandonner notre réflexe culturel qui consiste à prendre l'Homme comme référence. Il convient de regarder ce que nous partageons avec les autres espèces. Pour la zoologie nous sommes des animaux. » précise Guillaume Lecointre, biologiste. Du point de vue de l'histoire naturelle, les humains sont des primates, lesquels sont des mammifères, lesquels sont des vertébrés, lesquels sont des animaux. Dans ces conditions, avons-nous des aptitudes spécifiques qui garantiraient notre « humanité » ?

Procédons par élimination :

- La bipédie ? Sommes-nous les seuls sur deux jambes ? Pas vraiment, car les chimpanzés ou encore les gorilles peuvent se déplacer debout.
- La fabrication des outils ? Nos capacités sont incontestables, mais d'autres animaux fabriquent des outils. Les chimpanzés par exemple utilisent une brindille pour aller chercher des termites dans la terre, du miel ou des fourmis dans un tronc d'arbre.

D'étonnantes capacités

Sur trois écrans, un montage d'extraits documentaires présente des animaux dans leur environnement ou en situation expérimentale. Ils font preuve de capacités étonnantes : un éléphant peint, un autre se reconnaît dans un miroir, une corneille fabrique un hameçon à vers, un poisson-ballon trace une superbe rosace dans le sable pour séduire les femelles.

Certaines espèces sont dotées d'aptitudes uniques en lien avec leur univers perceptif : les canidés ont un sens olfactif très développé ; les reptiles ressentent les vibrations par conduction osseuse ; les cétacés et les chauves-souris ont une audition ultra-sensible ; les amphibiens perçoivent les infrarouges et les oiseaux migrateurs se repèrent selon le champ magnétique.

Ces capacités sont autant de formes d'adaptation à l'environnement, elles sont parfois spectaculaires, comme de changer de couleur ou de forme pour séduire et se faire remarquer ou au contraire échapper à ses



prédateurs. Le camouflage consiste à se fondre dans l'environnement et le mimétisme est l'art de se faire passer pour une plante, un objet ou un autre animal.



L'Humanité ressemble à un club très fermé : ce que nous appelons humain n'est défini que par nous seuls.»

Vercors, *Les animaux dénaturés*, 1952.

- La collaboration ? Les relations existent au sein des espèces qui vivent en groupe, pour s'organiser, construire ensemble ou même aider un congénère. Les abeilles et les fourmis en sont de bons exemples.

- Les capacités mentales ? Les animaux ont de la mémoire et sont capables de se projeter et de résoudre des situations complexes.

- Le langage ? Même s'il est limité, les animaux communiquent ; les chimpanzés peuvent apprendre et reconnaître 500 mots, le chien peut comprendre 200 à 300 mots.

- La conscience de soi ? Certains animaux notamment les primates, mais aussi les pies et les perroquets, réagissent lors du test du miroir, se regardent et se reconnaissent.

- Les émotions ? L'amour et le rire, l'amitié, le partage, les marques d'empathie et de sympathie ont été observées, notamment chez les primates.

De proche en proche, la liste de nos aptitudes s'est réduite.

Alors que nous reste-t-il ? Selon Guillaume Lecointre, nous avons en propre : « Le redressement du premier gros orteil du pied. À la différence des primates, il n'est pas opposé ; par ailleurs nous sommes les seuls primates ayant les jambes plus longues que les bras. » Au-delà de ces aspects qui peuvent apparaître triviaux, l'humain a un langage articulé complexe et des différences de caractère génomique. Enfin, nous sommes dotés d'une capacité d'abstraction artistique, les seuls à pouvoir raconter notre histoire et à nous poser la question de la frontière entre l'Homme et l'animal.

Quant à la culture, au sens strict de l'acception du terme, c'est à dire un ensemble de pratiques et de techniques transmissibles, spécifiques à des populations, elle n'est plus réservée à l'humain.

Selon Michel Saint-Jalme, éthologue : « Les scientifiques ont inventorié, chez les animaux, des cultures qui s'apprennent et se transmettent : pratiques de communication, de chasse, utilisation d'outils. Ces pratiques culturelles existent chez les grands singes, mais aussi chez les cétacés (apprentissage de la chasse au phoque chez les orques), chez les oiseaux (apprentissage d'un répertoire spécifique chez les étourneaux ; techniques transmises pour se nourrir chez les corvidés et les mésanges). »

Les animaux les moins complexes, de même que l'Homme, ressentent évidemment le plaisir et la douleur, le bonheur et le malheur.»

Charles Darwin, *La Filiation de l'Homme et la sélection liée au sexe*, 1871.

Le débat est ouvert : est-ce qu'on peut encore parler de frontière ?

La complexité des relations entre l'Homme et l'animal est abordée dans un spectacle audiovisuel : un film d'une dizaine de minutes, projeté dans un espace évoquant une réunion citoyenne : 10 personnes y expriment une diversité de points de vue. Un médiateur tente de canaliser les échanges, parfois vifs. Les intervenants s'expriment au nom de la religion, de la science, de la philosophie, de l'anthropologie ou encore du droit : on s'interroge sur la notion de frontière, on y accuse René Descartes d'avoir réduit les animaux à de simples machines, on rappelle le rôle des religions monothéistes et le fait qu'au Moyen Âge les animaux pouvaient être jugés et condamnés.

Ces derniers ont leurs défenseurs, radicaux parfois : refus de consommer des produits animaux, exactions contre les bouchers, militantisme anti-élevage. Des sensibilités s'expriment également sur le plan éthique par la défense du bien-être animal : militantisme anti-zoo, dénonciation des conditions d'abattage dans les abattoirs. À la fin du débat, les animaux prennent la parole et réclament un vrai changement de mentalités pour repenser la relation homme/animal. Et si la solution résidait dans la prise de conscience d'une continuité, d'une nécessaire cohabitation, d'autant plus urgente à l'heure de la crise écologique ?

Les enseignements de l'éthologie

Mieux on connaît les animaux, moins l'Homme paraît exceptionnel et plus il perd de sa superbe...

Fondée dans les années 1940, l'éthologie est l'étude scientifique du comportement des animaux et aussi des Hommes - « ethos » en grec signifie mœurs et « logos » science.

Parmi les représentants de cette discipline figurent notamment le pionnier, l'autrichien Konrad

Lorenz, qui dialoguait avec ses oies et ses poissons ; la britannique Jane Goodall qui étudia les chimpanzés et l'américaine Dian Fossey qui se consacra aux gorilles. Aujourd'hui, l'éthologie est une discipline pleinement reconnue, représentée au sein du MNHN par les primatologues Sabrina Krief et Shelly Masi et par l'éthologue Michel Saint-Jalme, tous trois

conseillers scientifiques pour l'exposition. Comme l'explique Shelly Masi qui se consacre à l'étude des gorilles : « Les travaux des éthologues ont contribué à faire tomber les barrières entre l'Homme et l'animal. Les rudiments de nos comportements sont observables chez différentes espèces de primates, notamment chez nos plus proches cousins, les grands singes. »



2

JE SUIS UN CHAMPION

La marionnette de Zinedine Zidane accueille les visiteurs dans cette section dynamique : place aux sports, aux performances des champions qui repoussent les limites de leur corps biologique par l'entraînement physique et mental, par la créativité, mais aussi grâce à l'innovation technique.

CONSEILLER

Jean LECLERCQ
expert du monde du sport

**Inattendu, le corps invente.
Apparaît quelque chose comme une création (...) il brise les obstacles et saute au-dessus des moutons, des records, des montagnes et des questions sans réponses. »**

Michel Serres, *Hominescence*, 2001

La marionnette de Zinedine Zidane
Joueur de football célèbre pour son jeu offensif, son contrôle de balle et notamment sa « roulette » pour garder le ballon, Zinedine Zidane, surnommé « Zizou », est une star au renom international. Numéro 10 de l'équipe de France, auteur des 2 buts lors de la finale de la France en Coupe du monde en 1998, il a été sacré 3 fois meilleur joueur de l'année par la FiFA, en 1998, 2000 et 2003. Devenu entraîneur, sa notoriété reste intacte. Sa marionnette en latex, créée en 1997 pour l'émission de télévision « Les Guignols de l'info », a été acquise en 2017 par le MUCEM (Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée) de Marseille, la ville dont Zidane est originaire.

À vos marques... Traitement graphique du mouvement sur les murs, photos grandeur nature de champions, vidéos de gestes de sportifs innovants et une installation spectaculaire de chaussures en suspension pour un saut en hauteur.

**« Plus vite, plus haut, plus fort »
la devise des Jeux Olympiques
est une invitation à la performance**

L'Homme a des capacités de mouvement multiples, il peut marcher, courir, sauter, nager... À la différence de certains animaux - les poissons par exemple - qui n'ont qu'un mode de déplacement. Pour autant l'homme est-il le plus rapide au sol et dans l'eau ? La comparaison avec les animaux n'est pas toujours à son avantage. Des représentations graphiques stylisées, sur les murs du couloir qui mène à cette seconde partie de l'exposition, représentent la décomposition du mouvement d'un coureur et d'un nageur comparé à celui d'un chat et d'une carpe.

Usain Bolt, sprinter jamaïcain, est l'homme le plus rapide du monde. Le 16 août 2009, lors des championnats du monde d'athlétisme, il court le 100 mètres en 9,58 secondes : ce record tient toujours. Toutefois, il est moins rapide que le chat ou que le guépard capable de pointes à 100 km/h.

Quant au nageur américain Michael Phelps, détenteur de 23 titres olympiques, il est le premier à avoir nagé le 50 mètres nage libre en moins de 50 secondes, mais l'espadon peut atteindre 90 km/h. Enfin, qui peut sauter plus loin que la gazelle Springbok avec des bonds de 15 mètres ? Elle va deux fois plus loin que la moyenne des champions.

Comment se fabrique un champion ?

Il suffit de comparer les morphologies des sportifs de haut niveau pour comprendre que le demi de mêlée de rugby n'est pas bâti comme le joueur de basket ou le cycliste. Le « morphotype » - terme technique - définit la silhouette, autrement dit la manière dont le corps est bâti : épaules carrées ou étroites, bassin large ou étroit, membres trapus ou allongés... etc.

Le morphotype d'un athlète se construit peu à peu, à partir d'un capital physique initial qu'un entraînement physique spécifique contribue à développer. Si, en amateur, on peut imaginer pratiquer le sport de son choix, mieux vaut avoir de solides atouts de départ pour envisager une carrière sportive. Ainsi, pour repérer les champions potentiels, l'INSEP* a créé un programme d'identification des gabarits, prenant en compte les paramètres anthropométriques : le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, la coordination, la souplesse et l'endurance.

Les champions sont soumis à des sollicitations physiologiques, biomécaniques et psychologiques. « Devenir un champion se

joue autant dans la tête que dans les muscles, précise Jean Leclercq, expert du monde du sport. À capacités physiques et techniques égales, la différence de performances réside dans la détermination, la capacité d'abnégation et de focalisation, la confiance en soi. C'est une forme d'esprit, héritée de sa propre expérience sociale, un don que tous les sportifs n'ont pas.»

Trois athlètes, trois silhouettes

Afin de rendre sensible aux visiteurs les différences de morphotypes, trois photos grandeur nature, de trois champions en tenue, sont présentées dans des caissons rétroéclairés : Teddy Riner, Mélanie de Jesus dos Santos et Marie-Amélie Le Fur. Ces trois athlètes excellent dans des domaines très différents : le judo, la gymnastique artistique et l'athlétisme handisport. Un dispositif, avec un miroir sans tain, permet de comparer sa propre silhouette avec celle de ces trois grands sportifs. Sans complexe.

Du geste au style

Certains sportifs ont le don d'inventer un geste original qui leur permet d'exceller dans leur domaine et qui parfois fait école. Un montage d'images d'archives - diffusé sur trois écrans - permet à tous, y compris aux novices en histoire du sport, d'observer et d'admirer ce « plus » inventif chez quatre champions : Dick Fosbury, Zinedine Zidane, John McEnroe et Katelyn Ohashi. Mexico, 1968 : aux JO, en saut en hauteur, un jeune américain fait se lever le stade : Dick Fosbury attaque la barre sur le dos, c'est une première. Il saute ainsi 2,24 m. Son succès lui vaut non seulement une médaille d'or, mais aussi de populariser une nouvelle technique qui portera son nom, le Fosbury-flop et effacera à jamais le rouleau ventral. Comment Fosbury a-t-il inventé cette technique ? « Je ne suis pas capable de faire comme les autres, alors j'ai cherché un autre style pour améliorer mes performances », expliquera-t-il. Il fallait y penser.

Un style, pour inventif qu'il soit, n'est pas nécessairement reproductive. Ainsi, au tennis, le service dos au filet, initié par le joueur américain John McEnroe, eut pour effet de déstabiliser ses adversaires, mais sans pour autant faire école : pieds parallèles à la ligne de fond de court, bascule des épaules, torsion du buste et engagement du corps vers l'avant pour attaquer le retour au filet. McEnroe, laconique, se limitera à ce commentaire : « Chacun est libre de faire comme il veut... ».

Quant à la roulette de Zidane, efficace pour éliminer un adversaire, le footballeur reconnaît que ce geste : « que j'aime faire et ai appris avec les potes dans les quartiers... est un peu risqué en match, si tu le loupes, tu es ridicule. » Enfin, en gymnastique au sol, la performance de l'américaine Katelyn Ohashi, en 2019, aux championnats universitaires, a enflammé le web avec 50 millions de vues cumulées. En 90 secondes de dynamite, la gymnaste a révolutionné les codes de sa discipline par des mouvements inédits sur fond de musique pop. Elle fut gratifiée d'un IO sur 10.



Le saut en hauteur en rouleau dorsal

La course, l'appel et le décollage : une installation décompose le mouvement du saut en hauteur en positionnant en suspension une paire de baskets, selon 12 phases. Une façon dynamique d'illustrer comment un geste créatif (celui de Dick Fosbury), associé à une technique parfaite et à de bonnes chaussures, contribue à la performance.

La technologie au service des performances

L'évolution des matériaux a permis d'alléger les équipements sportifs, de les rendre plus performants, qu'il s'agisse des raquettes, des skis, des vélos, des chaussures et des vêtements. Certaines améliorations, jugées susceptibles de fausser les résultats, ont parfois été remises en cause comme ce fut le cas pour les combinaisons de natation façon « peau de requin », désormais interdites en compétition.

Dans le domaine de la chaussure, les innovations ont été spectaculaires en termes de flexibilité, légèreté, retour d'énergie et confort. La recherche de performance se joue parfois sur un détail : en changeant le dessin du dessous de la semelle de la chaussure de tennis - un « chevron » sorti et non pas creusé - l'équipementier Nike a fait gagner quelques micro secondes, au joueur, au démarrage sur terre battue.

À chaque discipline sa chaussure. Adaptée au mouvement et à la surface, la chaussure est comparable à une voiture : elle est composée d'une empeigne (carrosserie et conduite), d'une semelle intermédiaire (châssis), d'une semelle extérieure (pneus) et d'un laçage qui permet au pied d'être tenu. L'équilibre entre ces trois composants doit être adapté aux besoins de la pratique d'une discipline sportive selon que le sportif va tout droit, de gauche à droite ou qu'il évolue sur une surface spécifique.

Pour les sports de mouvement unidirectionnel, comme la course, la chaussure doit faciliter le mouvement de translation de l'arrière vers avant, en favorisant le retour d'énergie et en offrant le moins de résistance.

Pour les sports d'appui multiples, comme le tennis ou le basket, la chaussure assure à la fois stabilité, dynamisme et sécurise les appuis latéraux.

Pour les sports de surface, football, golf, randonnée, la chaussure est conçue pour s'accrocher au sol.

Aucun pied n'est pareil. « Aujourd'hui 90% des athlètes professionnels ont des chaussures sur mesure, précise Jean Leclercq. Le développement de la chaussure est une affaire de détail et d'ultra personnalisation : chaque pied est différent. Au service du champion, le produit doit intégrer deux choses : la technologie mesurable et une partie psychologique, non mesurable, ce « quelque chose » en plus au niveau des sensations qui fait que le sportif se sent bien. C'est tout aussi important pour la performance. »

* L'INSEP, l'institut national du sport, de l'expertise et de la performance a été créé en 1975. Sa mission : accompagner les sportifs de haut niveau. L'INSEP est associé à deux laboratoires : le SEP (Sport, Expertise et Performance) et l'iRMES (institut de recherche biomédicale et d'épidémiologie du sport).



Chaussures de football, modèle Morelia ultra-light Japan.
Mécénat de la marque Mizuno, France, 2021.



— 3 — JE SUIS UN CYBORG

Pacemakers pour les déficients cardiaques, prothèses-lames pour les athlètes en handisport, exosquelettes pour augmenter les capacités de vision et de déplacement, main bionique, lunettes connectées... Le cyborg est un humain réparé, augmenté ou connecté. Certaines formes d'hybridation sont invasives et modifient le corps de l'individu de manière irréversible.

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

Jean-Marie BESNIER
philosophe

Maxime DERIAN
anthropologue des techniques et de la santé

Bernard ANDRIEU
professeur en épistémologie du corps et des pratiques

Laurent DEVILLERS
professeur en intelligence artificielle et éthique



Cyborg W3, l'esthétique du futur

Une silhouette féminine toute blanche, en suspension, défie la pesanteur. En silicone, elle est dotée d'une seule jambe et d'un seul bras, mais ils sont surpuissants. Au croisement des héroïnes de mangas et de la statuaire féminine classique, cette sculpture s'inscrit dans une esthétique de l'hybridation. Sa créatrice, Lee Bul, artiste coréenne, a accédé à la notoriété internationale à la fin des années 1990, avec des séries de cyborgs moulés.

Cyborg W3. Moulage en silicone, remplissage en mousse, peinture. Corée du Sud, 1998.

Dans une ambiance futuriste le visiteur est plongé dans le monde imaginaire des super-héros bardés de métal et dans la réalité des innovations technologiques. Le cyborg se découvre dans un foisonnement d'images – affiches, extraits de films et de séries, photos et objets – selon quatre thématiques : les prothèses, les exosquelettes, les implants et le corps connecté.

Cyborg : héros de science-fiction et humain hybride

Le premier humain augmenté s'appelle Steve Austin, c'est un astronaute américain, héros du roman de science-fiction de Martin Caidin, intitulé *Cyborg* et paru en 1972. Après avoir perdu un œil, une jambe et un bras, Steve Austin est réparé par un docteur génial, il est équipé de prothèses bioniques et se voit confier de dangereuses missions. Le roman donnera lieu à une série TV et inaugurerà la longue liste des célèbres personnages de fiction dotés de prothèses : inspecteur Gadget, Iron Man, Dark Vador, Robocop, Alita, Edward aux mains d'argent, etc. Les comics américains, les romans de SF, les films à grand spectacle et les jeux vidéo sont leur domaine. Contracté en cyborg, le terme « cybernetic organism », a été inventé en 1960 par des chercheurs du Rockland Syate Hospital de New York : Manfred Clynes et Nathan S. Kline. Ils imaginaient alors un Homme « augmenté », dans la perspective d'un voyage interplanétaire. Par extension, le terme désigne l'hybridité d'un organisme biologique relié à des prothèses. Le cyborg est un humain, greffé avec de la mécanique et de l'électronique, à ne pas confondre avec un robot qui est un assemblage entièrement artificiel. Pour Maxime Derian, anthropologue des techniques de la santé, le cyborg est très difficile à définir : « C'est une figure qui vient de la science, qui a peuplé l'imaginaire avec une très forte résonance. Aujourd'hui le cyborg nous interroge sur les enjeux réels de notre rapport aux machines. » Toutes les formes d'hybridation font-elles de l'humain un cyborg ? Selon Maxime Derian : « Est cyborg celui qui se sent cyborg, qui a intégré la machine dans son schéma corporel. »

Dans la diversité du monde des cyborgs

Prothèses, exosquelettes, implants, corps connecté : les formes d'hybridation sont multiples. Souvent initiées par la médecine ou par l'armée, les innovations technologiques sont ensuite réinterprétées par le sport, la mode, l'industrie ou l'art, donnant parfois naissance à des objets de consommation de masse. En quelques siècles et notamment à la faveur des guerres, les pratiques de reconstruction de l'humain ont considérablement

**La barrière du corps est symbolique.
La franchir ouvre des questions nouvelles en termes d'identité, de dépendance, de fusion entre le vivant et la machine.»**

Jacques Testart, Agnès Rousseau,
Au péril de l'humain, les promesses suicidaires des transhumantes,
Ed. du Seuil, 2018.

évolué, grâce aux progrès de la chirurgie et de l'industrie, à l'évolution des matériaux (bois, cuir, fibre de verre, fibre de carbone, alliages légers) et aux nanotechnologies. Le cyborg n'évolue plus seulement dans le monde de la fiction, par un simple geste chirurgical, l'humain peut être réparé, augmenté et connecté.

Les prothèses, du bois au bionique

La prothèse prolonge un membre ou remplace un organe. Au XVII^e siècle, Ambroise Paré, chirurgien spécialiste des blessures de guerre, en fut l'un des inventeurs, il s'agissait alors de sortes de manchons en bois. Les guerres ont été de puissants accélérateurs, tant sur le plan chirurgical que technique. Qu'il s'agisse de 14-18, et ses nombreux blessés, amputés et «gueules cassées», ou des actuels projets de «soldats augmentés» pour anticiper les conflits du futur.

Dans le domaine de la prothèse, comme le précise Bernard Andrieu, professeur en épistémologie du corps: «La grande démarcation, c'est le bionique, c'est à dire la connexion de la prothèse au système nerveux. Une technologie encore très coûteuse qui nécessite une longue période de rééducation.» Mise au point aux États-Unis et expérimentée sur les soldats invalides, de retour de la guerre du Golfe en 1991, son développement fut financé par la DARPA, Agence américaine de la défense, chargée de la recherche à usage militaire. En France, en 2018, à la clinique Jules Verne de Nantes, Priscilla Deborah, artiste peintre, a été la première femme équipée d'une main bionique.

Les exosquelettes découpent les forces

En zoologie un exosquelette désigne la carapace d'insecte ou de tortue, c'est à dire la structure externe, dure, qui



Prothèses design

En 2019, la performeuse Victoria Modesta, amputée d'une jambe, participait à un show bionique au Crazy Horse, dansant avec une étonnante prothèse «pic à glace». Une véritable œuvre d'art conçue par «The Alternative Limb Project», une société londonienne fondée en 2011 par l'artiste designer Sophie de Oliveira Barata. Ses prothèses sophistiquées, mélange de modélisation 3D, de sculpture et d'électronique, sont conçues pour des personnalités qui n'entendent pas cacher leur handicap, parmi lesquels figurent Kelly Knox mannequin sans avant bras (photo ci-dessus) et Aimee Mullins (amputée des deux jambes), championne olympique et mannequin.

The Oriental Blue Leg - Prothèse de jambe

Fabricant : The Alternative Limb Project, Sophie de Oliveira Barata et Annie Walters
Bas-relief japonais en ivoire sculpté, avec tiroirs secrets sur le côté - Royaume-Uni

Vine for Kelly Knox © Omkaar Kotedia



Le «body-art». Activiste et performeur, Lukas Zpira, a fait de son corps une œuvre d'art avec des implants en téflon dans le torse, des piercings et des tatouages.

Série «Paroles du corps» Paris, 1999 © Alain Soldeville



Equipement articulé fixé sur différentes parties du corps, l'exosquelette permet de découpler les forces humaines.

«Projet Brain Computer interface BCI»
©Juliette Treillet
FDD Clinatec

enveloppe les arthropodes... En robotique un exosquelette est un équipement articulé et motorisé, fixé sur différentes parties du corps pour en augmenter les capacités : rendre la mobilité à des personnes handicapées, faciliter le port de charges lourdes, doter les personnes exposées au danger de surcapacités de protection, de vision, de déplacement. Ces dispositifs robotisés sont déjà utilisés dans l'industrie et appelés à des applications dans le domaine militaire. Depuis 2014, des projets sont développés par la DARPA pour équiper les militaires de TALOS, une armure surnommée «Iron Man Suit».

Les implants, une technologie embarquée

À la différence des équipements externalisés, les implants sont des dispositifs artificiels, intégrés à l'intérieur du corps, pour pallier un organe déficient ou amputé. Dans les années 1960, avec le cœur artificiel, un pas a été franchi. Selon, Bernard Andrieu : «Les implants constituent une autre forme d'hybridation, il s'agit de restaurer une fonction déficiente par une technologie embarquée, mais dans ce cas on crée des systèmes de dépendance». On distingue les implants inertes (cristallins, prothèses du genou, de la hanche) et les implants actifs (pacemakers, pancréas artificiel, neurostimulateur). Au-delà de la chirurgie réparatrice, les implants peuvent être détournés de leur fonction par des performeurs du «body-art» qui exploitent les possibilités d'hybridation sur leur propre corps, ou encore par des pirates qui, à l'aide de puces électroniques sous la peau, peuvent déverrouiller des smartphones ou payer sans contact.

Le corps connecté, la révolution est en marche

Serait-il provocateur de penser que les smartphones nous ont désormais transformés en cyborgs ? Et que dire des capteurs d'activité dont s'équipent les sportifs ? Ils sont devenus le nouveau champ d'application du corps connecté. À l'autre bout du spectre, c'est à la connaissance du cerveau, grand défi de la prochaine décennie, que s'intéresse la recherche médicale, ouvrant ainsi la voie à des questionnements éthiques autour de l'optimisation neuronale... Ce sera, comme l'anticipe Bernard Andrieu «la fin du téléphone portable, nous serons connectés avec notre environnement par des implants sous-cutanés.»



Champion malgré tout.
Amputé d'une jambe à la suite d'une attaque de requin, le champion de surf, Éric Dargent est remonté sur sa planche équipée d'une prothèse. Il est devenu vice-champion du monde de para-surf.

Couverture de magazine
France, 2014 © L'Équipe.
Franck Seguin
- L'Équipe - Press Sport

— 4 — JE SUIS UN MUTANT

D'autres limites sont franchies dans cette quatrième partie. Il ne s'agit plus de performance physique, ni de corps augmenté, on atteint un degré supplémentaire : au-delà de la recherche de l'individu parfait, il pourrait devenir possible de modifier l'espèce humaine en ayant recours aux biotechnologies.

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

Carine GIOVANNANGELLI
chercheuse en biologie moléculaire, MNHN



«The Bond» de Patricia Piccinini.
Une jeune femme tient dans ses bras un enfant transgénique aux chairs couleur crème ; il est aussi étrange que monstrueux. C'est l'une des créations en silicone, grandeur nature, de l'artiste australienne Patricia Piccinini dont l'univers explore les biotechnologies. Au-delà du choc esthétique, l'installation intitulée «The Bond» (le lien) nous rappelle que les formes de notre corps ne sont pas définitives (le dos de l'enfant imite la semelle d'une chaussure de sport, à l'instar des animaux qui se fondent dans leur environnement) et que la tendresse existe entre des êtres vivants non semblables.

«The Bond». Silicone, fibre de verre, cheveux humains, vêtements. Australie, 2016. Collection particulière.

Dans une ambiance évoquant un laboratoire, trois pistes sont offertes aux visiteurs pour aborder les avancées biologiques et génétiques, leur impact sur l'être humain et les problèmes éthiques qui en découlent : une œuvre contemporaine sidérante, un jeu «jusqu'au-boutiste» pour concevoir un bébé idéal et un mur d'informations, offrant, en contrepoint, une vision juste de la réalité scientifique et politique.

Le développement des biotechnologies et l'étude de l'embryon

La procréation médicalement assistée (PMA) et la science de l'embryon (embryologie) ouvrent la voie à la fin de la conception «naturelle». Jusqu'où peut-on aller techniquement, mais aussi légalement ? Plusieurs choix s'offrent aux futurs parents, mais les législations ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre. À titre d'exemple, la GPA, Gestation pour autrui, c'est à dire l'implantation d'un embryon issu d'une fécondation *in vitro* ou par insémination dans l'utérus d'une mère porteuse, est une pratique interdite en France. Elle est autorisée dans d'autres pays européens, notamment au Danemark, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Afin d'aider le visiteur à se repérer, une fresque de données énonce l'essentiel à connaître sur le don et l'achat de gamètes, le diagnostic prénatal et préimplantatoire et la modification du génome.

Don et achat de gamètes. On peut avoir recours à la FiV, Fécondation *in vitro* par insémination artificielle, grâce au don ou à l'achat de gamètes, c'est à dire de cellules reproductrices mâles (spermatozoïdes) ou femelles (ovocytes).

Les premières banques de sperme sont apparues en 1964 à Tokyo, au Japon, et à Iowa City, aux États-Unis. En France, le premier CECOS (Centre d'étude et de conservation des œufs ou du sperme humains) a été créé en 1973 sous forme associative, avant d'intégrer les services hospitaliers. En 1982, naît Amandine, premier bébé français né après une fécondation *in vitro*.

Si le don de gamètes est gratuit et anonyme en France, ce n'est pas le cas dans tous les pays, notamment au Danemark où il fait l'objet d'un commerce très lucratif. La plus grande banque de sperme, Cryos, créée en 1981, située à Aarhus, à 200 km de Copenhague, propose «le bon donneur pour votre future famille» parmi plus de 1000 dons. L'achat de gamètes

coûte environ 1 000 euros. Les disparités de législation ont contribué au succès de l'entreprise, Cryos expédie des semences dans le monde entier, sa clientèle est constituée essentiellement de couples gays, lesbiens et à 40 % de célibataires.

Les banques de sperme « commerciales » vantent leur catalogue et promettent, comme le fait l'European Sperm-Bank, fondée au Danemark en 2004, de vous trouver le donneur « idéal », en fonction de sa personnalité, de ses caractéristiques physiques... À l'extrême de ce processus, une banque de sperme de « génies » a été créée en 1980 à Escondido en Californie, par un homme d'affaire américain. L'objectif : préserver l'intelligence en sélectionnant des donneurs au QI supérieur à 130 et notamment quelques détenteurs du prix Nobel. 218 enfants sont nés de ce commerce. Rien ne dit qu'ils deviendront des Nobel...

DPN et DPi. Le diagnostic prénatal (DPN) permet, non pas de procréer, mais de détecter des anomalies in utero sur un fœtus déjà conçu, pour éviter de donner naissance à des enfants porteurs de handicap ou de maladies graves. Bien informés, les parents peuvent ensuite décider d'interrompre ou non la grossesse. Le DPN est autorisé dans tous les pays européens sauf en Irlande, il est interdit à des fins non médicales. Le diagnostic préimplantatoire (DPi) constitue une autre étape. Il est destiné non seulement à écarter le pire mais aussi à sélectionner le « meilleur ». Le DPi est pratiqué sur des embryons obtenus par fécondation in vitro, pour détecter des anomalies et ne peut être proposé qu'aux couples risquant de transmettre une des 120 maladies génétiques incurables, telles que définies par la loi de bioéthique.

Aux États-Unis, 42 % des établissements de santé pratiquent le DPi sur simple demande, pour le choix de la couleur des yeux, des cheveux ou bien encore du sexe de l'enfant, contre un chèque de quelques milliers de dollars.

Ainsi, en 2013 à Philadelphie (États-Unis), Connor Levy, est le premier bébé génétiquement « parfait », issu d'un choix après séquençage du génome de plusieurs embryons, à la suite d'une fécondation in vitro.

Généralisé, cet examen pourrait ouvrir la voie à une forme d'eugénisme. Ce terme désigne l'amélioration du patrimoine génétique de l'espèce humaine, par stérilisation, sélection ou modification.

Modification du génome. Le génome humain c'est ensemble de l'information génétique contenue dans chaque cellule et dont le support est l'ADN. Dans ce domaine, la science a fait, de façon récente, des avancées majeures. La manipulation des gènes n'est pas une utopie, elle est techniquement possible. Mise au point en 2012, la technique des ciseaux moléculaires, dite CRiSPR-Cas9 (Clusters Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) rapide et peu coûteuse, permet en théorie de modifier les gènes en coupant une zone d'ADN, puis en activant sa réparation naturelle. Mais, comme le précise Carine Giovannangeli, chercheuse en biologie moléculaire : « D'un point de vue technique et scientifique les technologies

« Mon enfant à la carte » : un jeu interactif

Pour comprendre comment il sera peut-être possible de s'affranchir des incertitudes et des hasards de la procréation naturelle, les visiteurs sont invités à jouer aux apprentis sorciers grâce à un dispositif interactif. La société PBC (Perfect Baby Company) fabrique des embryons humains configurés pour concevoir des bébés correspondant parfaitement aux souhaits de ses clients. La procédure se déroule en trois temps : choix des caractéristiques, diagnostic pré-implantatoire et modification génomique. Première étape, vous choisissez le sexe, la couleur des yeux et de la peau ; puis vous sélectionnez l'embryon le plus performant parmi les embryons que vous avez scannés et analysés, ainsi vous pouvez évaluer les risques potentiels et les écarter : maladies graves, mais aussi allergies, tendance à l'obésité, etc... Enfin, le « gène bonus » permet de doter le futur bébé de capacités non humaines, issues du monde animal ou végétal. Au choix : l'écholocalisation des chauves-souris, la bioluminescence du plancton, le camouflage façon poulpe... et le résultat s'affiche sur un écran. Cela peut entraîner des changements comme la disparition de certains traits et de certaines caractéristiques ainsi qu'un déséquilibre des genres.



Ray Kurzweil, l'un des gourous du transhumanisme, propose de créer une nouvelle humanité améliorée. Il souhaite doter tous les embryons d'une cassette de 10 gènes assurant la longévité, l'abolition des maladies cardio-vasculaires... même si ces gènes magiques n'existent pas !

dont on dispose ne sont pas assez sûres pour être efficaces. Toutefois, les limitations actuelles peuvent être rapidement dépassées ; il sera alors nécessaire de réfléchir à nouveau aux applications. » Sur les 20 000 gènes présents chez l'Homme, très peu sont bien connus lorsqu'on s'intéresse à leur fonction et leur interaction. Des dommages collatéraux éventuels sont donc encore trop imprévisibles.

La modification du génome est très encadrée, et s'il est possible de réaliser des essais cliniques sur des cellules adultes dans le cadre d'une thérapie génétique, il est interdit de modifier un embryon pour en faire un Homme, autrement dit d'agir sur les cellules germinales et de transmettre les modifications à la descendance.

D'après un sondage de l'IFOP datant de 2016, 76 % des Français sont défavorables à l'usage de techniques de modification des embryons humains. Des réserves qui ne sont pas partagées par tous les pays : les premiers bébés génétiquement modifiés et potentiellement augmentés ont vu le jour en Chine en 2018. En 2016, aux États-Unis a été lancé le programme « Human Genome Project-Write », avec pour objectif de générer des cellules humaines de synthèse, ce qui permettrait de créer des embryons sans parents. Il est important de préciser que l'ADN ne résume pas l'individu ; les autres facteurs biologiques, culturels, environnementaux ainsi que l'expression des gènes, façonnent également ce que nous sommes.

Jusqu'où peut-on aller sur le plan éthique ?

La science va très vite, la morale s'adapte ou résiste. Durant la décennie 1960-1970 a émergé une nouvelle discipline, la bioéthique. Au rythme des progrès de la génétique, de l'évolution des biotechnologies et des aspirations sociales, la bioéthique est appelée à réinterroger sans cesse les règles en vigueur.

En France, un Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (CCNE) a été créé en 1983. Cet organisme est chargé par l'État d'examiner les enjeux de société posés notamment par les techniques de procréation non naturelle, par la recherche sur l'embryon humain et également les neurosciences.

Le CCNE éclaire le législateur qui est confronté à des problèmes complexes relevant de la science et impactant la vie sociale. Les questions sont multiples : les receveurs de gamètes peuvent-ils exiger des critères physiques ? Les enfants nés par don de gamètes peuvent-ils connaître leur ascendant ? L'autoconservation des gamètes en dehors de tout motif médical, peut-elle être autorisée ? Faut-il limiter le remboursement de la PMA ? etc.



La bioéthique

En France, la première loi de bioéthique date de 1994, elle réglemente l'assistance médicale à la procréation et le diagnostic prénatal, elle est complétée par la loi de bioéthique du 6 août 2004 qui interdit notamment le clonage humain à visée reproductive. Anticipant le développement des biotechnologies, les lois éthiques comportent des clauses de révision : ainsi, la loi du 7 juillet 2011 redéfinit les modalités et les techniques de la PMA pour les couples infertiles ou ne pouvant pas avoir d'enfant sans risque. En juillet 2019, un projet de loi a été présenté pour ouvrir la PMA aux couples de femmes et aux femmes seules, jusqu'alors réservée aux couples hétéros sur indication médicale. Six Français sur dix s'y disent aujourd'hui favorables, contre 24 % en 1990. La loi a finalement été adoptée par l'Assemblée nationale le 29 juin 2021.

— 5 — JE SUIS IMMORTEL

La science peut-elle nous faire espérer l'immortalité ? La démographie, la médecine et l'anthropologie sont convoquées pour mettre en perspective les données scientifiques, les rites funéraires et les croyances, jusqu'aux promesses d'éternité des transhumanistes.

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

Gilles PiSON
anthropologue, démographe - MNHN
Jean-Michel BESNIER
philosophe



De nos jours on peut survivre à tout, excepté à la mort.»

Oscar Wilde,
Le portrait de Dorian Gray, 1891.



Vanité aux papillons

D'une portée symbolique universelle, le crâne évoque la mort. Présent dans les rites funéraires, il l'est aussi dans l'art, comme ce crâne en résine recouvert d'une feuille d'argent et de papillons bleus. Cette œuvre réalisée par l'artiste Philippe Pasqua est une transgression sophistiquée, à la manière des « vanités », terme donné aux représentations allégoriques de la mort, un genre artistique qui s'est développé en Europe au XVII^e siècle et qui a perduré.

France 2015, collection particulière.

De la réalité à la fiction. Trois propositions très différentes abordent l'ultime dépassement de notre nature biologique : le désir d'immortalité qui anime l'être humain depuis toujours. De nombreux objets témoignent de la diversité des approches de la mort ; un audiovisuel de 5 minutes présente, de façon humoristique, les aspirations des transhumanistes ; enfin, pour garder les pieds sur terre, des données démographiques essentielles apparaissent sur un mur interactif pédagogique.

Vivre oui, mais jusqu'à quel âge ?

Chiffres clés, illustrations, définitions... Les données démographiques sont mises en forme de façon interactive sur le mur interactif qui donne certaines réponses. Cette fresque animée, de plus de 3 mètres, s'active selon les interrogations des visiteurs. Une façon ludique d'aborder des questions sérieuses : jusqu'à quel âge un être humain peut-il vivre et de préférence en bonne santé ? Où en sommes-nous de la longévité et de l'espérance de vie ? Tous les humains ont-ils les mêmes perspectives ?

L'espérance de vie est le nombre moyen d'années qu'un groupe d'individus peut s'attendre à vivre. Elle est de 73 ans (en moyenne) dans le monde et de 83 ans en France, avec une différence sensible entre les sexes : 85,3 ans pour les femmes et 79,2 ans pour les hommes.

L'espérance de vie a doublé en un siècle, dans un premier temps en raison de la baisse de la mortalité infantile, puis du recul de la mortalité adulte, grâce à la lutte contre les infections et les maladies cardiovasculaires. Peut-elle progresser indéfiniment ? Certains le croient, mais les faits sont là : on finit par mourir, parfois plus que centenaire.

122 ans : le record de Jeanne Calment. La longévité est l'âge maximum auquel un individu est parvenu à vivre. Chez les humains, le record officiellement reconnu est détenu par la Française Jeanne Calment, décédée en 1997 à 122 ans. Les centenaires sont de plus en plus nombreux dans le monde, essentiellement dans les pays développés. En France, on en comptait 100 en 1900, 8 000 en 2000 et 20 000 en 2020 ; quant aux super-centenaires, âgés de 110 ans et plus, ce sont surtout des femmes et majoritairement des Japonaises. La doyenne du monde a eu 118 ans en janvier 2021, elle s'appelle Kane Tanaka et vit à Fukuoka, au Japon. En dépit de l'allongement de la longévité, les records des humains font pâle figure par rapport à certains animaux :

507 ans pour Ming la palourde, un mollusque bivalve, 392 ans pour un requin du Groenland et plus de 200 ans pour certaines baleines boréales et tortues géantes.

Les disparités sont fortes selon les pays. En Afrique, la Sierra Leone affiche l'espérance de vie la plus courte du monde. Elle est de 55 ans, en raison notamment d'un taux très élevé de mortalité infantile : 77 enfants pour 1000 décèdent avant d'atteindre un an, contre 3,6 pour 1000, en moyenne en Europe. Ces disparités s'expliquent par une conjonction de facteurs : la situation sanitaire, économique et sociale.

Vers l'au-delà

Depuis plus de 100 000 ans, sur tous les continents, l'Homme a procédé à des rituels funéraires, célébrant le défunt pour le préparer à son voyage vers l'au-delà ou à sa vie dans un autre monde, pour s'accaparer ses qualités, pour se concilier ses bonnes grâces ou conserver sa mémoire. Collection de crânes, têtes réduites, reliques, médaillons de cheveux, urnes funéraires... Une quinzaine d'objets ethnographiques et d'œuvres d'art témoignent de l'approche de la mort, des pratiques d'inhumation ou de crémation, de la conservation des restes humains, du culte des ancêtres et de la nature des liens entre les morts et les vivants, à différentes époques et civilisations.

Les promesses des transhumanistes

Peut-on augmenter les capacités humaines jusqu'à ne plus mourir ? Certains adeptes du courant de pensée transhumaniste, refusant l'essence même de la condition humaine, sa fragilité et sa finitude, promettent de supprimer la maladie, la vieillesse et pourquoi pas, la mort, ou tout du moins une mort très éloignée, toujours choisie, jamais subie. Si l'aspiration à l'immortalité remonte à l'Antiquité, le terme « transhumanisme » a été forgé vers 1950 en Californie, foyer de différents courants qui, nourris des progrès technologiques, se sont développés dans les années 1980-1990.

Fantasme et illusions. Les promesses des transhumanistes sont abordées dans un film de 5 minutes traité sur un ton humoristique, avec une émission hebdomadaire « T comme Tendances » qui parle des « Nouvelles Tendances Mortalité ». En duplex du L.A DeathLab, la présentatrice évoque les différentes façons de repousser la mort : cryogénie, rajeunissement des cellules, substitution d'organes, mind-uploading... La vieillesse est selon elle une maladie qu'il faut éradiquer !

Il existe plusieurs courants transhumanistes, chacun explorant une ou plusieurs voies, mais toujours avec un même but, vivre encore et encore.



Urne funéraire moderne
©JC Domenech

Garder les corps au froid, mais après ? La cryogénération existe déjà. Elle consiste à conserver un être humain (en totalité ou en partie) en état de mort clinique, dans de l'azote liquide à une température de -196 °C. Le procédé n'aurait séduit qu'environ 2 000 personnes dans le monde. Les plus optimistes ne font cryogéniser que leur tête, imaginant que dans le futur, on leur trouvera un corps idéal. Les entreprises Kriorus en Russie, Alcor Life Extension Foundation ou Cryonics Institute aux États-Unis, vendent leurs services de cryogénération entre 30 000 et 200 000 dollars, même si à ce jour, aucune technique ne permet le retour à la vie.

Allonger la durée de la vie. Le courant « technoprogressiste » développe le concept d'amortalité : il ne s'agit pas de chercher l'immortalité, mais d'allonger la durée de la vie en bonne santé, en évitant accidents et maladies et en réduisant les problèmes dûs au vieillissement. Ce courant mène notamment des essais sur la rapamycine, une molécule testée sur des souris. Les recherches des transhumanistes se portent également sur les nanotechnologies (les technologies qui peuvent intervenir à l'échelle de l'infiniment petit) et sur la façon dont elles pourraient permettre d'agir sur les cellules afin de les rajeunir, ou de remplacer les défectueuses par des neuves, cultivées *in vitro*. D'autres recherches sont menées sur le fait de remplacer des organes défectueux, qu'on pourrait changer comme les pièces d'une machine. Autre voie possible : mieux identifier les gènes de la longévité et agir sur eux pour ralentir le vieillissement.

Télécharger le cerveau. L'*uploading* du cerveau est l'une des pistes avancées par les transhumanistes pour vaincre la mort. « Dans trente ans, les humains seront capables de télécharger leur esprit en totalité vers des ordinateurs pour devenir numériquement immortels. » annonçait Ray Kurzweil. Il s'agit de stocker sa propre mémoire et au-delà « toute la personnalité, la mémoire, les talents et le passé d'une personne » dans une interface digitale, ou de la réimplanter dans un robot, voire dans le Cloud. Ray Kurzweil est un des pionniers de la transformation de l'espèce : ingénieur, professeur au MiT, auteur à succès, il contribue aujourd'hui au programme de recherche en intelligence artificielle « Google Brain ».



Crâne des îles Salomon
©JC Domenech

Milliardaires et visionnaires

Le mouvement transhumaniste ne manque ni d'ambitions, ni de moyens, ni de personnalités médiatiques, parmi lesquelles : Raymond Kurzweil, Dmitry Itskov, milliardaire russe fondateur de l'entreprise « 2045 Initiative » ; Max More, philosophe et futurologue, fondateur du magazine Extropy ; Elon Musk, entrepreneur très influent à la tête de Neuralink, start-up fondée en 2016, spécialiste des interfaces neuronales. Souvent issus de la Silicon Valley ou évoluant dans l'économie des GAFA, les transhumanistes mobilisent d'importants financements privés. Ils investissent ou dirigent des laboratoires de recherches sur le ralentissement du vieillissement, des sociétés de cryogénération, des programmes de recherches sur l'intelligence artificielle. Ils sont jugés dangereux par certains et visionnaires par d'autres.

6

ON VA TOUS Y PASSER !

L'annonce est provocante. Après avoir rêvé d'immortalité, le visiteur est brutalement ramené à la réalité d'une planète en si mauvais état que son devenir apparaît incertain. La dernière partie du parcours aborde non plus l'humain en tant qu'individu, mais l'humanité dans son ensemble et énumère les dangers qui la menacent. Il ne s'agit pas de science-fiction ou de prédictions des tenants de la collapsologie, mais de menaces avérées.

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

Gilles BOEUF, Guillaume LECOINTRE
biologistes, MNHN
Luc SEMAL
politologue, MNHN
Jean-Baptiste FRESSOZ
historien des sciences, CNRS/EHESS



La consommation de masse
est l'un des aspects d'une croissance tous azimuts dans les pays développés dont les effets conjugués contribuent à fragiliser la planète.

© Reuters Nacho Doce

Apocalypse Now !

Est-ce l'activité humaine en soi qui est responsable des déséquilibres actuels, comme le suggère le terme d'Anthropocène (voir encadré) ou le mode de production capitaliste, la consommation de masse, comme le prétendent les tenants d'un nouveau concept: le « Capitalocène » ? « Qu'on l'appelle Anthropocène ou Capitalocène, cette nouvelle époque géologique pointe bien l'idée que les sociétés humaines se trouvent aujourd'hui dans une situation historique radicalement inédite et périlleuse, précise Luc Semal, politologue. Le scénario n'est pas écrit, mais nous sommes sur une trajectoire catastrophique à potentiel apocalyptique. » Personne ne conteste qu'Homo Sapiens, a réécrit les règles du jeu en très peu de temps et que pour la première fois dans l'histoire, une seule espèce, par ses actions, a changé le cours des choses. Il est difficile de dater le moment de ce basculement. Par commodité on retient la première moitié du XX^e siècle, période marquée par une augmentation très rapide de la consommation d'énergies fossiles.

Le fait est là, la planète n'en peut plus... En trois siècles sa population a été multipliée par 10 et le rythme de croissance économique, soutenu, a engendré des déséquilibres patents. Le phénomène n'est pas nouveau, des voix s'élèvent depuis des décennies pour alerter, comme en témoigne le rapport Meadows de 1972, mais alors personne ne voulait l'entendre (voir encadré page 29).

Tremblement de terre, séisme, inondation, sécheresse, éruption volcanique, tsunami, tempête, cyclone, virus mortels... Les scénarios de fin du monde rivalisent d'imagination. Après avoir sidéré le visiteur par un montage d'images spectaculaires, le parcours aborde de légitimes interrogations: l'apocalypse est-elle pour demain? Quelle forme prendra cette fin, lente ou rapide? Et d'ailleurs, ne serait-elle pas causée par l'humanité elle-même?

Les effets d'une croissance tous azimuts

L'agriculture et l'élevage intensifs, la surpêche; la déforestation, la fragmentation des territoires; l'exploitation et la consommation des ressources fossiles et minérales, l'industrialisation et les transports, la consommation de masse, l'urbanisation; la pollution de l'air, de l'eau, la diffusion des polluants plastiques... La croissance tous azimuts des pays développés fragilise la planète.

Les activités incriminées sont multiples. Elles sont illustrées par une quarantaine d'affiches et de photos, présentées sur un mur d'images de 5 m de long, organisées selon le temps (en abscisse) et les giga tonnes consommées (en ordonnée). Leurs effets se conjuguent et s'additionnent, et nous embarquent dans une dynamique qui nourrit le réchauffement climatique* dont les effets aggravent encore la situation: une incitation à agir pour entamer une décroissance des consommations d'énergie fossile et des émissions de gaz à effet de serre, pour le bien des sociétés humaines et de la biodiversité.

* Le GIEC – Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC Intergovernmental Climate Change) créé en 1988 - mesure les effets du réchauffement climatique.

Au niveau mondial, le danger d'extinction menace :

I million d'espèces végétales et animales
I espèce d'oiseau sur 8,
I mammifère sur 4,
I amphibien ou I conifère sur 3,
6 tortues marines sur 7

On ne peut tout de même pas s'attendre à ce que la fin du monde arrive comme on l'avait imaginée.»

Jean Tinguely cité in *Pontus Hulten, Tinguely, 1988.*

Crise de la biodiversité ou 6^e extinction de masse ?

Le réchauffement climatique semble préoccuper davantage les dirigeants et les opinions publiques que la crise de la biodiversité dont les effets - moins perceptibles que les colères météorologiques - sont pourtant tout aussi inquiétants. Une sixième extinction de masse semble amorcée mais pour le moment les scientifiques parlent de crise de la biodiversité. Pour parler d'extinction de masse il faudrait que plus des ⅓ des espèces terrestres et marines disparaissent. Les extinctions de masse précédentes - il y en a eu 5 en 500 millions d'années - ont été causées par de puissants phénomènes naturels (volcanisme, astéroïdes, tectonique des plaques, glaciation...). La dernière extinction, la 5^e, a eu lieu il y a 65 millions d'années et a été marquée par la disparition des dinosaures.

Le lent déclin de la nature. Lorsque l'on évoque la crise de la biodiversité, il ne s'agit pas uniquement des gros mammifères emblématiques, éléphants ou tigres blancs, mais de la destruction de tout le tissu vivant de la planète. «La perte d'espèces emblématiques est anodine, c'est la partie émergée. Le cœur de la crise que traverse aujourd'hui la biodiversité c'est un déclin massif des populations sauvages. Pour désigner ce phénomène, on parlera parfois de défaune, ou d'anéantissement biologique» précise Luc Semal et d'ajouter: «La crise de la biodiversité se joue de façon lente et discrète. Elle ne fait pas «événement» à notre échelle, mais à l'échelle géologique elle est fulgurante.»



VOZ image, série Chaos : vue générale d'un quartier de la ville d'Athènes en Grèce.

2017, Pascal Sentenac.

« Qu'est-ce que je vous avais dit.»

Telle est l'épitaphe souhaitée par le norvégien Jorgen Randers (aujourd'hui âgé de 75 ans) l'un des 4 chercheurs du MiT (Massachusetts Institute of Technology) de Boston auteurs du rapport Meadows. En 1972, Dennis Meadows et son épouse Donella, Bill Behrens et Jorgen Randers, analysent pendant 18 mois les conséquences, à long terme, de la croissance. Les résultats sont si alarmants que Bill Behrens se souvient d'avoir dit: «Ce n'est pas possible, on a dû se planter!». Leurs résultats sont publiés dans un petit livre intitulé *The Limits to Growth* qui suscite intérêt et critiques. Traduit dans 30 langues, il a été vendu à 10 millions d'exemplaires. En dépit de ce succès, rien n'a été fait pour ralentir la croissance... C'était il y a 50 ans, l'alerte était donnée, le rapport annonçait l'impact destructeur des actions humaines sur la planète, mais personne ne voulait alors y croire.

L'Anthropocène, une nouvelle ère

La longue histoire de la Terre est divisée en ères de millions d'années et chaque ère en périodes. Nous sommes aujourd'hui à l'époque de l'Holocène (les 12 000 dernières années) et au quaternaire, dernière période de l'ère cénozoïque qui a commencé il y a 65 millions d'années (disparition des dinosaures). L'appellation n'est pas officiellement validée, mais selon certains scientifiques nous serions entrés dans l'Anthropocène, terme créé à partir de deux mots grecs «anthropos» homme et «kainos» nouveau, pour désigner un nouvel âge, période où des transformations environnementales inédites et significatives ont été produites par l'activité humaine.

L'iPBES* surveille la biodiversité mondiale

«I million d'espèces animales et végétales, soit 1 sur 8 risquent de disparaître à brève échéance» alerte le nouveau rapport de la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (iPBES), dont le résumé a été approuvé lors de sa 7^{me} session plénière, en avril-mai 2019 à Paris. Le diagnostic est sans appel: «La nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine - et le taux

d'extinction des espèces s'accélère, provoquant dès à présent des effets graves sur les populations humaines du monde entier.../. Les écosystèmes, les espèces, les populations sauvages, les variétés locales de plantes et les races locales d'animaux domestiques diminuent, se réduisent ou disparaissent. Le tissu vivant de la Terre, essentiel et interconnecté, se réduit et s'effiloche de plus en plus .../. Cette perte est la conséquence directe de l'activité humaine et

constitue une menace directe pour le bien-être de l'humanité dans toutes les régions du monde.»

*L'iPBES, intergouvernemental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques), a été créé en avril 2012, sous l'égide de l'ONU. Sa mission: éclairer les gouvernements par des rapports d'experts sur l'état du tissu vivant. À noter que dans le cadre de la pandémie, l'iPBES a mis un ligne un rapport mettant en évidence les liens entre diffusion des pandémies et perte de biodiversité.



Le diagnostic sur l'état du monde vivant est inquiétant.

Depuis 2008, année de lancement de la liste rouge du comité français de l'IUCN* (Union internationale pour la conservation de la nature) on estime qu'en France, sur 13 842 espèces évaluées, 187 ont disparu et 2 400 sont menacées d'extinction. Parmi les plus menacés: 23 % des amphibiens, 24 % des reptiles, 28 % des crustacés d'eau, 32 % des oiseaux nicheurs (sur 284 espèces se reproduisant sur notre territoire, 92 sont menacées)*. Il y a toujours des oiseaux dans nos campagnes, mais leur espace de vie s'est réduit: ¼ des oiseaux d'Europe a disparu ces 30 dernières années, 60 % des moineaux ont disparu en 15 ans à Paris. Le voit-on? il n'y a pas de cadavres de passereaux au sol. Le déclin est progressif. Les populations sont fragilisées, par la fragmentation de leur territoire, la disparition de la nourriture, la pollution.

*L'IUCN - Union internationale pour la conservation de la nature - créée en 1948 sous l'égide de l'ONU, publie et actualise depuis 1964 la liste rouge des espèces menacées classées: «Vulnérable», «En danger» ou «En danger critique».

* Bilan publié à l'occasion de la Journée mondiale de la vie sauvage le 3 mars 2021.

La nature ordinaire en bocal

Une grenouille des champs, un ortolan, des papillons, un hamster, des crevettes d'eau douce... Ces représentants de la biodiversité ordinaire de nos campagnes sont en danger d'extinction et c'est à ce titre qu'ils figurent dans les bocaux composant l'installation du plasticien Gilles Pennaneac'h. Une vingtaine d'espèces en voie d'extinction, en France métropolitaine et Outre-mer, ont été sélectionnées parmi les trois catégories classées «en danger» par l'IUCN. Il s'agit de vrais spécimens issus des collections du MNHN, représentatifs du monde animal et végétal, terrestre et océanique: insectes, mollusques, amphibiens, mammifères, oiseaux et plantes.

Chacun son bunker? son bunker ? Life on Mars ?

ÉPILOGUE

Tout n'est pas perdu... Des scénarios d'avenir sont proposés sous forme d'un récit sonore d'une dizaine de minutes. Les textes sont écrits par Laure Noualhat, journaliste spécialisée dans l'environnement, réalisatrice de documentaires et humoriste, via son personnage de Bridget Kyoto. Sur un ton décalé, elle imagine avec humour les comportements possibles des humains de demain. De l'individualisme au collectif, du bunker privatif à la fuite sur Mars... Le récit conjugue cinq postures possibles :

- La posture cynique - « Business as usual » - met en scène des consommateurs insatiables qui se moquent bien de l'avenir de la planète.
- La posture technophile - « Le meilleur des mondes ? » - mise sur les capacités des humains à inventer une vie connectée artificielle.
- La posture survivaliste - « Chacun son bunker ? » - il s'agit de se préparer individuellement à la survie, sans se soucier des autres.
- La posture de colonisation interplanétaire - « Life on Mars ? » - suggère de partir ailleurs et pourquoi pas sur Mars.
- Enfin, « Ensemble, on va plus loin ! », la posture écologique, privilégie le collectif, l'entraide et la sobriété et l'envie de passer à l'action.

Finalement, l'attitude la plus raisonnable ne serait-elle pas celle de la transition vers moins de technologie et davantage d'autolimitation, tant au niveau individuel que collectif ? Avec réalisme et sur la base d'un solide diagnostic sur l'état de la planète, la catastrophe annoncée serait un destin que nous pourrions choisir d'écartier.

Le meilleur
des mondes ?
Ensemble
on va
plus loin !

iLS ONT FAiT L'EXPOSITION

ANDRÉ DELPUECH - DIRECTEUR DU MUSÉE DE L'HOMME

LOLA TREGUER - DIRECTRICE ADJOINTE DU MUSÉE DE L'HOMME

DIRECTION DE PROJET

Virginia GAUDENZI, puis Aurélie CLEMENTE-RUIZ, responsables des expositions

COMMISSARIAT D'EXPOSITION

Kinga GREGE, muséographe cheffe de projet

Judith NASLEDNIKOV, muséographe cheffe de projet adjointe

ÉQUIPE PROJET

Mathilde BEAUJEAN, responsable des audiovisuels et des multimédias

Hannah FROIDEVAUX, assistante de conception et production des audiovisuels et multimédias

Galia KOTAROWA, régisseuse d'expositions

Charlène CAMARELLA, assistante muséographe

Christophe DUFOUR, consultant muséographique

COMMISSARIAT SCIENTIFIQUE

Evelyne HEYER, anthropologue, professeure au Muséum national d'Histoire naturelle

Frédérique CHLOUS, ethnologue, professeure au Muséum national d'Histoire naturelle

Benjamin PICHERY, réalisateur, INSEP (Institut national du sport, de l'expertise et de la performance)

Patrick ROULT, chef du pôle Haut niveau, INSEP (Institut national du sport, de l'expertise et de la performance)

Isabelle QUEVAL, philosophe, enseignante, chercheuse, INSHEA

Jean-François TOUSSAINT, médecin cardiologue, IRMES

L'exposition est conçue en partenariat avec l'INSEP, concrétisé par une contribution à la conception de l'exposition, au sein du Commissariat scientifique.

Scénographie : Mitia CLAISSE, Laura THAVENOT

Agence Klapisch Claisse

CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

PARTIE 1 : JE SUIS UN ANIMAL D'EXCEPTION

Sabrina KRIF, Shelly MASI, primatologues, MNHN

Michel SAINT-JALME, éthologue, MNHN

Guillaume LECOINTRE, biologiste, MNHN

PARTIE 2 : JE SUIS UN CHAMPION

Jean LECLERCQ, consultant

PARTIE 3 : JE SUIS UN CYBORG

Jean-Michel BESNIER, philosophe

Maxime DÉRIAN, anthropologue des techniques et de la santé

Bernard ANDRIEU, professeur en épistémologie du corps et des pratiques

Laurence DEVILLERS, professeure en intelligence artificielle et éthique

PARTIE 4 : JE SUIS UN MUTANT

Carine GIOVANNANGELLI, chercheuse en biologie moléculaire, MNHN

PARTIE 5 : JE SUIS IMMORTEL

Gilles PISON, anthropologue, démographe, MNHN

Jean-Michel BESNIER, philosophe

PARTIE 6 : ON VA TOUS Y PASSER !

Gilles BOEUF, Guillaume LECOINTRE, biologistes, MNHN

Luc SEMAL, politologue, MNHN

Jean-Baptiste FRESSOZ, historien des sciences, CNRS/EHESS

AUTOUR DE L'EXPOSITION

Retrouvez toute la programmation sur le site du Musée de l'Homme

museedelhomme.fr

EN FAMILLE

SERIOUS GAME

Vendredi 26 novembre, jeudi 2, 9 et 16 décembre 2021 à partir de 19h30 (séances supplémentaires en 2022)

Le visiteur est invité à devenir journaliste d'investigation le temps d'une soirée en menant l'enquête dans l'exposition *Aux frontières de l'humain*. La résolution d'énigmes vous permettra d'avoir accès au rapport ultra confidentiel produit par les chercheurs du Musée de l'Homme. Il découvrira les secrets de l'humain invincible, doté de prothèses bioniques et d'une génétique parfaite.

ATELIERS PHILO-ART

Les dimanches à 11h

Dans un cadre ludique associant pratique artistique et discussion philosophique, les enfants et leurs parents abordent ensemble, ces trois questions philosophiques programmées en alternance: l'humain est-il un animal comme les autres? L'humain peut-il être immortel? Faut-il protéger la nature?

ANIMATION GRATUITE

Tous les dimanches à 16h, à partir de 8 ans

Grâce à un quizz et des extraits vidéos, les enfants rencontrent les champions du monde du vivant et découvrent les incroyables capacités de l'Homme et d'autres animaux.

VISITE-ATELIERS

Les jours ouverts des vacances scolaires parisiennes à 15h

Les enfants prennent conscience des potentialités et des limites de leurs corps. Ils se questionnent sur les améliorations qu'ils pourraient y apporter et imaginent des structures artistiques pour augmenter leurs capacités corporelles.

CYCLE DE CONFÉRENCES

Un lundi soir par mois à 18h ou 19h, la Société des amis du Musée de l'Homme propose une conférence suivie d'un échange, dans l'Auditorium Jean Rouch.

« JE SUIS, JE SERAI, NOUS SERONS - AUX FRONTIÈRES DE L'HUMAIN », 8 novembre 2021 à 18h

conférence inaugurale avec Frédérique Chlous (directrice du Département Homme & Environnement du MNHN).

« HUMAINS ET ANIMAUX : PARTAGE OU FRONTIÈRE ? »

19 janvier 2022 à 19h

avec Guillaume Lecointre (zoologiste - MNHN), Marie Lacomme (doctorante en histoire et philosophie des sciences au laboratoire Sphère - Université de Paris).

« PERFORMANCE / SPORT »

7 février 2022 à 18h

(titre provisoire) avec Patrick Roult (chef du pôle Haut niveau - INSEP).

« TRANSHUMANISME »

16 mars 2022 à 19h

(titre provisoire) avec Jean-Michel Besnier (professeur émérite de Philosophie - Université Paris-Sorbonne).

« MANIPULATION GÉNÉTIQUE »

6 avril 2022 à 19h

avec Evelyne Heyer (directrice du laboratoire d'éczo-anthropologie du MNHN).

CONFÉRENCE SUR L'EFFONDREMENT / LA BIODIVERSITÉ / LA TRANSITION

30 mai 2022 à 18h

CYCLE DE PROJECTIONS DE FILMS DE SCIENCE-FICTION

Le dimanche après-midi à 15h, un film-débat programmé suivi d'un échange avec un scientifique et / ou artiste.

« EXISTENZ »

5 décembre 2021 à 15h

de David Cronenberg (1999) avec Laurence Devillers, professeur en intelligence artificielle et éthique.

« GHOST IN THE SHELL »

23 janvier 2022 à 15h

de Mamoru Oshii (1995) avec Maxime Derian, anthropologue des techniques et de la santé.

« BIENVENUE À GATTACA », « SOLEIL VERT », « LA BELLE VERTE »

Entre février et mai :

Séance spéciale: projection du film « Cinémonstres » d'Enki Bilal, suivie d'une rencontre.

CARTE BLANCHE À UN EXPERT

Le Musée de l'Homme laisse carte blanche à un expert, sous forme d'une déambulation dans l'exposition ou d'une rencontre au centre de ressources Germaine Tillion: artistes, philosophes, scientifiques partagent leurs regards et leurs approches sur les grandes thématiques de l'exposition. Une occasion rare de dialoguer avec des experts de disciplines variées.

Rencontre d'une heure, un samedi par mois à 17h.

SAMUEL YAL

Samedi 11 décembre à 17h

Rencontre avec le sculpteur et réalisateur, dont l'une des œuvres est présentée dans l'exposition.

À partir de visuels d'œuvres, d'extraits vidéo et d'images de l'atelier, cette rencontre permet de retracer le cheminement emprunté par Samuel Yal pour la conception de cette œuvre de commande. Son travail artistique s'élabora à partir de concepts et de réflexions qu'il confronte aux contraintes spécifiques liées au médium employé et au travail de l'atelier.

LAURE NOUALHAT, Samedi 29 janvier 2022 à 17h

Rencontre avec la journaliste, écrivaine et réalisatrice sur les thématiques de la crise de la biodiversité, de l'effondrement.

LUKAS ZPIRA

En mars (date à préciser)

Rencontre avec l'artiste et performeur, créateur du "Body Hacktivism". influencés par la culture manga, la bande dessinée, les films et la littérature de science-fiction, les body hacktivistes conçoivent leur corps comme une œuvre d'art.

MAGAZINE SOCIALTER

Samedi 7 mai 2022 à 17h

Rencontre avec un intervenant du magazine sur le thème: « Quelle transition pour le futur? ». Comment faire évoluer la société vers plus de justice, plus de démocratie, dans le respect des équilibres écologiques, pour envisager un avenir commun en privilégiant le collectif et les initiatives de terrain.

ÉVÉNEMENT

WEEK-END SPORT

2 et 3 avril 2022

Un événement autour du sport avec de nombreuses animations grand public.

- Des rencontres avec des sportifs;
- Des ateliers d'initiation;
- Des démonstrations et des échanges avec des « champions »;
- Des « talks » ou master class autour du geste sportif, de l'entraînement, de la performance, de l'homme réparé, d'handisport et des apports de l'innovation technologique.

PUBLICATIONS

LE CATALOGUE D'EXPOSITION

Pour poursuivre l'exposition, le catalogue interroge à la fois experts et lecteurs sur les thèmes suivants: Quel type de prothèses vous semble indispensable? Pour quelle raison recourriez-vous à un tri des embryons? Qu'êtes-vous prêt à changer au quotidien pour préserver la biodiversité? etc. Ces questions sont traitées sur une diversité de tons – humoristique, ludique, dystopique – à travers des articles, quizz, extraits littéraires. Un entretien avec Enki Bilal, enrichi d'une sélection d'œuvres, complète le propos par un regard d'artiste engagé dans une réflexion sur notre société contemporaine et le futur de l'humanité.

Aux frontières de l'humain

Collectif, sous la direction de Frédérique Chlous, Évelyne Heyer et Guillaume Lecointre. Édition: Muséum national d'Histoire naturelle 176 pages • broché • 25 € TTC

MANIFESTE DU MUSÉUM

À travers la collection Manifeste du Muséum, l'institution investit le débat public afin de faire entendre une voix scientifique forte fondée sur l'apport de l'Histoire naturelle dans la manière d'appréhender les grands enjeux qui traversent la société contemporaine. Le 4^e Manifeste, intitulé *Face aux limites*, entre en résonance avec les thématiques de l'exposition *Aux frontières de l'humain*.

Le rapport 2019 de l'iPBES alertait sur une perte irréparable de la biodiversité. Faut-il en conclure qu'une forme d'effondrement est imminente, comme le prétendent les tenants de la collapsologie? Ni promotrice du transhumanisme, ni annonciatrice d'une apocalypse écologique, l'histoire naturelle invite à prendre de la distance, loin d'un optimisme excessif tout autant que d'un sombre pessimisme. Aux partisans du transhumanisme, elle rappelle l'historicité des êtres vivants et les limites qu'elle impose. Aux collapsologues, elle suggère de se pencher sur les échelles de temps et d'espace par lesquelles elle comprend le vivant.

Manifeste du Muséum

Muséum Manifesto
FACE AUX LIMITES
Facing the limits
Muséum National d'Histoire Naturelle
Relief Éditions
98 pages • broché • 7,50 € TTC

LE MUSÉE DE L'HOMME

LES TRIBUNES DU MUSÉUM

ANTHROPOCÈNE Printemps 2022

Le Muséum national d'Histoire naturelle a créé un nouveau format qui rassemble autour d'une thématique contemporaine, des scientifiques et des spécialistes de tous horizons.

La Tribune du printemps 2022 sera consacrée à l'Anthropocène, en résonance avec l'exposition *Aux frontières de l'humain*.

CONCOURS - LES PRIX DU MUSÉUM LITTÉRAIRE

Afin de favoriser le dialogue entre la littérature et la culture scientifique, le Muséum national d'Histoire naturelle organise deux concours de nouvelles faisant écho à l'exposition *Aux frontières de l'humain*, une mine d'inspiration pour les participants.

Sans limites ! est la 2nd édition du concours littéraire de fiction ouvert aux auteurs, amateurs ou professionnels, âgés de plus de 15 ans, de toute la francophonie.

LES OLYMPIADES CULTURELLES, PARTENAIRE DU MUSÉUM

Les expositions « Aux frontières de l'humain » et « Sneakers, les baskets entrent au Musée » bénéficient du Label Olympiade culturelle porté par le Comité d'Organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques - Paris 2024.



L'appel à écriture se déroule du 9 septembre 2021 au 9 janvier 2022 et explore les thématiques de l'exposition.

Le jury, présidé par Bruno David, accueille notamment parmi ses membres : Enki Bilal, Frédérique Chlous, Sylvie Gouttebaron, Luc Semal, Lucile Desmoulins, Gildas Illien, Jean-Michel Besnier et Sandrine Treiner.

Cinq prix de 500 € chacun seront attribués et les textes publiés sur le site du Muséum, puis sous forme de recueil. En mai 2022, les cinq lauréats seront récompensés lors d'une soirée de remise des prix.

Le programme détaillé et les modalités seront disponibles sur le site du MNHN à partir de septembre 2021.

En parallèle et en partenariat avec la MEL (Maison des écrivains et de la littérature) et les académies de Paris, Créteil, Versailles, un concours est ouvert aux jeunes.

Nouvelles du futur est un programme de classes-ateliers transdisciplinaire, de la 4^e à la terminale, visant à stimuler l'imagination des élèves sur le devenir de l'humain et à favoriser l'envie de passer collectivement à l'action pour un futur désirable.

Il s'agit d'une approche partagée de l'exposition par des élèves des académies d'Île-de-France et 30 écrivains engagés à leurs côtés. Toutes les formes littéraires sont admises.

L'appel à candidatures et la sélection des classes-ateliers par les académies de Créteil, Paris et Versailles s'effectue jusqu'au 20 septembre 2021. La cérémonie de remise des prix, en mai 2022, sera organisée par le Muséum.

Trois textes lauréats se verront attribuer un prix et seront publiés sur les sites des partenaires.

Le Musée en quelques chiffres

2500 m²
d'exposition permanente

600 m²
d'exposition temporaire

Plus de 1800 objets remarquables

Des collections riches de 700 000 objets de préhistoire

30 000 ensembles anthropologiques

6000 objets illustrant l'appropriation humaine de la nature

60 dispositifs multimédia

Un parcours sensoriel composé de 21 stations tactiles et sonores

LE MUSÉE DE L'HOMME - UN SITE DU MNHN

Au carrefour des sciences de la vie, de la terre et de l'Homme, le Muséum national d'Histoire naturelle se consacre depuis trois siècles à la diversité biologique, géologique et culturelle, ainsi qu'aux relations entre sociétés humaines et nature. Le Muséum gère 12 sites dans toute la France : galeries, jardins et zoos. Le Musée de l'Homme est l'un des sites parisiens du Muséum, au même titre que le Jardin des Plantes et le Parc zoologique de Paris.

Ré-ouvert à l'automne 2015 après six ans de travaux, le nouveau Musée de l'Homme interroge l'Homme, en tant qu'espèce, sur l'histoire de ses origines, sur son évolution et sur son avenir. Il revendique son positionnement singulier de musée laboratoire et de musée Agora, où la recherche en train de se faire s'expose au public, et où les débats de société trouvent une résonance.

Un site exceptionnel au cœur de Paris, dans un bâtiment historique : le Palais de Chaillot. Une visite ludique et interactive grâce à des outils de médiation originaux et des dispositifs sensoriels. Une renommée, fondée sur l'excellence scientifique, l'engagement humaniste de l'institution et les grandes expositions qui ont marqué son histoire.

LA GALERIE DE L'HOMME : UN RÉCIT DE L'AVENTURE HUMAINE

La Galerie de l'Homme est le cœur du Musée de l'Homme. Elle raconte l'odyssée humaine au travers d'un parcours rythmé en 3 temps : qui sommes-nous ? D'où venons-nous ? Où allons-nous ?

QUI SOMMES-NOUS ?

Qu'est-ce qu'un être humain ? Qu'est-ce qui nous différencie des autres espèces ? Notre corps ? Notre génome ? Notre imagination ? Notre empathie ? Comment l'Homme s'est-il appréhendé, étudié, mesuré, représenté ? Pour répondre à ces questions, la première partie du parcours explore les multiples facettes de notre identité à partir de critères potentiels de définition de l'Homme : Un être de chair ? Un être de pensée ? Un être de liens ? Un être de parole ?

D'OÙ VENONS-NOUS ?

Qui sont les premiers représentants de la lignée humaine ? Combien étaient-ils ? Comment vivaient-ils ? Pourquoi certaines espèces ont-elles disparu ? Néandertal et Homo sapiens se sont-ils rencontrés ? En quoi nos ancêtres se distinguent-ils de nous ? Qu'est-ce que la révolution néolithique ?

OÙ ALLONS-NOUS ?

Comment s'est construit le monde globalisé d'aujourd'hui ? Allons-nous tous vivre de la même façon ? La mondialisation re-fabrique-t-elle des différences ? Avec 7 milliards d'habitants, comment faire face aux défis d'une planète aux ressources finies ? Est-ce que nous continuons d'évoluer ?

SNEAKERS, LES BASKETS ENTRENT AU MUSÉE

EXPOSITION

Balcon des sciences,
du 13 octobre 2021 au 25 juillet 2022

En lien avec l'exposition *Aux frontières de l'humain*, les sneakers entrent au Musée de l'Homme et s'installent sur le Balcon des sciences. Sur 200 m², l'exposition revient sur 4 moments de l'histoire des sneakers, pour en comprendre le succès actuel : ses origines liées à l'industrialisation du caoutchouc, l'émergence d'une « culture sneakers », l'explosion du marché et l'omniprésence des baskets dans la mode et le futur de ce produit qui tire sa légitimité du sport et de la performance.

Objets de collection, affiches, documents d'archives, interviews et large éventail de baskets iconiques témoignent de la diffusion et du succès phénoménal de ce qui n'était à l'origine qu'une chaussure à semelle en caoutchouc. Une semelle permettant de marcher sans bruit, en anglais « to sneak on », qui peut se traduire par « approcher par surprise ».

Cette nouvelle semelle révolutionnaire, performante, légère et rebondissante a vite été appréciée pour les sports qui demandent de l'endurance : la course à pied, le tennis, le basket... D'où les différentes appellations de cette chaussure.

Les sneakers passent du terrain de sport à la rue notamment avec le mouvement hip-hop, né dans le quartier du Bronx aux États-Unis. Symbole de liberté et marqueur identitaire, la basket devient l'accessoire fétiche des jeunes garçons de banlieue. Ces mêmes sneakers sont portées par leurs « héros », les rappeurs ou les joueurs de basket, comme le célèbre Michael Jordan.

Ces chaussures sont peu à peu portées par tous et deviennent un incontournable de la garde-robe. La mode, notamment féminine, s'en empare pour en faire un objet de consommation, vendu sur un marché lucratif. Modèles iconiques indémodables, éditions extra limitées, collab, égories, luxe... Les stratégies marketing des marques renouvèlent sans cesse le désir des consommateurs.



© JC Domenech

Même si ces chaussures sont de plus en plus utilisées pour le « lifestyle », la vie quotidienne, la légitimité des marques continuent de passer par l'innovation technique, notamment pour le sport et la performance. Les industries de pointe proposent une basket de plus en plus ergonomique qui prend en compte les différentes morphologies de pied, en utilisant des matériaux toujours plus performants et plus respectueux de l'environnement.

ENKI BILAL AU MUSÉE DE L'HOMME

EXPOSITION

Foyer Germaine Tillion,
du 2 février 2022 au 13 juin 2022

En écho à l'exposition *Aux frontières de l'humain*, l'artiste Enki Bilal est invité à présenter une monographie de son travail. Son univers s'inscrit dans la mouvance des questionnements posés par l'exposition autour de la frontière du corps humain et du corps augmenté, mais aussi de la frontière entre Homme et animal, ainsi que le dépassement de la condition humaine avec le transhumanisme et les réflexions autour de la mort.

L'œuvre de Bilal interroge perpétuellement cette question de frontière : celle qu'il faut franchir pour découvrir un ailleurs, celle qui fait peur, celle qui intrigue ou fait envie. Il existe une prise de risque à travailler sur la notion de frontière. C'est parfois une ligne de crête où le magnifique côtoie le sombre et l'œuvre de Bilal s'inscrit dans cet imaginaire.

Enki Bilal lui-même se joue des frontières. Artiste protéiforme, à la fois dessinateur, auteur, réalisateur, peintre, il brouille les pistes pour mieux créer, en marge de toute classification. Son univers très minéral, éclairés de lumières zénithales parfois violentes, laisse une place prépondérante à l'humain. Mais souvent un humain abîmé dans sa chair, augmenté dans son corps, qui cherche un ailleurs meilleur. Comme il le dit lui-même « je me suis concentré sur l'humain, avec un souci de plausibilité, même si je joue beaucoup avec les utopies ». Alors qu'on pourrait croire à un certain pessimisme, ces récits sont une quête de l'amour, de la sensualité et un retour aux relations vraies. Sa création d'un futur décalé résonne fortement avec des problématiques de notre monde présent.

D'abord connu pour son travail de la bande dessinée, il propose aujourd'hui une sélection d'œuvres dont certaines inédites, composée de dessins, de peintures, de vidéos et également un travail particulier autour de l'écriture emmenant les visiteurs à se questionner sur le monde dans lequel ils vivent.

Venez plonger dans l'univers imaginaire et anticipateur, très évocateur des questionnements sociétaux actuels, d'Enki Bilal du 2 février au 13 juin dans le Foyer Germaine Tillion du Musée de l'Homme.



ENTRETIEN CROISÉ

Entre Guillaume Lecointre, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, chercheur en systématique, zoologiste et Enki Bilal, la rencontre et la collaboration eut lieu en 2013 à l'occasion de l'exposition Mécanhumanimal au Cnam (Conservatoire national des arts et métiers). Le dialogue entre l'artiste et le scientifique se poursuit au Musée de l'Homme sur le thème : « Quel avenir pour l'humain et sa planète ? ». Forts de leurs univers respectifs, Guillaume Lecointre et Enki Bilal tenteront de dépasser les prophéties apocalyptiques pour imaginer un avenir commun avec parfois des solutions inattendues.

La rencontre sera suivie d'une dédicace du 3^e volume du récit d'anticipation d'Enki Bilal, intitulé *Bug*, à paraître à l'automne 2021.

Auditorium Jean Rouch, gratuit.

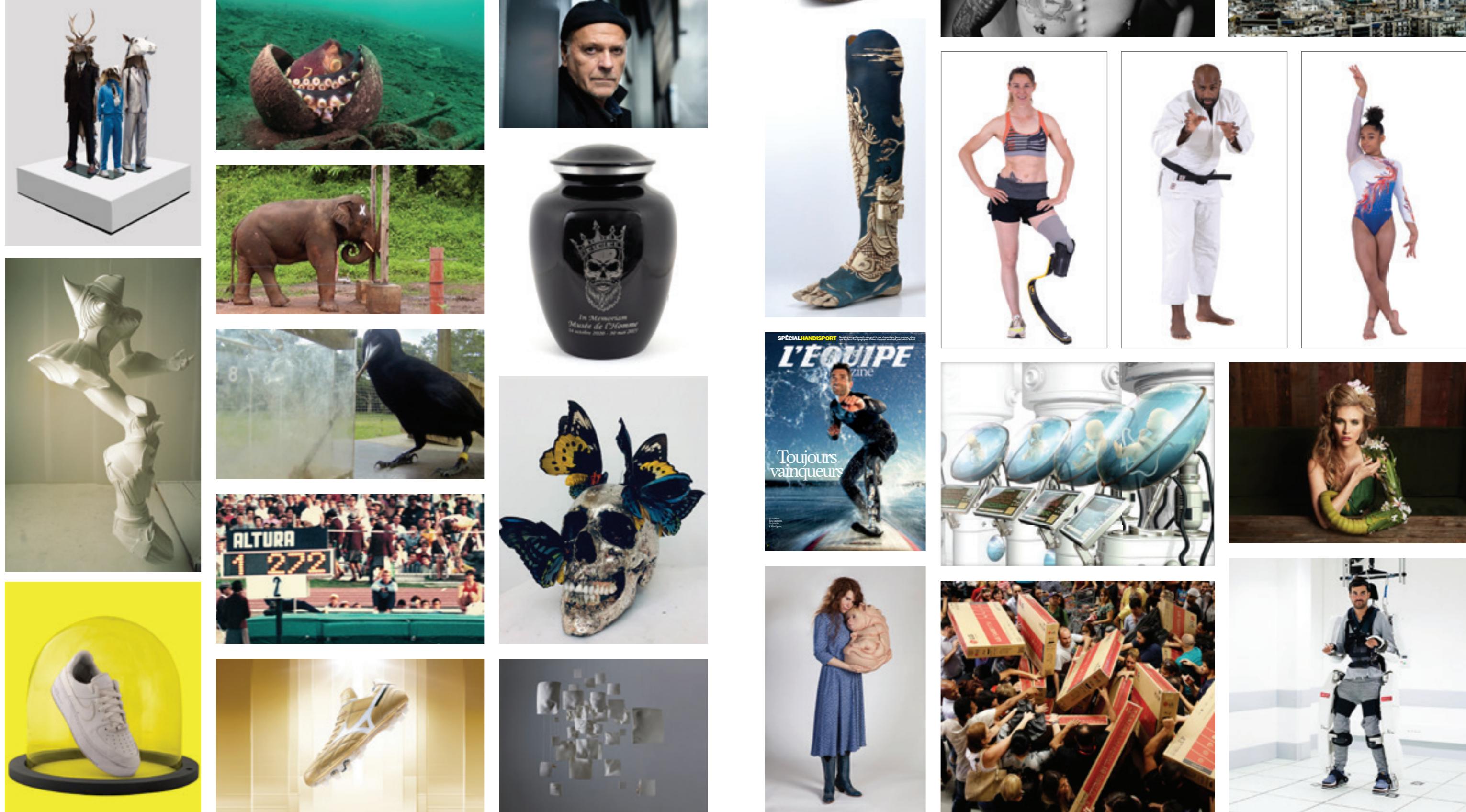
Projection du film d'Enki Bilal : Cinémonstre

Véritable OVNI cinématographique, *Cinémonstre* est un montage d'images à partir des trois longs-métrages de science-fiction réalisés par Bilal entre 1989 et 2004 : *Bunker Palace Hotel* (1989) avec Jean-Louis Trintignant et Carole Bouquet, *Tykho Moon* (1996) avec Jean-Louis Trintignant, Michel Piccoli, July Dely, Richard Bohringer, *Immortel, ad Vitam* (2004) avec Linda Hardy, Charlotte Rampling, Thomas Kretschmann. A travers ses visions fantasmées et prophétiques Bilal déconstruit et reconstruit un nouveau récit imaginaire à 30 ans d'intervalle.

La projection sera suivie d'un débat avec le public.

Auditorium Jean Rouch, gratuit.

VISEULS POUR LA PRESSE





MUSÉE DE L'HOMME

UN MUSÉE POUR COMPRENDRE QUI NOUS SOMMES
A MUSEUM TO UNDERSTAND WHO WE ARE AS HUMANS

CONTACTS PRESSE

PiERRE LAPORTE COMMUNICATION

Laurence VAUGEOIS, Frédéric PiLLIER
Tél. : +33 (0)1 45 23 14 14
museedelhomme@pierre-laporte.com

MUSÉE DE L'HOMME

Pauline STIEGLER
Chargée de communication
Tél. : +33 (0)1 44 05 72 31
Henri-Pierre GODEY
Responsable de la communication
Tél. : +33 (0)1 44 05 73 23
presse.mdh@mnhn.fr

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Fanny DECOBERT
Directrice de la communication
fanny.decobert@mnhn.fr
Cécile BRISSAUD
Directrice adjointe à la communication
cecile.brissaud@mnhn.fr

Documents téléchargeables sur :
www.museedelhomme.fr/presse