cité sciences et industrie

Communiqué de presse
20 septembre 2022

FOULES

Exposition du 18 octobre 2022 au 6 août 2023 à la Cité des sciences et de l'industrie

« Dans un monde densément peuplé, que ce soit d'humains ou d'avatars virtuels sur les réseaux sociaux, la foule tend à devenir notre quotidien ; on en vante parfois la sagesse, alors que se développent les pratiques participatives sur Internet. Parée au contraire, dans la culture classique, de tous les vices, susceptible, dans l'expérience que l'on peut en avoir, dans les transports, lors d'un match ou d'une manifestation publique, de susciter malaise et angoisse, la foule interroge. Mais que se passe-t-il concrètement lorsque nous faisons foule ? Comment comprendre ce phénomène singulier, qui est bien plus que la simple somme de ses parties ? L'exposition Foules*, en convoquant un large éventail de disciplines scientifiques – des sciences physiques aux sciences comportementales –, se propose de décortiquer les mécanismes, nombreux et complexes, qui se jouent entre les individus lorsqu'une foule se crée. Elle questionne, au bout du compte, la nature profondément sociale de l'être humain et nous invite à repenser la notion d'individualité, en un temps où les enjeux collectifs s'imposent de plus en plus à nous. »*

Bruno Maquart, Président d'Universcience

Une foule, ce sont des individus en interaction. Au milieu des autres, nous sommes transportés d'enthousiasme ou ballottés en tous sens. S'il peut être agréable de se retrouver entouré de supporters lors d'un match, de citoyens partageant les mêmes convictions lors d'une manifestation ou de marathoniens portés par la rage de gagner, il peut tout aussi être effrayant de se sentir compressé dans une rame de métro, un cortège ou dans un pèlerinage religieux. Toutes ces situations ont un point commun : l'individu n'y existe qu'en interaction avec autrui. De ces interactions émergent des phénomènes collectifs que l'exposition *Foules,* inscrite dans la ligne éditoriale « Sociétéscience », s'attache à analyser.

La densité, fil rouge de l'exposition. La visite débute par l'analyse des foules compactes, pour s'intéresser aux plus éparses, avant de se tourner, enfin, vers les foules distantes que sont les foules numériques. Le parcours de l'exposition est en effet construit autour de l'unité de mesure de la foule : la densité, tout simplement égale au nombre de personnes par mètre carré. À haute densité, la foule s'entend comme un ensemble composé d'un grand nombre d'individus en interaction et permet d'analyser, grâce aux lois physiques, différents types d'agents : humains, animaux, grains, particules… Dès que la densité diminue, les sciences comportementales deviennent indispensables pour expliquer les chorégraphies urbaines et tout type de mouvement collectif. Au croisement de nombreuses disciplines scientifiques – mécanique des fluides, physique granulaire, mathématiques, sciences cognitives et psychologie sociale – l'étude de la foule, qu'elle soit compacte, dilatée ou à distance, révèle le caractère social de notre espèce.

Une vision moderne de la foule. Objet de nombreuses critiques, la foule a souvent été perçue dans notre imaginaire collectif comme une étrange, voire inquiétante, créature. En s'appuyant sur la recherche interdisciplinaire la plus contemporaine, *Foules* entend déconstruire l'image négative qui lui a trop longtemps été associée. Par un dispositif scénographique ingénieux, l'exposition se propose de placer le visiteur tantôt au sein de la foule pour mieux la vivre, tantôt en dehors pour mieux la comprendre : d'acteur il devient observateur et entre, le temps du parcours, dans la peau d'un véritable « foulologue »*.

Mehdi Moussaïd, chercheur en sciences cognitives à l'Institut Max-Planck pour le Développement Humain (Berlin), est le commissaire scientifique de l'exposition.



- Exposition trilingue (français, anglais, espagnol)
- À partir de 10 ans
- En partenariat avec l'Institut Max-Planck pour le Développement Humain. Avec le soutien de Transilien SNCF.

Foules s'inscrit dans la ligne éditoriale **« Sociétéscience / Les mutations de notre monde »**. Cette ligne de programmation regroupe les expositions qui s'intéressent aux évolutions de la science et de la technologie et à leur impact sur nos vies individuelles et collectives. Elles offrent donc un champ privilégié aux sciences sociales et aux grandes questions de société.



© Soren Solkaer, *La beauté du collectif*

*Le terme foulologue découle du néologisme fouloscopie, inventé par Marion Montaigne, l'auteure des bandes dessinées *Tu mourras moins bête*.

LE PARCOURS DE L'EXPOSITION

Introduction : Echantillons de foules

Fil rouge de l'exposition, **la densité (nombre de personnes par m²) est une des clés de voûte de la fouloscopie** – un des paramètres essentiels pour comprendre, interroger et étudier la foule. C'est avec la première installation nommée « Échantillons de foules », réalisée par l'artiste Iommy Sanchez, que le public s'y confronte. Cinq cabines d'1 m² sont dressées devant lui, accueillant à tour de rôle 1, 3, 5, 7 et jusqu'à 9 personnages, tous imprimés en 3D.
La sixième cabine est vide : les visiteurs y entrent seuls ou à plusieurs et font alors **l'expérience sensorielle de la notion de densité**.

Foules compactes

C'est dans les situations de foules très denses que notre liberté de mouvement est la plus entravée. Instabilités, turbulences, mouvements, remous font naître parfois un sentiment d'insécurité. **À ce niveau de densité, la foule se comporte comme un fluide.** Au mur, des extraits de concerts, de rassemblements religieux et sportifs montrent la propagation de vagues de bousculades. Un parallèle est fait avec un aquarium à vagues, installé devant cette grande projection. Impuissants, les individus se retrouvent ballottés par des ondes de compression. Tout à côté, le public découvre une expérience de physique sur les mouvements collectifs, mais à une tout autre échelle : des millions de microbilles de polystyrène en mouvement finissent par s'aligner spontanément. **Les individus, au sein d'une foule très dense, sont comme des grains qui, en se pressant, peuvent se bloquer les uns les autres** : alors comment faire pour éviter le pire et en sortir en toute sérénité ? À l'aide de sabliers à manipuler, le public s'amuse par exemple à découvrir une des astuces possibles et teste, dans un jeu de simulation, les différents temps d'évacuation de bâtiments et leurs conséquences. Dans ce même espace, un film du chercheur Mehdi Moussaïd relate une étude menée dans son laboratoire : **en situation d'urgence, la foule se dirige le plus souvent vers la même issue de secours, d'où l'intérêt d'avoir de larges couloirs et d'offrir une signalétique la plus claire possible**.



Marathon au Parc Yeouido, Séoul, Corée du Sud
© Imazins / Image Bank Film /via Getty Images

Foules piétonnes

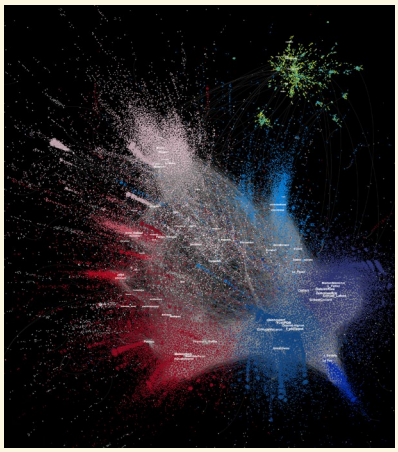
Que ce soit dans une gare, un métro ou lors d'un concert, nous sommes toujours en situation de foule, mais cette fois **la densité y est plus faible : c'est ce que l'on nommera « les foules piétonnes »**. Alors pourquoi les piétons se percutent-ils si peu et s'évitent presque toujours ? Chez les animaux, le phénomène est flagrant. Le public le constate ici grâce à un film hypnotisant de l'artiste Søren Solkær, qui montre la coordination imprévisible d'une gigantesque nuée d'étourneaux. **Des comportements collectifs sont à l'œuvre chez de nombreuses espèces animales.** Lesquelles ? L'abeille ? Les fourmis ? C'est ce que tente de faire deviner le quiz collectif « Questions pour des moutons ». Plus loin, un jeu multimédia, « L'œil du foulologue », propose au public d'exercer son regard pour repérer les comportements caractéristiques des piétons. **Sans le savoir, nous les utilisons de manière quasi systématique et fluidifions ainsi beaucoup la circulation.** Dans ce même espace, un film inédit projette au sol des pas qui se déplacent : aux visiteurs de rejoindre cette drôle de piste de danse où ils découvrent les règles cachées qui nous incitent à nous rapprocher – ou à nous éloigner des autres.



Carrefour japonais de Shibuya © DR

Foules numériques

Lorsque nous communiquons, par le bouche-à-oreille ou sur les réseaux sociaux, nous mettons en pratique ces mêmes comportements collectifs : **la troisième partie de l'exposition s'attarde sur la notion de « foule numérique », cette fois moins dense et à distance.** Avec la projection murale de datavisualisation intitulée « Le politoscope », le chercheur David Chavalarias montre que, sur Twitter, les interactions entre les internautes s'organisent selon leurs affinités, créant alors une forte polarisation de certains débats. **Car, même à distance, nous sommes en relation et formons des réseaux, appelés « petit monde »** : une courte vidéo explique cette architecture particulièrement efficace pour communiquer. Un peu plus loin, dans une collection de vitrines, des installations plastiques illustrent de façon décalée une dizaine de rumeurs, anciennes ou récentes, connues ou plus confidentielles. Le visiteur comprend que les rumeurs, propices à assurer la cohésion d'un groupe, existent depuis bien longtemps et n'ont pas attendu les réseaux sociaux pour se manifester. Et lorsque nous chantons à plusieurs, pourquoi avons-nous le sentiment de vibrer à l'unisson ? De chanter juste ? Un karaoké décrypte ce phénomène scientifique où le public est incité à donner de la voix. **Les chorales sont un bel exemple d'ajustement collectif : spontanément nous calons et ajustons nos comportements sur ceux de nos voisins jusqu'à obtenir une certaine harmonie !**



© CNRS/ISC-PIF/MULTIVAC DAVID CHAVALARIAS

Entre foules et groupes

Comment passe-t-on de la foule au groupe ? Quelles différences ? Sur les fresques présentées dans cette galerie sont abordées **les notions d'influence, de sentiment d'appartenance, de point de bascule** – cet instant précis où la foule, portée par une cause commune, devient mouvement politique, revendication sociale…

La mauvaise réputation

S'il est vrai que les mouvements collectifs peuvent être le théâtre du pire, **ils génèrent également de la solidarité et une forme d'intelligence collective** : c'est ce que montre le film *La mauvaise réputation*, au croisement des approches historique, sociologique, politique, psychologique et anthropologique. Oscillant entre liesse et violence, crime de masse ou événements solidaires, **cette dernière partie de l'exposition entend briser les idées reçues sur la foule, historiquement perçue comme incontrôlable et dangereuse**. L'occasion aussi d'interroger la notion de panique en situation de foule.

De l'autre côté du miroir

Et si le visiteur se transformait le temps d'un instant en un véritable « foulologue » ?
C'est le cas dans cette pièce secrète, surprises à la clé !

Autour de l'exposition

Le Journal d'exposition

Conçu comme un prolongement de la visite, ce journal met en avant la multidisciplinarité des chercheurs et chercheuses qui étudient la foule et rend compte des applications actuelles de leurs recherches. En s'attardant sur les notions d'intelligence collective et de foule numérique, il donne également des clés pour appréhender les visages des foules aujourd'hui.

Auteure des textes et interviews : Clara Delpas, journaliste scientifique.
Scientifiques interviewés : Mehdi Moussaïd, commissaire scientifique de l'exposition, chercheur en sciences cognitives à l'Institut Max-Planck pour le Développement Humain (Berlin), auteur du livre *Fouloscopie* et Audrey Dussutour, membre du comité scientifique de l'exposition, éthologue et directrice de recherche au CNRS au centre de recherche sur la cognition animale (Toulouse).

Prix : 5,95€. En vente à la boutique et à la billetterie, sur place et en ligne dès le 18 octobre 2022.

Jeu de cartes Cartzzle Foules

« Cartzzle Foules » est un puzzle de 55 cartes à superposer. Il s'agit de recomposer deux images, une foule humaine et une foule animale, et de relever de nombreux défis pour créer de nouveaux puzzles. Attention aux détails, sens de l'observation et délicatesse sont de mise !

À partir de 8 ans. Une coédition Jeux Opla / Cité des sciences et de l'industrie. En vente en octobre 2022. Vendu sur place, dans les boutiques de jeux et sur notre boutique en ligne. Prix de vente : 11 €.

Escape game en ligne *Piégés dans la foule*

Le Professeur Solo a enfermé les joueurs dans son laboratoire et a séquestré leurs avatars dans son simulateur de foule ! Dans cet escape game collaboratif en ligne, le compte à rebours prend la forme d'une foule de plus en plus dense. Pour se libérer, les joueurs doivent, ensemble, réussir une série d'épreuves. Ils expérimenteront des mécanismes de l'intelligence collective à l'origine de systèmes complexes comme les bancs de poissons ou les colonies de fourmis. Comment l'équipe va-t-elle s'organiser ? La foule, parfois inquiétante, peut être une formidable source d'innovation. Attention, le temps est limité !

À partir de 11 ans, durée : 45 à 90 minutes. Pour 2 à 6 joueurs.
Disponible à partir d'octobre 2022.

Médiation La foule parle-t-elle d'une seule voix ?

Il existe de nombreuses manières de permettre à une foule de prendre une décision. Les dispositifs et méthodes de vote sont nombreux et ont chacun des effets différents sur le résultat obtenu. Découvrez comment la méthodologie de vote influe sur le résultat final.

À partir du 22 octobre 2022, durée 45 minutes.

Informations pratiques

Cité des sciences et de l'industrie

30 avenue Corentin-Cariou
75019 Paris
Ⓜ Porte de la Villette Ⓣ 3b

Horaires
Ouvert tous les jours,
sauf le lundi, de 10h à 18h,
et jusqu'à 19h le dimanche.
01 40 05 80 00

cite-sciences.fr
#ExpoFoules

Tarifs
→ 12 €, 9 € (tarif réduit aux moins de 25 ans, étudiants, 65 ans et plus, enseignants, familles nombreuses)

→ Gratuit pour les moins de 2 ans, les demandeurs d'emploi et les bénéficiaires des minimas sociaux, les personnes handicapées et leur accompagnateur.

Le billet donne accès aux expositions des niveaux 1 et 2, à l'*Argonaute* et au planétarium.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Contact presse

Oriane Zerbib
oriane.zerbib@universcience.fr
01 40 05 78 53 / 06 29 78 72 28