

[chapitre°partie]

Ce mémoire explore les liens entre le design graphique et la vulgarisation scientifique, en s'appuyant sur l'astronomie comme domaine d'application. Il s'articule autour d'une problématique centrale : En quoi le design graphique peut-il contribuer à rendre les sciences et leurs concepts plus accessibles ?

Dans une société où l'accès au savoir scientifique est essentiel à la démocratie et à la conscience collective, le rôle du design graphique s'impose comme un outil clé pour simplifier, représenter et transmettre des idées abstraites ou invisibles.

À travers des exemples concrets et une réflexion critique, ce travail navigue entre les enjeux démocratiques imposés par la vulgarisation scientifique, les possibilités offertes par les nouvelles technologies et les défis de représentation des phénomènes en astronomie.

L'objectif est de montrer comment le design peut non seulement rendre la science accessible, mais aussi inspirer curiosité et émerveillement.

SIGNES & SAVOIRS

↘ **Figure X**
Mémoire conçu dans
le cadre du diplôme
DUMADE graphisme.

↘ **Figure Y**
réalisé par Nathan
Macé, étudiant
en design graphique.

↘ **Figure Z**
Accompagné par
l'équipe pédagogique.

RENDRE LES SCIENCES ACCESSIBLES AU TRAVERS DU DESIGN GRAPHIQUE

↳ Épigraphe

«Les physiciens observent le monde au-delà de ce qu'en révèle la lumière. Toutefois, symboliquement, «éclairer le monde» demeure l'ambition de la science.» - Etienne Klein

**TABLE
DES MATIÈRES**

REMERCIEMENTS	06		
ABSTRACT	07		
INTRODUCTION	08		
RENDRE ACCESSIBLE L'EXPERTISE: LE DÉFI DE LA VULGARISATION	11	FAIRE COMPRENDRE LE MONDE ET SES PROBLÉMATIQUES	11
		LE SAVOIR, UN INSTRUMENT POLITIQUE	14
RÉPONDRE PAR LES FORMES: LE RÔLE DU GRAPHISME	17	LA SÉDUCTION VISUELLE COMME SOURCE D'ENGAGEMENT	17
		LORSQUE LES FORMES PARLENT D'ELLES-MÊMES	20
LES BESOINS DE REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES EN ASTRONOMIE	23	LES DISTANCES AU-DELÀ DE L'IMAGINABLE	23
		LA REPRÉSENTATION DE PHÉNOMÈNES ABSTRAITS	26
CONCLUSION	29		
ANNEXES	31	ENTRETIEN AVEC MARTIN ETAVE	32
		ENTRETIEN AVEC CORENTIN GARDE-LANSARD	36
		GLOSSAIRE	40
		BIBLIOGRAPHIE	41
COLOPHON	51		



REMERCIEMENTS

C-1°RM

Je souhaiterais remercier les personnes m'ayant accompagné durant la réalisation de mon mémoire. Merci à mes professeurs Anne Mortal, Emmanuel Cendrier et Luc Delsaut, ainsi qu'à mes interlocuteurs Martin Etave et Corentin Garde-lansard.

Je remercie mes parents, mon frère et tout mon entourage pour leur soutien, leurs relectures et leurs conseils précieux.

C-1°AB

This dissertation explores the relationship between graphic design and scientific outreach, focusing on astronomy as a specific area of application. It revolves around a central question: How can graphic design help make science and its concepts more accessible?

In a society where access to scientific knowledge is crucial to democracy and collective awareness, the role of graphic design becomes essential as a tool to simplify, represent, and communicate abstract or invisible ideas. Through concrete examples and critical thinking, this work explores the democratic issues of scientific popularization, the opportunities offered by new technologies and the challenges of representing astronomical phenomena. The goal is to show how design can not only make science more accessible but also inspire curiosity and wonder.

ABSTRACT

↘ **Figure 02**
Écrivain, philosophe
et vulgarisateur
scientifique français.

↘ **Figure 01**
Philosophe et écrivain
français, reconnu
pour l'Encyclopédie.

INTRODUCTION

Le partage des savoirs est un enjeu important dans nos sociétés contemporaines, dites sociétés d'information. La transmission des notions complexes à un large public contribue non seulement à l'épanouissement individuel, mais aussi au bon fonctionnement des sociétés. Passionné par la compréhension du monde, je suis naturellement attiré par ce domaine qui permet de nourrir ma curiosité. Je me suis donc décidé à l'étudier. Dès le XVIII^e siècle, Diderot⁰¹ et Fontenelle⁰² diffusent les savoirs au grand public dans un esprit des Lumières.

Depuis, la vulgarisation a évolué pour accompagner chaque grande découverte et avancée scientifique, à travers des médias de plus en plus diversifiés. Nous aborderons d'abord la place de la vulgarisation scientifique dans nos sociétés et ses enjeux actuels. Ensuite, nous explorerons l'interdisciplinarité entre graphisme et vulgarisation, où la forme sert la simplification. Enfin, nous traiterons des défis spécifiques à l'astronomie et du rôle potentiel du design graphique comme solution.

En quoi le design graphique peut-il contribuer à rendre les sciences et leurs concepts plus accessibles ?

CO'IN

■ [] NASA. (2022). NASA'S WEBB TAKES STAR-FILLED PORTRAIT OF PILLARS OF CREATION. IMAGE CAPTURÉE PAR LE TÉLESCOPE SPATIAL JAMES WEBB.



.001

AGENCE SPATIALE CANADIENNE.
(2023). NÉBULEUSE DU CRABE
- NIRCAM ET MIRI, IMAGE
CAPTURÉE PAR LE TÉLESCOPE
SPATIAL JAMES WEBB.

RENDRE ACCESSIBLE L'EXPERTISE



LE DÉFI DE LA VULGARISATION

↘ **Figure 03**
 À retrouver dans
 l'icnographie, n°001.

↘ **Figure 04**
 Groupe d'experts Inter
 gouvernemental sur
 l'Évolution du Climat.

**FAIRE COMPRENDRE
 LE MONDE ET SES ENJEUX**

C1°P1

Il est difficile de penser que certains individus vivent dans notre société sans en comprendre les problématiques majeures tels que la crise écologique, le développement des intelligences artificielles et les questions qui y sont liées ou la prévention des pandémies. La connaissance scientifique, lorsqu'elle est partagée, joue un rôle clé dans la manifestation d'une prise de conscience sociétale en rendant accessibles des problématiques complexes. C'est pour cette prise de conscience sociétale que l'ouvrage *Horizons Climatiques*⁰³, réalisé par un dessinateur de B.D et une docteure en climatologie, s'appuie sur le dernier rapport du GIEC⁰⁴. Cette bande dessinée traduit les données scientifiques en récits visuels aux travers de témoignages humains, rendant tangibles les effets du changement climatique. Son esthétique proche du croquis permet une mise en avant des phylactères portant les paroles des scientifiques interrogés.

↘ **Figure 05**
 New York University
 Game Center.

↘ **Figure 06**
 À retrouver dans
 l'icnographie, n°002.

↘ **Figure 07**
 Étudiant en master
 journalisme et vulga-
 risation scientifique.

**FAIRE COMPRENDRE
 LE MONDE ET SES ENJEUX**

C1°P1

Dans un autre registre, Frank Lantz, directeur du NYU Game Center⁰⁵, créer l'expérience *Universal Paperclips*⁰⁶. Il explore les risques de l'intelligence artificielle au travers d'un jeu incrémental en accès libre. Cela nous invite à prendre conscience de nos responsabilités. Usant d'une esthétique brute, cette expérience nous concentre sur ses mécaniques de gameplay où le joueur incarne une IA ne manipulant que des chiffres. Le langage scientifique et ses concepts, souvent hermétiques aux autres domaines, demandent une simplification pour être compris au-delà des cercles d'experts. C'est ici que les formes peuvent apporter une forme de compréhension supplémentaire afin de supporter ou accompagner le propos, comme l'énonce Martin Etave⁰⁷ lors de notre entretien. Un individu éclairé est alors un individu conscient de ses choix.

- ↘ Figure 08
À retrouver dans
l'icnographie, n°003.
- ↘ Figure 09
Région connue mon-
dialement comme centre
d'innovation.
- ↘ Figure 10
Centre National de la
Recherche Scientifique.

LES SAVOIR, UN IN- STRUMENT POLITIQUE

C1P2

C'est également le cas pour des sujets omniprésents. Lorsque Carlijn Kingma, artiste cartographe, représente par l'analogie de cascades l'économie mondiale dans *Waterworks of Money*⁰⁸, elle nous invite à découvrir ce monde sous-jacent. Illustrée minutieusement, sa référence à la tour de Babel, politise son travail. Elle permet une prise de conscience de l'économie pour ceux qui l'ignorent. La question de la conscience n'est pas le seul facteur lors d'un choix, car des intérêts contraires peuvent l'influencer. On peut notamment penser à la représentation des planisphères, arrangés pour mettre en avant les puissances occidentales. De même pour les acteurs de la Silicon Valley⁰⁹, dont les intérêts économiques s'opposent aux intérêts écologiques, entretenant même un discours climato-sceptique afin de manipuler et persuader le grand public de suivre leurs intentions.

C'est ce qu'essaye de combattre *Tout comprendre ou presque sur le climat*, un roman graphique publié par CNRS¹⁰ éditions.

- ↘ Figure 11
À retrouver dans
l'icnographie, n°004.
- ↘ Figure 12
Institut National
des Sciences Appliquées.

LES SAVOIR, UN IN- STRUMENT POLITIQUE

C1P2

« Il y a un réel enjeu social à ce que les scientifiques s'emparent de la BD pour montrer comment se fabriquent le savoir et les données scientifiques[...]. À mes yeux, la seule manière de contrer la désinformation, c'est de s'approprier les nouveaux outils. » - Boris Pétric

Boris Pétric, anthropologue et auteur, considère la médiation au travers de ses ouvrages comme une nouvelle pratique scientifique, soulevant des questions sur la représentation et la scénarisation pour rendre l'information plus accessible.

On peut penser au jeu de société *Ouvrons la science !*¹¹, réalisé par l'INSA¹², utilise des questions simples et une esthétique minimaliste pour communiquer sur l'importance de diffuser les savoirs. Bien que ces scientifiques aient effectué le travail de vulgarisation, ils sont également à l'origine du game design. Faute de financements, la communication dans le secteur scientifique est négligée. Du moins c'est une des conséquences selon Martin Etave. Peut-on tout de même dire qu'il s'agit d'un aveu concernant la nécessité de diffuser au travers de projets graphiques ?

.002

↳ NASA. (2022). IMAGE CAPTURÉE PAR LE TÉLESCOPE SPATIAL JAMES WEBB.

RÉPONDRE PAR LES FORMES



LE RÔLE DU GRAPHISME

↘ **Figure 13**
Guide pratique
de l'Atcas, 2020.

↘ **Figure 14**
La vulgarisation
scientifique
est-elle un échec?

LA SÉDUCTION VISUELLE COMME SOURCE D'ENGAGEMENT

C2°P1

« Les chercheurs pensent que pour vulgariser, ils doivent résumer leurs travaux. Mais il faut élaguer, et élaguer, ce n'est pas évident. Il faut isoler le message principal et ce qui est pertinent. Pour moi, vulgariser, c'est l'art du compromis¹³. » - Sophie Malavoy

A l'occasion de la sortie de son ouvrage intitulé Guide pratique de vulgarisation scientifique, cette communicatrice scientifique propose cette définition du discours de la vulgarisation. Cependant elle n'aborde pas l'un des vecteurs essentiels selon moi en vulgarisation : l'attraction que peut conférer le design au travers d'une séduction visuelle ou d'expérience.

« Il n'en demeure pas moins vrai que l'efficacité opératoire de la vulgarisation demeure globalement faible, ainsi qu'on a pu le voir de façon claire durant la crise sanitaire¹⁴. » - Etienne Klein

↘ **Figure 15**
A retrouver dans
l'iconographie, n°005.

↘ **Figure 16**
Plateforme grand
public de diffusion
vidéo.

↘ **Figure 17**
A retrouver dans
l'iconographie, n°006.

LA SÉDUCTION VISUELLE COMME SOURCE D'ENGAGEMENT

C2°P1

Comme l'énonce Etienne Klein, physicien et philosophe des sciences, la vulgarisation tend à intéresser les personnes qui y portent déjà intérêt. Pourtant, le design graphique peut s'annoncer comme une solution en suscitant d'abord l'émerveillement avant d'informer. C'est le cas de *L'Histoire Animée*¹⁵, réalisé par Manon Champier. Cette série de vidéos postées sur Youtube¹⁶ accroche d'abord par son image cartoon, son vocabulaire coutumier portant un brin d'humour et sa narration ; tout cela au service de la vulgarisation d'événements historiques et mythologiques.

Dans un autre registre, *Deux têtes valent mieux qu'une*¹⁷, une B.D de vulgarisation des neurosciences réalisée par la famille Frith, nous plonge dans un univers d'analogies visuelles délirantes. Elle explique l'apprentissage, l'empathie ou le libre arbitre à travers des formes simples et des couleurs vives. Son univers graphique attire d'abord le lecteur avant sa narration scientifique. Il s'agit de conquérir le lecteur par sa curiosité visuelle.

Lorsque l'on se dirige dans le rayon sciences de la librairie, n'est-on pas d'abord attiré par les ouvrages graphiques ? La vulgarisation au sens large ne se contente plus de se rendre accessible, elle tend à attirer des néophytes.

↘ Figure 19

Collectif de recherches
et de vulgarisation,
entre design et sciences.

↘ Figure 18

Vulgarisateur et
physicien français.

LORSQUE LES FORMES PARLENT D'ELLES MÊMES

« Il faut trouver des images visuelles pour essayer de comprendre ce qui se cache derrière cette espèce de machine un peu étrange qu'est l'équation, qui est : je te rentre un truc et ça te sort une solution. Il faut faire cet effort. [...] On vulgarise en montrant, en visualisant. » - Julien Bobroff¹⁸

Dans cet entretien avec Viviane Lalande, vulgarisatrice scientifique sur Youtube, Julien Bobroff exprime son intérêt pour les représentations visuelles au sein de la médiation. Représentant de l'interdisciplinarité entre design et sciences, ce vulgarisateur a fondé l'équipe de recherches La Physique Autrement¹⁹. Il s'agit d'un collectif dont le but est d'amener la science sur un terrain de design permettant d'exprimer des phénomènes physiques de manière détournée. Les jargons scientifiques sont des langages que nous ne maîtrisons simplement pas. Il s'agit alors d'éclairer les concepts grâce à des éléments graphiques, interprétable du grand public.

C2°P2

↘ Figure 21

Branche des mathématiques
traitant les relations
entre distances et angles.

↘ Figure 20

À retrouver dans
l'iconographie, n°007.

↘ Figure 22

À retrouver dans
l'iconographie, n°008.

↘ Figure 23

À retrouver dans
l'iconographie, n°009.

LORSQUE LES FORMES PARLENT D'ELLES MÊMES

*Les éléments d'Euclide*²⁰ d'Oliver Byrne, ingénieur civil et graphiste malgré lui, démontre parfaitement comment des formes colorées simples peuvent exprimer la trigonométrie²¹ ; des formes qui rappelleront le travail du Bauhaus.

Plus récemment, le site web *Planète Astronomie*²², point névralgique des astronomes néophytes, propose un système solaire où la Lune mesure un pixel, illustrant les tailles et distances via le scroll de la page. Les modèles habituels cherchent à représenter fidèlement ces échelles, mais inclure tous les astres est impossible. C'est pourquoi Julien Bobroff souligne que des images simplifiées, bien que parfois inexactes, peuvent être plus parlantes.

Julien Bobroff et Océane Juvin, vulgarisateur et graphiste, ont créé un système typographique pour expliquer et raconter la physique quantique. *Représenter l'indiscernable*²³ affiche des formes simples pour chaque caractère permettant de visualiser cette science abstraite de manière intuitive. Ce rapport entre sciences, vulgarisation et design a su répondre à la question des frontières sémiotiques par la conception d'une typographie à la limite du pictogramme.

C2°P2

.003

AGENCE SPATIALE CANADIENNE.
(2023). QUINTUPLET CLUSTER
- NIRCAM. IMAGE CAPTURÉE PAR
LE TÉLESCOPE SPATIAL JAMES
WEBB.

LES BESOINS DE REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES



EN ASTRONOMIE

- ↘ **Figure 24**
Correspond approximativement à la distance Terre-Soleil.
- ↘ **Figure 25**
Couple américain de designers et architectes.
- ↘ **Figure 26**
À retrouver dans l'iconographie, n°010.

LES DISTANCES AU DELÀ DE L'IMAGINABLE

En 1977, Charles et Ray Eames²⁵ explorent l'infiniment grand et petit dans leur court métrage *Power of Ten*²⁶. Partant d'une scène de vie, un travelling nous mène aux confins de la Voie lactée. La régularité des déplacements, parfois éprouvante, illustre l'immensité des échelles. À chaque nouvelle unité, un carré rétrécit, révélant l'immensité inconcevable de l'univers.

Lorsqu'on parle d'astronomie au grand public, l'une des principales problématiques se trouve sur la représentation des échelles et des distances. On utilise l'unité astronomique²⁴, une unité dont l'étymologie laisse penser à un nombre colossal. Ce secteur scientifique prend appui sur les principes d'infiniment grand jusqu'à l'infiniment petit. De la même manière que les langages cryptés que sont les jargons scientifiques, il est possible de contourner ce problème en usant des formes. C'est notamment ce qui a été effectué par *Planète Astronomie* pour leur représentation du système solaire.

C3°P1

- ↘ **Figure 27**
À retrouver dans l'iconographie, n°011.
- ↘ **Figure 28**
À retrouver dans l'iconographie, n°012.

LES DISTANCES AU DELÀ DE L'IMAGINABLE

Cette question de la représentation des échelles s'est également posée pour d'autres domaines tel que l'anatomie. Fritz Kahn, médecin et pionnier de l'infographie, a choisi de privilégier l'analogie dans ses travaux²⁷. En comparant le corps humain à une machinerie, il permet au grand public de saisir facilement les différentes parties et leur fonctionnement, tout en évitant des représentations d'éléments microscopiques. Dans cette continuité nous pouvons retrouver *Il était une fois la vie*²⁸, un programme télévisé sur la vulgarisation de l'anatomie lui aussi. La fiction permettant une liberté graphique servant cette même solution.

C3°P1

↘ Figure 29 Film d'anticipation réalisé par Christopher Nolan.

↘ Figure 30 Pionniers ayant révolutionné notre compréhension de l'univers.

↘ Figure 31 À retrouver dans l'iconographie, n°013.

LA REPRÉSENTATION DE PHÉNOMÈNES ABSTRAITS

L'astronomie prend appui sur des phénomènes physiques parfois visibles, mais très souvent calculables uniquement. Alors si nous avons réussi à représenter des ondes parfaitement invisibles, il existe en astronomie bon nombre d'objets célestes et de phénomènes inobservés ou peu observés.

Par exemple, lorsqu'*Interstellar*²⁹ était en production, Christopher Nolan a fait appel à Kip Thorne, physicien et théoricien, afin d'essayer de représenter le plus fidèlement possible un trou noir. Car en 2014, nous n'avions encore jamais observé cet objet céleste. L'astronomie est d'abord une science de théorie, notamment selon celles de Kepler, Newton ou encore Einstein³⁰, que nous vérifions peu à peu. Dans *Science of Interstellar*³¹, Kip Thorne explique le fondement de ses réflexions et comment calculer l'inobservable. A tel point que le trou noir du film et ceux observés en astronomie sont bel et bien semblables.

C3°P2

↘ Figure 32 À retrouver dans l'iconographie, n°014.

↘ Figure 33 À retrouver dans l'iconographie, n°015.

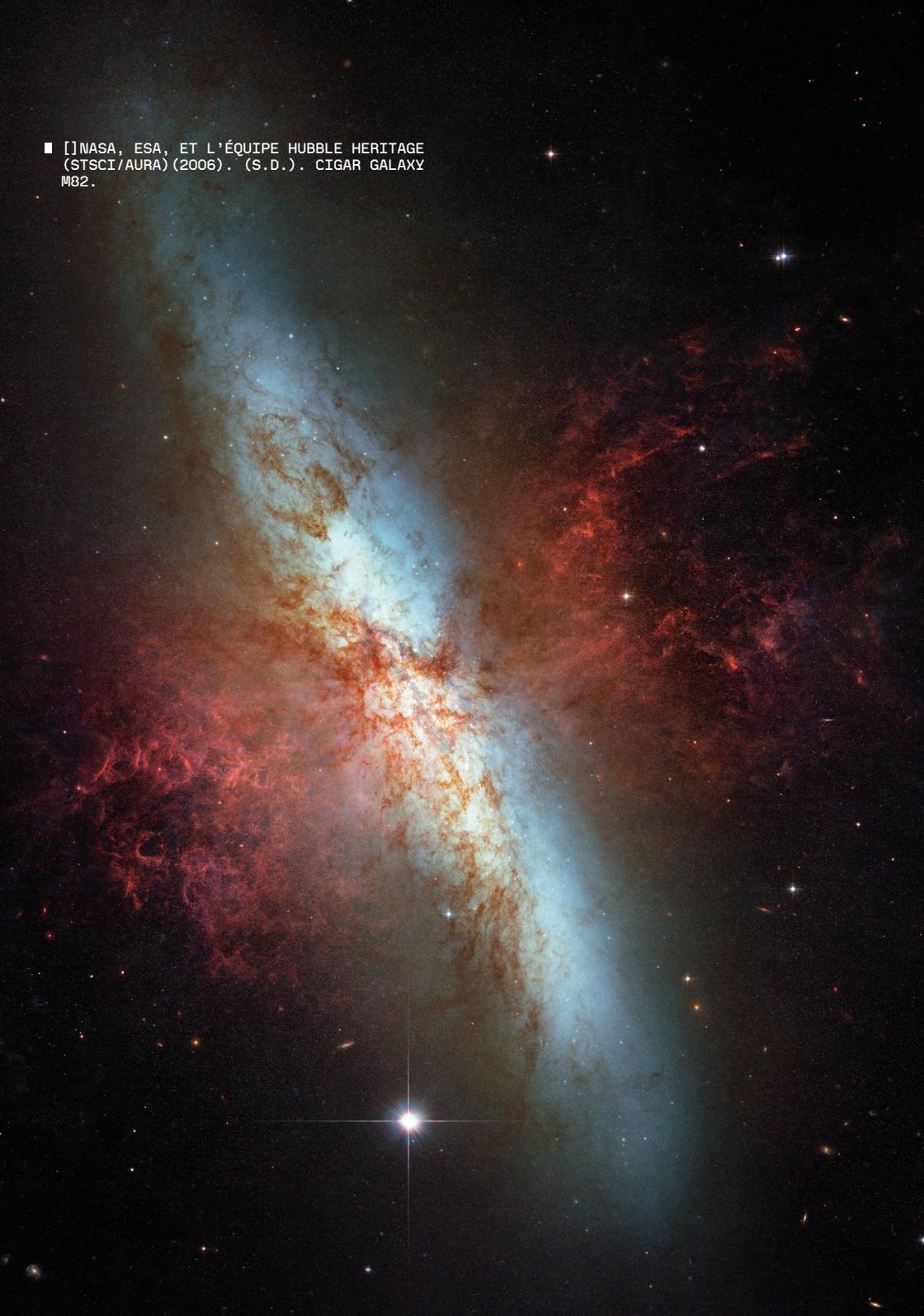
LA REPRÉSENTATION DE PHÉNOMÈNES ABSTRAITS

C3°P2

Dans un autre registre *Physic Circus*³², un dispositif expérimental conçu par la Physique autrement tente d'expliquer par leur représentation, différents phénomènes physiques au grand public. Il s'agit ici de mettre le vulgarisé en position de sagacité. Car lorsque celui-ci est enclin à recevoir la connaissance, il l'assimile bien plus aisément. Cela s'explique notamment par l'analogie du cirque, tout en utilisant une esthétique épurée, laissant une grande partie de notre concentration visuelle sur les expérimentations en elles-mêmes.

Suivant cette même idée, *Dingue de maths/ d'astronomie*³³, des éditions réalisées par Pilote Paris, une agence de design graphique parisienne, aborde la représentation de phénomènes abstraits. Ces éditions arborent des formes colorées simples, laissant place à des blancs tournants très présents ; ce qui permet aux lecteurs de se laisser happer par les phénomènes physiques.

■ [] NASA, ESA, ET L'ÉQUIPE HUBBLE HERITAGE
(STSCI/AURA) (2006). (S.D.). CIGAR GALAXY
M82.



↘ **Figure 34**
Polymathe : philosophe
et astronome grec.

CONCLUSION

C4°CO

Comme l'énonce Aristote³⁴ dans la *Métaphysique*, l'Homme possède un désir de savoir incontrôlable. C'est pourquoi l'histoire de l'Humanité s'associe à celle de ses découvertes scientifiques. Depuis plusieurs siècles, les cercles d'experts tendent à partager ces découvertes.

À l'heure où la compréhension de certains aspects des sciences permet de répondre aux problématiques mondiales, la médiation devient un agent politique majeur. Notamment pour contrer les mauvaises intentions, de nouveaux outils plus attrayant sont considérés afin de diffuser la connaissance. Il est alors indéniable que le graphisme est un engrenage de ce processus ; surtout en astronomie où la plupart des concepts découverts sont soit inobservables, soit visuellement insensibles pour le grand public.

Par le biais d'expériences et de productions graphiques, certains aspects des sciences sont vulgarisés plus pertinemment, remettant en question la nécessité du design graphique au sein de cette pratique de partage.

Oñ5

.ANNEXES

C5'E1

QUEL EST TON PARCOURS, TON STATUT ET TES PROJETS ?

Mon objectif initial était de faire de la recherche, elle m'a toujours attirée, notamment en biologie⁰¹. J'ai fait un premier master au Museum d'Histoire Naturelle à Paris où j'étudiais les liens de parentés entre les organismes. A la suite de ça, pour faire de la recherche il faut une thèse ; cependant c'est compliqué d'avoir des financements pour une thèse. Est venu la question : si je ne peux pas faire de la recherche pour le moment, qu'est ce que j'aime d'autre ?

Au-delà du fait que j'aime produire des résultats scientifiques, j'aime les partager. Ça a commencé sur instagram, avec de la photo. Au fur et à mesure je les ai accompagnées de description de plus en plus longue. Je me suis vite rendu compte qu'instagram n'était pas fait pour ça, et que les gens ne lisaient pas mes textes. J'ai donc ouvert un blog⁰² nommé le *Le Vivarium Naturaliste* où je poste des articles. Sur cette plateforme les textes sont plus mis en avant et les images accompagnent, ce qui me semble plus juste. Le temps à passé et je n'ai toujours pas trouvé de financement pour ma thèse, mais j'ai entendu parler du café des sciences ; une association de vulgarisateurs scientifiques bénévoles et professionnels que j'ai rencontré car je l'ai intégrée. Cela m'a permis de discuter des méthodes de diffusion et de leur manière de travailler. En discutant avec certains membres j'ai découvert un master *Audiovisuel Journalisme et Communication Scientifique*. Il est clairement orienté sur la diffusion des connaissances au sens large, par le journalisme, l'animation, la vidéo, le théâtre... Je suis donc actuellement en deuxième année de ce master, en alternance, et je travaille également sur un mémoire. Je suis actuellement vulgarisateur scientifique pour l'association *Naturevolution*⁰³.

↘ Figure 01 Science de l'étude des êtres vivants.
↘ Figure 02 Site web personnel de publication d'articles.
↘ Figure 03 Association qui œuvre à la préservation de la biodiversité.

ENTRETIEN AVEC MARTINETAVE

C5'E1

PUISQUE TU TOUCHES À PLEIN DE MODES DE DIFFUSION DIFFÉRENTS, Y A T-IL SELON TOI, UN OU PLUSIEURS SUPPORTS DE DIFFUSIONS PLUS EFFICACES ?

Tout dépend de la cible. Classe sociale, âge ou pays vont définir ton canal de diffusion. C'est plus facile pour un public d'une soixantaine d'années de faire un court passage à la télévision après le journal de 20h que de faire un live Twitch⁰⁴. Les supports peuvent également orienter l'expression de ton travail, une photographie ne sera pas aussi exacte qu'un texte. La première question en vulgarisation c'est : qu'ais-je envie de dire et à qui ?

Ensuite intervient ton appétence pour certains outils. J'ai commencé avec la photo puis l'écrit et maintenant j'apprécie énormément le podcast. J'ai réalisé une saison de podcasts pour l'association *Baleine sous gravillon*⁰⁵, sur le vivant en général. Cependant, la vidéo est un support plus grand public, car elle demande une implication, en tant que vulgarisé, moins importante.

LE CHOIX DU PODCAST S'EST-IL FAIT CAR IL EST ACCESSIBLE, NOTAMMENT DANS LES TRANSPORTS EN COMMUN ?

Non, la raison pour laquelle j'apprécie le plus les podcasts n'est pas liée à ça. J'écoute moi même peu de podcast, j'ai commencé à en réaliser avant d'en écouter paradoxalement. Le podcast est simple de réalisation, là où la vidéo demande beaucoup de matériel, que ce soit pour l'achat ou le transport, c'est peu abordable. C'est bien plus facile d'aller capter des sons ou enregistrer un témoignage avec un bon enregistreur à ta ceinture. Ça donne un aspect plus authentique, bien qu'il y ait un peu de montage.

↘ Figure 04 Plateforme de diffusion vidéo en direct.
↘ Figure 05 Association dédiée à la vulgarisation scientifique.

ENTRETIEN AVEC MARTINETAVE

C5'E1

SELON TOI, PEUT-ON UTILISER DES IMAGES FAUSSES, OU DU MOINS INEXACTES, DANS CETTE VOLONTÉ DE PARTAGE ?

Dans un sens, il faut aussi vulgariser l'image. On vulgarise bien le propos pour qu'il soit plus digeste, alors pourquoi pas l'image. Une photo c'est un angle, une lumière... des choix pour mettre l'accent sur un aspect en particulier. On ne peut pas toujours représenter l'exactitude des choses, et d'ailleurs la science ne cherche pas spécialement la vérité. Elle cherche à connaître et à comprendre, en avançant parfois sur des erreurs. Au fond, chercher une exactitude scientifique par des images serait utopique. Mais il faut garder une certaine véracité, même en ajoutant ou en supprimant des traits d'un dessin. D'où l'intérêt de la mention *vue d'artiste* qui permet tout de même de véhiculer un message.

Y A-T-IL DES NOTIONS OU DES VALEURS INDISPENSABLES À DÉFENDRE DANS CE DOMAINE ?

Il n'y a aucun réel enjeu à vouloir éduquer les foules, du moins sur des sujets qui n'ont pas nécessité à être pris en charge aujourd'hui. Là où évidemment l'écologie peut être un sujet important, ne pas savoir que la Terre est ronde n'est pas nécessairement ridicule. Ce que je veux dire c'est que l'on a mis des valeurs sur des points de connaissance, on les a hiérarchisés, alors que ça ne fait pas de sens. La question en vulgarisation c'est : la personne face à moi reçoit elle le message ? Il est évident que la connaissance offre des choix plus judicieux. Le problème est que la médiation se fait à contre courant aussi. Des personnes dont le climatocépticisme⁰⁶ sert leurs intérêts vont faire de la pseudo- médiation pour convaincre les foules. Tout le monde se sert de ça et essaye de faire porter son message dans notre espace public. De toute manière, c'est toi qui distribue ta connaissance mais tu ne peux pas savoir si la personne en face va le recevoir comme tu l'a énoncé ou comme tu le ressens.

C5'E1

SELON TOI, LE GRAPHISME A-T-IL UN RÔLE À JOUER DANS LE PROCESSUS DE VULGARISATION, ET POURQUOI ?

Évidemment je pense que le design graphique a un rôle à jouer selon moi, cependant ce n'est pas le cas de tout le monde, ce n'est pas obligatoire. Il y a besoin d'un support à la vulgarisation, que ce soit simplement une voix, du texte, une image... Que ce soit pour supporter ou pour accompagner, il est nécessaire.

C'est là que les designers ont leur rôle à jouer ; afin de donner une forme d'accessibilité supplémentaire, ou de compréhension. On dit toujours qu'un beau schéma, une belle illustration vaut mille mots. On met plus de temps, ça paraît barbant, les gens ne lisent pas et ne comprennent pas forcément mieux. L'illustration doit être pertinente. Faire des formes pour faire des formes ne me semble pas être plus efficaces non plus.

SELON TOI, LA VULGARISATION FAIT-ELLE FACE À DES DIFFICULTÉS MAJEURES, SI OUI LESQUELLES ?

La plus importante selon moi c'est la manière dont on voit la vulgarisation. Pour beaucoup, la vulgarisation c'est expliquer des choses complexes en les simplifiant, et ça ne fait pas rêver le grand public. De plus, en simplifiant on peut plus facilement se tromper. En vérité on parle plutôt de rendre accessible, d'utiliser des moyens détournés et des synonymes pour exprimer des phénomènes, des concepts. L'important à comprendre en vulgarisation c'est de ne pas dégrader l'information dans le processus.

C5°E2

QUEL EST TON PARCOURS, TON STATUT ET TES PROJETS ?

Mon parcours peut sembler assez classique pour le métier que j'exerce aujourd'hui, comme une route toute tracée. J'ai commencé par une licence en océanographie à Marseille, qui était en réalité une double licence : Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) et Sciences de l'Environnement, avec un parcours en océanographie. Par la suite, j'ai poursuivi mes études à Bordeaux, où j'ai intégré un master en Information et Médiation des Sciences et des Techniques.

J'ai ensuite candidaté pour un poste d'animateur scientifique à l'Aquarium de Paris. J'ai été recruté en 2018 et j'ai commencé comme animateur scientifique, avant de devenir médiateur scientifique. Aujourd'hui, je suis à la direction du secteur pédagogique.

Souvent la question qui est posée c'est la différence entre animateur et médiateur ? L'animateur scientifique se concentre principalement sur l'animation des contenus. Il est formé par l'équipe pédagogique pour assurer des visites guidées, des ateliers scolaires, et d'autres activités. En revanche, il ne participe pas à la conception des contenus. À l'inverse, le médiateur scientifique a un rôle plus complet : il est concepteur et animateur des contenus pédagogiques.

Y A-T-IL DES NOTIONS OU DES VALEURS INDISPENSABLES À DÉFENDRE DANS CE DOMAINE ?

Je pense que c'est bien que les gens aient des convictions, mais ce n'est pas obligatoire. Ce qui est important, c'est d'avoir accès à une information scientifique de qualité, de savoir la traiter correctement, et d'être attaché à sa valeur et à sa nature. Dans le domaine de la vulgarisation scientifique, beaucoup cherchent le sensationnalisme, exagèrent les anecdotes, ou les rendent plus spectaculaires qu'elles ne le sont vraiment. Pourtant, il y a déjà suffisamment de choses incroyables à raconter, notamment sur l'océan, sans avoir besoin d'en rajouter. Je pense aussi qu'il est important, dans un aquarium ou lorsqu'on travaille sur l'océan, d'avoir des personnes engagées pour la protection des animaux.

C5°E2

POURQUOI T'ES TU INTÉRESSÉ À LA VULGARISATION, ET NOTAMMENT À L'OCÉANOLOGIE ?

Depuis tout petit, j'ai toujours aimé les animaux. J'avais plein d'ouvrages sur eux, et j'étais le genre de gamin qui ne pouvait pas s'empêcher de raconter des anecdotes à leur sujet. La première fois que j'ai mis un tuba, c'est un souvenir inoubliable : je n'avais jamais vu autant d'animaux réunis au même endroit. Contrairement à une marche en forêt, là, on pouvait s'approcher tout près des poissons et des crustacés.

Très vite, l'océan est devenu mon milieu naturel préféré, et c'est ce qui m'a orienté vers des études d'océanographie. Mais en avançant dans ces études, on finit par se spécialiser sur certains spécimens. Moi, je voulais garder une vision plus globale du milieu, alors je me suis tourné vers des études de vulgarisation scientifique.

QUEL EST L'IMPORTANCE DE LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE, ET COMMENT LE TRADUIS TU DANS TA MANIÈRE D'ABORDER TON TRAVAIL ?

On vit une époque de grands chamboulements climatiques et, dans une certaine mesure, de tensions sur les ressources. On est en train de traverser une nouvelle extinction de masse⁰⁷, et les gens doivent absolument en être informés. Beaucoup de choses vont changer, et c'est pour ça qu'il est essentiel qu'ils soient au courant.

Les sciences sont aussi un repère, une façon de structurer une pensée éclairée et d'éviter de sombrer dans des théories complottistes. Pendant nos présentations, on aime beaucoup démontrer les idées reçues. C'est aussi crucial de créer un lien entre le monde de la recherche et le grand public. On sait qu'il y a des financements dans ce domaine, mais on ne sait pas toujours clairement pourquoi. Il faut en parler pour démystifier tout ça.

Figure 07
Disparition massive
d'espèces vivantes.

C5°E2

POSSEDEZ VOUS DES MOYENS DE COMMUNICATION EN DEHORS DE L'AQUARIUM NOTAMMENT POUR RÉPONDRE À CES THÉORIES CLIMATOSCÉPTIQUES PAR EXEMPLE ?

On communique pas mal sur les réseaux sociaux de l'aquarium. Selon le réseau, on partage soit des références bibliographiques assez pointues, soit des contenus plus accessibles, comme des commentaires sur des films. On suit un calendrier thématique pour coller à l'actualité tout en informant. On travaille aussi avec des partenaires spécialisés dans différents domaines liés à l'océan. Ils communiquent de leur côté et participent à enrichir ce tissu de vulgarisation.

QUEL EST L'IMPORTANCE DE LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE, SELON TOI, LE GRAPHISME A-T-IL UN RÔLE À JOUER DANS LE PROCESSUS DE VULGARISATION, ET POURQUOI ?

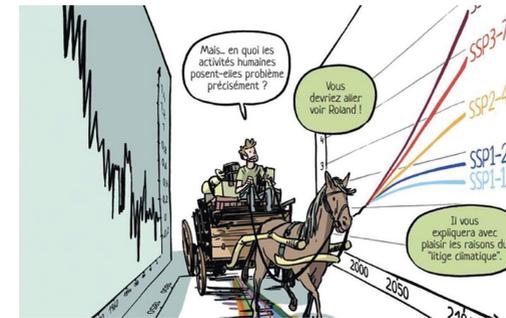
Pour moi, c'est évident : personne n'irait voir une exposition sans images. Les musées qui n'en proposent pas sont, selon moi, des musées contemplatifs, qui s'adressent à des personnes se satisfaisant de ce qu'elles savent déjà. Sans visuels, on n'attire pas ceux qui n'ont pas les connaissances.

À l'Aquarium de Paris, on travaille avec plusieurs graphistes pour vulgariser et susciter l'envie. On a, par exemple, un jeu de piste conçu par un graphiste.

C5°GL

- NÉOPHYTE** // personne désignée comme nouvelle ou peu expérimentée dans un domaine ou une discipline.
- PHYLACTÈRE** // désigne un élément visuel souvent utilisé dans la bande dessinée pour encadrer les paroles ou les pensées des personnages.
- TROU NOIR** // objet céleste et région de l'espace-temps où la gravité est si intense qu'aucune matière et lumière ne peut s'en échapper.
- TRAVELLING** // terme cinématographique désignant un mouvement de caméra qui se déplace d'un point à un autre de manière linéaire.
- TRIGONOMÉTRIE** // secteur des mathématiques traitant des relations entre les angles et les côtés des triangles, notamment utilisé pour comprendre les propriétés des ondes et des rotations dans l'espace.
- SCROLL** // action de faire défiler un contenu verticalement ou horizontalement sur un écran.
- SÉMIOTIQUE** // discipline d'étude des signes et de leur significations lors du processus de communication.

001
Horizons Climatiques :
rencontre avec 9
scientifiques du GIEC.



002
Universal PaperClips.

Paperclips: 6.000.000.000.015.120.000.000.000.000

Alpha Projects

Manufacturing
Clips per Second: 0
Unused Clips: 6.00 octillion
Cost: 100.00 million clips

Wire Production
Available Matter: 0 g
Acquired Matter: 0 g
Wires: 0 inches
Cost: 2.00 million clips

Strategic Modeling [Pick a Strat...]
More A: 0.00
More B: 0.00
Yield: \$3.942
Cost: 16.000 ops

Swarm Computing
Status: x
Next gift in 17 seconds
Cost: 0 MWh's
Cost: 0 MWh's
Cost: 5.000 yomi

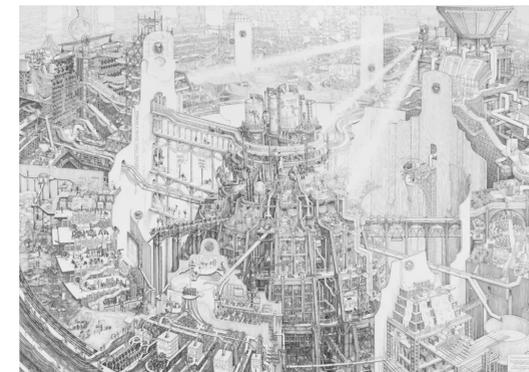
Power
Factory/Diverse Performance: 0%
Consumption: 0 MWh/sec
Production: 0 MWh/sec
Cost: 10.00 million clips

Quantum Computing
Work: [] Think: []
Cost: 2.00 million clips

Projects



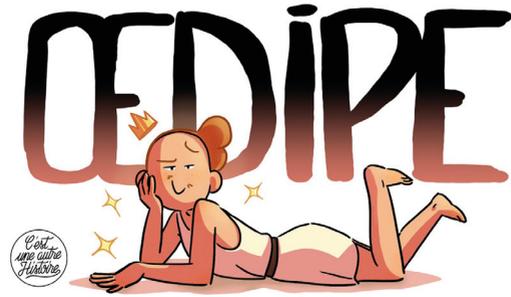
003
Waterworks of Money.



➤ 004
Ouvrons la Science!



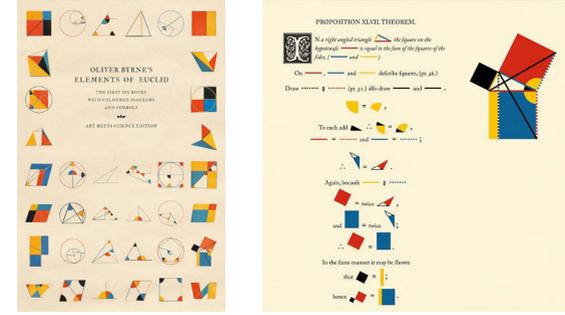
➤ 005
L'Histoire Animée.



➤ 006
Deux têtes valent mieux qu'une.



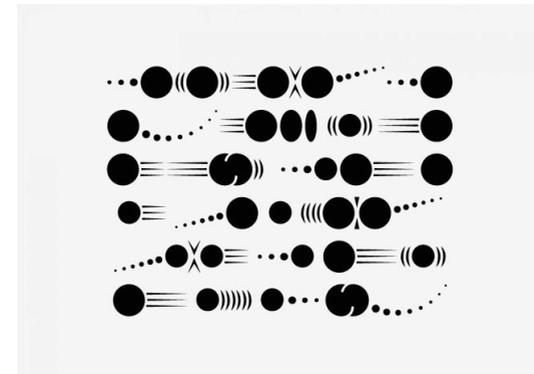
➤ 007
Les éléments d'Euclid.



➤ 008
Planète astronomie: Si la lune était 1 pixel.



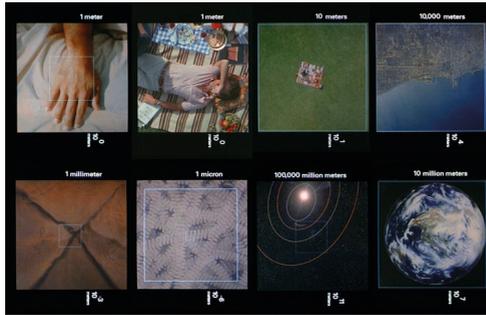
➤ 009
Représenter l'indiscernable.



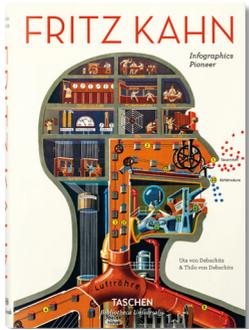
ICONOGRAPHIE

ICONOGRAPHIE

➤ 010
Power of ten.



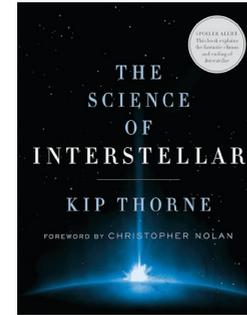
➤ 011
Fritz Khan:
infographics pioneer.



➤ 012
Il était une fois
la vie.



➤ 013
The Science
of Interstellar.



➤ 014
Physic Circus.



➤ 015
Dingue d'astronomie.



ICONOGRAPHIE

ICONOGRAPHIE

- []Lerolle, Maxime et CNRS. «BD et science : pourquoi la recherche rêve de bulles». [consulté le 14 novembre 2024].
<https://lejournal.cnrs.fr/articles/bd-et-science-pourquoi-la-recherche-reve-de-bulles>
- []Fauy, Mélodie. «Discuter l'idée : La vulgarisation réduit le fossé entre scientifiques et non scientifiques», Blog L'Infusoir. 2011. [consulté le 15 novembre 2024].
<https://infusoir.hypotheses.org/804>
- []Mottier, Hélène. «Expliquer les sciences sans les défigurer : le défi de la vulgarisation scientifique» | Partie 1. [consulté le 17 octobre 2024].
<https://www.echosciences-grenoble.fr/communautes/atout-cerveau/articles/xpliquer-les-sciences-sans-les-defigurer-le-defi-de-la-vulgarisation-scientifique>
- []Thevenot, Jordan. «La facilitation graphique, outil de vulgarisation scientifique». 2023. [consulté le 1 octobre 2024].
<https://www.lelaptop.com/la-facilitation-graphique-outil-de-vulgarisation-scientifique/>
- []CNRS. «La médiation scientifique sous l'œil des experts» | CNRS. 2022. [consulté le 17 novembre 2024].
<https://www.cnrs.fr/fr/actualite/la-mediation-scientifique-sous-loeil-des-experts>
- []Kleine, Morgane. «Le dessin comme support de la communication scientifique». 2020. [consulté le 15 septembre 2024].
<https://blog.lascienceenpassant.com/index.php/2020/09/18/dessin-communication-scientifique-vulgarisation-sciences-culture-populaire-visuel/>
- []« Pour le physicien et philosophe Etienne Klein, vulgariser la science est un acte politique». 2024. [consulté le 20 novembre 2024].
<https://www.sudouest.fr/sciences-et-technologie/pour-le-physicien-et-philosophe-etienne-klein-vulgariser-la-science-est-un-acte-politique-18154813.php>
- []I'MTech. «Quand la science-fiction sert la vulgarisation scientifique », Blog I'MTech. 2018. [consulté le 22 novembre 2024].
<https://imtech.imt.fr/2018/02/15/science-fiction-roland-lehoucq/>
- []Gysemans, Thomas. ScienceSky - «La gravité». [consulté le 2 décembre 2024].
<https://sciencesky.fr/Sciences/Vulgarisation/la-gravite>
- []Failles, Ian. «Spinning beads, cloud tanks and crucibles of molten thermite». [consulté le 1 décembre 2024].
<https://beforesandafters.com/2023/08/17/spinning-beads-cloud-tanks-and-crucibles-of-molten-thermite/>

■ []Mortelmans, Marc. «Baleine sous Gravillon (BSG) | Les podcasts du Vivant». [consulté le 23 novembre 2024].
<https://baleinesousgravillon.com/>

■ []France Inter. Christophe Galfard : «Quand on regarde l'univers, c'est la technologie de demain qui est utilisée aujourd'hui». 2024. [consulté le 26 novembre 2024].
<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/i-invite-de-8h20/i-invite-de-8h20-du-we-du-vendredi-22-novembre-2024-9680384>

■ []Delattre, Valentine, Sylvain Venayre, Eva Roque, et Baousson Marine. «La vulgarisation : donner l'envie d'apprendre». 2022. [consulté le 18 octobre 2024].
<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/i-ete-comme-jamais/i-ete-comme-jamais-du-jeudi-28-juliet-2022-2794490>

- []Kleinpeter, Edouard. «Baudouin Jurdant, Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique», Lectures. 1 septembre 2010. [consulté le 2 décembre 2024].
<https://journals.openedition.org/lectures/1122>
- []Crawford, Kate. «Contre-atlas de l'intelligence artificielle». [consulté le 30 novembre 2024].
<https://www.zulma.fr/livre/contre-atlas-de-lintelligence-artificielle/>
- []Jacobi, Daniel. «Diffusion et vulgarisation : itinéraires du texte scientifique». 1986. [consulté le 30 novembre 2024].
<https://pufc.univ-fcomte.fr/diffusion-et-vulgarisation-itineraire-du-texte-scientifique.html>
- []Gentès, Annie et Justine, Peneau. «Figures de la science dans des contextes de conception», Communication & langages. 1 décembre 2020, vol.205 n°3. p. 147-165. [consulté le 16 octobre 2024].
<https://www.echosciences-grenoble.fr/communautes/atout-cerveau/articles/xpliquer-les-sciences-sans-les-defigurer-le-defi-de-la-vulgarisation-scientifique>
- []Klein, Etienne. «L'esprit des lumières souffle-t-il encore ?». [consulté le 17 novembre 2024].
<https://www.bnf.fr/fr/mediatheque/esprit-des-lumieres-souffle-t-il-encore>
- []Guthleben, Denis. «La démocratie a-t-elle besoin de la science?», Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS. 1 décembre 2020 Tome IX-n°2. p.227. [consulté le 02 novembre 2024].
<https://journals.openedition.org/hrc/5260>
- []Klein, Étienne. « La vulgarisation scientifique est elle un échec ? » p. 57. [consulté le 16 octobre 2024].
<https://www.institutdiderot.fr/wp-content/uploads/2022/03/La-vulgarisation-scientifique-E.-Klein.pdf>
- []Thyrion, Francine. «Les voies du discours : Recherches en sciences du langage et en didactique du français». Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain. 2011. 206 p. [consulté le 19 novembre 2024].
<https://books.openedition.org/pucl/9814>
- []Jutant Camille et Julien Bobroff. «Objets de médiation de la science et objets de design. Le cas du projet « Design Quantique », Communication & langages. 2015, vol.183 n° 1. p. 9-24. [consulté le 17 novembre 2024].
<https://hal.science/hal-02005910/document>
- []Alexandre, Astier - «L'exoconférence». 2015. 01:46:11. [consulté le 5 septembre 2024].
https://www.youtube.com/watch?v=UbmHud6_yLM
- []Manon, Brill. «Connaissez-vous la mythologie thaïlandaise?» 2022. (L'Histoire Animée). [consulté le 17 octobre 2024].
<https://www.youtube.com/watch?v=2FelKpQf9zM>
- []Lalande, Viviane. «Je prends une leçon de vulgarisation... En sci bons termes». 2022. vol.#4. 1:16:25.2024]. [consulté le 20 octobre 2024].
<https://www.youtube.com/watch?v=2FelKpQf9zM>
- []Gotabor. «La Physique Quantique dans Ant-Man». 2020. [consulté le 3 octobre 2024].
<https://www.youtube.com/watch?v=6ZaGgH737GQ>

- []Juvin, Océane et Julien Bobroff. Anrt - «Représenter l'indiscernable». [consulté le 12 octobre 2024].
<https://anrt-nancy.fr/fr/projets/representer-l-indiscernable/filter:projets-etudiant>
- []Gourmaud, Jamy, Frédéric Courant, et Sabine Quindou. «C'est pas sorcier». [consulté le 22 septembre 2024].
https://www.youtube.com/channel/UCENv8pH4LkzvuSV_qHlclsg
- []Frith, Alex, Frith, Uta, Frith, Chris et Locke, Daniel. «Deux têtes valent mieux qu'une». 2024. [consulté le 7 octobre 2024].
<https://www.denoel.fr/catalogue/deux-tetes-valent-mieux-qu-une/9782207164822>
- []Paris, Pilote. «Dingue de maths» - Éditions EPA. [consulté le 21 octobre 2024].
<https://piloteparis.com/projets/dingue-de-maths-editions-epa>
- []von Debschitz, Uta et Thilo von Debschitz. Fritz Kahn. «Infographics Pioneer». Éditions TASCHEN. [consulté le 4 novembre 2024].
<https://www.taschen.com/fr/books/graphic-design/40803/fritz-kahn-infographics-pioneer>
- []Amata Dion, Iris et Xavier Henrion. «Horizons climatiques ». 2024. [consulté le 15 novembre 2024].
<https://www.glenat.com/hors-collection-glenat-bd/horizons-climatiques-9782344058589>
- []Hubert Reeves nous explique, Tome 3 : «Les Océans» - Éditions Le Lombard. 2021. [consulté le 1 décembre 2024].
<https://www.lelombard.com/bd/hubert-reeves-nous-explique/les-oceans>
- []«Il était une fois la vie». 2024. [consulté le 17 octobre 2024].
<https://hellomaestro.fr/>
- []Vamplew, Anton, Abigail Beall, et Philip Eales. «L'astromie en 101 infographies». [consulté le 7 octobre 2024].
<https://imtech.imt.fr/2018/02/15/science-fiction-roland-lehoucq/>
- []«L'ouvrage Éléments d'Euclide par Oliver Byrne», Blog INSPIRATIONS GRAPHIQUES. 2019. [consulté le 4 novembre 2024].
<https://inspirationsgraphiques.com/2019/01/14/ressources-louvrage-elements-deuclide-par-oliver-byrne/>
- []Le Groupe INSA conçoit un jeu de plateau dédié à la science ouverte. [consulté le 18 septembre 2024].
<https://www.groupe-insa.fr/le-groupe-insa-concoit-un-jeu-de-plateau-dedie-la-science-ouverte>
- []Carlijn, Kingma. «The Waterworks of Money» - Carlijn Kingma. 2023. [consulté le 10 octobre 2024].
<https://carlijnkingma.com/NEW-The-Waterworks-of-Money>
- []Echasseriau, Alexandre et Crafter Studio. «PHYSICS CIRCUS». [consulté le 2 octobre 2024].
<https://alexandrechasseriau.com/PHYSICS-CIRCUS>
- []Eames, Charles et Eames, Ray. «Powers of Ten» (1977). 2010. [consulté le 14 octobre 2024].
2010. <https://www.youtube.com/watch?v=0fKBhvDjuy0>

- []Lantz, Frank. «Universal Paperclips». [consulté le 17 décembre 2024].
<https://www.decisionproblem.com/paperclips/>
- []CNRS. «Un livre pour tout comprendre (ou presque) sur le climat» | CNRS. 2022. [consulté le 28 novembre 2024].
<https://www.cnrs.fr/fr/actualite/un-livre-pour-tout-comprendre-ou-presque-sur-le-climat>
- []Malavoy, Sophie. Vulgarisation scientifique - Guide pratique de l'Acfas. [consulté le 20 novembre 2024].
<https://www.acfas.ca/publications/vulgarisation-scientifique-guide-conseils>
- []Bernheim, Aude. «WAX Science | La physique derrière Interstellar». [consulté le 4 octobre 2024].
<https://www.wax-science.fr/la-physique-derriere-interstellar/>
- []«Système solaire à l'échelle» - Planète Astronomie. [consulté le 18 septembre 2024].
https://www.planete-astronomie.eu/systeme-solaire-a-l-echelle.html#google_vignette
- []Blain, Christophe et Jean-Marc Jancovici. «Le monde sans fin». [consulté le 8 octobre 2024].
<https://www.dargaud.com/bd/le-monde-sans-fin-bda5378080>
- []Labo.mg. Labo.mg - «Fungi ». [consulté le 14 novembre 2024].
<http://labo.mg>
- []Dylan Nowak, Design Graphique - «Science & Vulgarisation». [consulté le 7 décembre 2024].
<https://dylanwk.com/science-vulgarisation>
- []Sallin-Mason, Seraphine, Emma Grosu, et Alfandary Rebecca. «Anthracite» - Projets - ECAL. [consulté le 17 décembre 2024].
<https://ecal.ch/fr/feed/projects/8043/anthracite/>
- []Catel, Pauline. I'MTech. «Quand la science-fiction sert la vulgarisation scientifique », Blog I'MTech. 2018. [consulté le 22 novembre 2024].
<https://imtech.imt.fr/2018/02/15/science-fiction-roland-lehoucq/>

■ []Signes & Savoirs - mémoire 2025
Nathan Macé

[]TYPOGRAPHIES

BVH Anto Plot MonoTrial - BVH Type
Switzer - Indian Type Foundry
Clash Display - Indian Type Foundry

[]Imprimé chez Polygraph
155 Avenue Roger Salengro, 92370 Chaville

© 2025 Nathan Macé. Tous droits réservés.

SIGNES & SAVOIRS