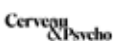


18^E ÉDITION | FESTIVAL INTERNATIONAL DU FILM SCIENTIFIQUE

PARISCIENCE

FICHE D'ACCOMPAGNEMENT

Edition scolaire 2022



Climat : mon cerveau fait l'autruche

Sommaire

Climat : mon cerveau fait l'autruche.....	1
Ressources diverses.....	2
Notions et infos clés.....	3
Ressources des partenaires scientifiques et audiovisuels.....	8

Climat : mon cerveau fait l'autruche

Climat : mon cerveau fait l'autruche
Réalisé par Raphaël Hitier
Écrit par Raphaël Hitier et Sylvie Deleule
Sur une idée originale de Olivier De Schutter et
Nicolas Sayde
52 min - France - 2021
© ARTE France - Un Film à la Patte
Avec la participation de Ushuaïa TV, AMC Networks
International Iberia, RTS, Télé-Québec
Diffusion française : ARTE, Ushuaïa TV



© Un Film à la Patte

Dotées d'armes de séduction massives, les fleurs sont aujourd'hui les reines du monde végétal. Avec grâce et légèreté, elles déploient leurs couleurs sur toute la planète. Pour Charles Darwin, l'histoire évolutive et fulgurante des fleurs était un abominable mystère. Mais aujourd'hui, une nouvelle génération de scientifiques rouvre le dossier avec la ferme intention de percer l'énigme et de répondre à cette intrigante question : à quoi ressemblait la première fleur ? Mêlant expéditions scientifiques à travers le monde et expériences de haute technologie, cette quête fait éclore des trésors d'ingéniosité cachés chez la fleur. Apparues il y a plus de 200 millions d'années, les fleurs ont su dévoiler un éventail de capacités d'adaptation, développer des relations étroites avec les pollinisateurs et se diversifier. Pourtant si familières, les fleurs, particulièrement évoluées, sont l'objet d'une véritable enquête scientifique.

Canal-U

- [La pensée complotiste, un défi pour les scientifiques : l'industrie du déni](#)
- [L'impact de l'homme sur le climat](#)
- [Anthropocène : un récit pluriel](#)
- [Le changement climatique à l'épreuve des autres : changements environnementaux](#)
- [Retour sur la COP-21](#)
- [Colloque : Cap vert alerte](#)

Contenus radiophoniques

- [Réchauffement climatique : pourquoi notre cerveau nous empêche de réagir vraiment](#)
- [Changement climatique : pourquoi notre cerveau cherche t-il à nier l'évidence ?](#)

Recherche académique

- Stéphanie Leroux, « George Marshall, 2017, [Le Syndrome de l'autruche. Pourquoi notre cerveau veut ignorer le changement climatique](#), Domaine du possible, Actes sud, 405 pages. », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 12, n°1 | Mai 2021, mis en ligne le 26 mai 2021

Notions et informations clés

Intervenant.e.s :

Nadège Bault, enseignante-chercheuse en neurosciences cognitives, Université de Plymouth.

Peggy Chekroun, professeure en psychologie sociale, laboratoire parisien de Psychologie sociale, Université Paris Nanterre.

Andreas Kappes, maître de conférence en psychologie, Université de Londres.

Professeur Stephan Lewandowsky, chercheur et psychologue en sciences cognitives, Université de Bristol.

Dominique Méda, directrice de l'IRISSO à Université Paris Dauphine-PSL.

Benoit Montels, ingénieur et dirigeant de Laponia, société spécialisée dans la transition écologique.

Albert Moukheiber, docteur en neurosciences cognitives et psychologue clinicien diplômé de l'Université Pierre-et-Marie-Curie, auteur de *Votre cerveau vous joue des tours* (2019)

Famille Pierlot

Tali Sharot, professeure en neurosciences cognitives, University College de Londres.

Bernadette Sütterlin, chercheuse et maîtresse de conférence à l'Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW).

Professeure Lorraine Whitemarsh, directrice du Center for Climate Change & Social Transformations (CAST) à Université de Bath.

Vocabulaire

- | | | |
|---------------|-------------------------------|------------------|
| - Inertie | - Biais cognitif | - Neurosciences |
| - Eco-anxiété | - Scepticisme environnemental | - Cadre cognitif |

Informations essentielles

L'inertie collective

Alors que moins d'une personne sur deux connaissait le réchauffement climatique il y a à peine dix ans, les enjeux du dérèglement environnemental sont aujourd'hui connus par la

majorité de la population. Deux tiers des individus le considèrent également comme une menace. En une décennie, notre connaissance collective du réchauffement climatique a donc largement augmenté. L'éco-anxiété, phénomène d'angoisse lié à la situation environnementale, est aussi particulièrement répandue chez les jeunes.

Pourtant, nos sociétés rencontrent des difficultés à mettre en place des actions durables et efficaces pour la planète. Que ce soit à l'échelle collective ou individuelle, nous peinons à sortir de nos habitudes et à adopter des comportements susceptibles de freiner le changement climatique.

Comment nos cerveaux peuvent-ils rester inactifs face à une menace prouvée scientifiquement ? Quelles sont les causes de notre inertie collective ?

Ce paradoxe mène des scientifiques à s'intéresser au **fonctionnement du cerveau humain** vis-à-vis du réchauffement climatique. L'existence de **biais cognitifs** peut expliquer notre tendance à l'inaction face à la menace.

Qu'est-ce qu'un biais cognitif ?

La fable de la grenouille et le biais d'optimisme

La fable de la grenouille ébouillantée évoque l'un des biais cognitifs dont le cerveau est victime. Lorsque l'on chauffe très lentement l'eau d'une casserole, la grenouille ne perçoit pas le danger, et finit par mourir sans même avoir tenté de s'échapper. La lenteur relative du réchauffement climatique à notre échelle peut donc nous pousser à ignorer la finalité du dérèglement, en dépit de sa gravité. La menace semble **lointaine, irréaliste**.

Le décalage temporel entre la cause humaine du dérèglement et ses effets désastreux constitue également un frein à notre action. Notre cerveau a tendance à concevoir une barrière imaginaire entre le présent et le futur. Ce biais cognitif, nommé **biais d'optimisme**, a tendance à nous donner un **sentiment d'invincibilité** vis-à-vis du futur, comme si les événements négatifs ne pouvaient pas nous atteindre.

Une expérience menée sur une classe d'étudiant.e.s révèle l'impact de ce biais sur notre perception du futur. Lorsque le professeur demande à ses élèves lequel.le.s d'entre eux pensent être les plus susceptibles de connaître un événement positif dans le futur, la majeure partie des étudiant.e.s pensent qu'ils en bénéficieront plus que les autres. En

revanche, lorsque le professeur évoque des événements négatifs, la majorité des élèves ne pensent pas qu'ils en seront victimes. Le biais d'optimisme est donc particulièrement visible à l'échelle individuelle.

Le cerveau a ainsi tendance à sous-estimer la menace lorsque celle-ci concerne un événement futur. Le coronavirus constitue un exemple frappant de ce biais cognitif : nombreuses sont les personnalités politiques à avoir déclaré avant mars 2020 que la pandémie ne constituerait pas un danger pour leur pays.

Le biais de confirmation

Le biais d'optimisme ne constitue pas la seule difficulté que notre cerveau doit affronter pour prendre pleinement conscience des enjeux climatiques. Nous avons également tendance à ne prendre en compte que les informations qui concordent avec notre opinion ou notre vision du monde. Ce biais cognitif, nommé biais de confirmation, constitue un problème majeur lorsqu'il s'agit de climato-scepticisme. En effet, 70 millions d'européens et 100 millions d'américains doutent encore fortement de la responsabilité humaine dans le réchauffement climatique.

Une expérience parlante fut réalisée pour prouver l'existence de ce biais de confirmation qui affecte notre manière de penser individuelle mais aussi les décisions que nous prenons collectivement. Les sujets de l'étude doivent miser une somme qu'ils choisissent sur le prix de plusieurs maisons. L'expérience révèle que lorsque le sujet voit ensuite le choix de l'autre individu, il agit en moyenne de deux manières différentes : si les deux estimations concordent, la personne est confortée dans son choix et augmente sa mise. Mais si les deux estimations divergent, le ou la participante ne modifie pas son estimation, et suppose donc que l'autre individu s'est trompé.

Le biais de confirmation pose particulièrement problème au XXIème siècle vis-à-vis des réseaux sociaux. Sur Internet, il est en effet possible de trouver une multiplicité d'avis possibles sur un grand panel de sujet : ainsi, même si notre opinion n'est pas fondée scientifiquement, nous pouvons trouver en ligne un avis susceptible de corroborer le nôtre. Le platisme, croyance fondée sur l'idée que la Terre serait en réalité plate, se diffuse notamment à cause de cette tendance. Les scientifiques parlent alors d' "arguments-zombies", des arguments qu'il est très facile de réfuter mais qui réapparaissent régulièrement sur le web.

L'existence de faux-comptes peuvent également aggraver les effets du biais de confirmation. En effet, ¼ des 6 millions de tweets générés par l'annonce de Trump à propos des accords de Paris étaient en fait générés par des comptes automatisés en faveur du président américain.

Le biais de comparaison sociale

Il existe également une tendance chez le cerveau humain à se comparer avec les autres individus qui l'entourent. Ce biais peut-être positif comme négatif vis-à-vis de l'environnement : des dispositifs comparant la consommation d'électricité au sein d'un immeuble peuvent par exemple éveiller notre esprit de compétition, et nous pousser à faire davantage attention à l'environnement. Mais il peut aussi nous pousser à consommer en grande quantité de manière à correspondre à des normes sociales et à acquérir un statut que nous jugeons supérieur à celui des autres.

L'effet spectateur

Enfin, il existe un dernier phénomène qui nous pousse à l'inaction : l'effet spectateur, ou diffusion de la responsabilité. Ce biais consiste à agir moins rapidement ou à ne pas agir en cas de menace lorsque nous sommes nombreux. L'effet spectateur fut théorisé dans le cadre d'une affaire juridique : l'inaction des voisin.e.s qui n'ont pas appelé la police alors qu'ils ou elles assistaient à un meurtre. L'inaction des témoins s'explique par le nombre de personnes présentes. Une expérience réalisée avec un comédien simulant un malaise a ainsi prouvé que plus le nombre de personnes qui assistent à la scène augmente, moins les témoins agissent rapidement. Concrètement, le cerveau humain suppose que d'autres personnes se chargent probablement d'appeler les secours, et qu'il n'est donc pas nécessaire d'agir.

Les cadres cognitifs de pensée

Il existe également des cadres cognitifs qui nous poussent à ne pas agir face au réchauffement climatique. Nos sociétés sont par exemple fondées sur la croyance en un être humain supérieur à la nature, et capable de l'adapter à ses besoins. Notre foi en la technologie témoigne également d'une croyance dans le progrès, et en l'idée que les inventions humaines parviendront à nous sauver des situations les plus désastreuses. Pourtant, notre usage du progrès technique constitue l'une des causes principales du changement climatique.

Peut-on utiliser ces biais cognitifs à l'avantage du climat ?

L'un des problèmes majeurs liés au réchauffement climatique est notre manque de connaissance vis-à-vis des changements à réaliser dans nos habitudes pour consommer de manière plus écologique. Informer les individus est donc déjà crucial pour réaliser des modifications majeures dans nos quotidiens. Une étude révèle en effet que le coût écologique de la viande est en général sous-estimé, contrairement à l'impact de la distance du lieu de production, davantage connu parmi les participant.e.s.

Plusieurs outils ont été mis en place pour permettre aux individus de mieux maîtriser l'impact de leurs habitudes. Dans la famille Pierlot, un compteur d'eau incluant un ours blanc dont la banquise fond au fur et à mesure renseigne les personnes sur leur consommation d'eau. Les scientifiques ont aussi fait jouer le biais de comparaison sociale. En mettant en ligne la consommation des habitant.e.s du quartier, la consommation d'eau chaude a diminué de 15%.

Néanmoins, cette modification des habitudes individuelles ne peut pas aller sans des changements structurels profonds à l'échelle étatique : la création d'avantages économiques et la multiplication des transports en commun sont par exemple cruciales pour la transformation des habitudes quotidiennes.

L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

L'Office français de la biodiversité, issu en 2020 du regroupement de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) propose, en ligne, une variété de ressources, notamment des ressources pour les enseignant.e.s et de nombreuses actions à réaliser au sein des établissements scolaires. Découvrez le site de l'Ofb ici. De nombreuses pages permettent d'en découvrir davantage sur :

- [La biodiversité de manière générale.](#)
- [La biodiversité et les espèces présentes en France](#), à travers une rubrique présentant de nombreuses actions comme l'application INPN Espèces permettant de découvrir la diversité des espèces présentes autour de vous et de devenir acteurs, la liste rouge de l'UICN, les actions de préservation...
- [La biodiversité à l'école.](#)
- [Les bons gestes pour préserver la biodiversité.](#)

Une série de 13 vignettes vidéo de sensibilisation est également disponible sur sa chaîne YouTube (humour, biodiversité, court métrage...). [Découvrez la série de courts métrages.](#)

En 4 vidéos courtes, la série animée **Patatras !** permet également au public familial de découvrir les liens qui unissent les êtres vivants au sein de la biodiversité :

- Épisode 1 : [Orque'n roll en Alaska](#)
Épisode 2 : [Le retour du grand gentil loup](#)
Épisode 3 : [Herbivores crossing](#)
Épisode 4 : [SOS taxi pour les graines](#)

De nombreuses ressources pour les élèves et les enseignant.e.s sont disponibles sur le site. Des livrets, des kits à destination des enseignant.e.s ou encore des propositions d'activités sont accessibles, pour s'engager avec les élèves dans la protection de la biodiversité. Les livrets « Quelle belle planète » ou encore « Tous acteurs pour préserver la biodiversité » sont téléchargeables sur le site, des livrets de sensibilisation à la biodiversité, spécialement dédiés au jeune public :

- [Quelle belle planète](#)
- [Tous acteurs pour préserver la biodiversité](#)

MNHN / INPN – Inventaire national du patrimoine naturel

Définition de la biodiversité : <https://inpn.mnhn.fr/informations/biodiversite/definition>

- Portail de l'INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
Vous y trouverez des fiches espèces, des galeries de photos et bien d'autres données encore !
 - Livret 2021 « 100 chiffres expliqués sur les espèces »
<https://inpn.mnhn.fr/docs/communication/livretInpn/Livret-INPN-especes-2021.pdf>
-

EDUC'ARTE

Educ'Arte est une plateforme pédagogique en ligne regroupant une variété de ressources (films, séries, courts métrages...) et d'outils au service des enseignant.e.s et de leurs élèves. À la suite du festival, chaque enseignant.e se verra attribuer un code qui lui permettra de découvrir son contenu gratuitement et ce pendant un mois et demi. Vous y trouverez des ressources permettant de développer les problématiques abordées à Pariscience 2021 : <https://educarte.arte.tv/>

De nombreux documentaires, sélectionnés dans les précédentes éditions scolaires du festival Pariscience, y sont disponibles :

- Tsunamis, une menace planétaire, de Pascal Guérin (Pariscience 2020 – Compétition Lycéens) : <https://educarte.arte.tv/program/tsunamis-une-menace-planetaire>
- Microbiote, les fabuleux pouvoirs du ventre, de Sylvain Gilman et Thierry de Lestrade (Pariscience 2019 – Compétition Lycéens) : <https://educarte.arte.tv/program/microbiote-les-fabuleux-pouvoirs-du-ventre>
- Série Points de repères, de Pierre Lergenmüller : série d'animation qui revisite la grande histoire à travers les événements en apparence mineurs qui ont façonné son cours. (Pariscience 2018 – Hors compétition Collégiens) : <https://educarte.arte.tv/thematic/points-de-reperes-tous-les-episodes>
- Les Mondes perdus – Le Mystère des dragons à plumes, de Emma Baus et Bertrand Loyer (Pariscience 2017 – Compétition Collégiens) : <https://educarte.arte.tv/program/les-mondes-perdus-le-mystere-des-dragons-a-plume>
- Xenius, le magazine de la connaissance d'ARTE (plusieurs épisodes sélectionnés) : <https://educarte.arte.tv/thematic/xenius-tous-les-episodes>

ADAV

Sciences de la terre, faune, flore, sciences de la vie, histoire, santé, astronomie, série d'animation pour les plus petits : plusieurs milliers de films scientifiques grands publics ou spécialisés, accessibles au monde de l'éducation (universités, lycées, collèges, écoles, médiathèques, associations, etc.) sont à découvrir dans le catalogue ADAV. Partenaire de Pariscience 2021, l'ADAV propose, pour les usages des enseignant.e.s en classes, une sélection de films programmés durant les dernières éditions scolaires du festival, disponibles en DVD :

- **À l'écoute de la nature de Jacques Mitsch** (Sélection écoles élémentaires – Pariscience 2020 et 2021)
- **Bonjour le monde de Eric Serre et Anne-Lise Koehler** (Série de courts métrages d'animation - sélection écoles élémentaires – Pariscience 2019 et 2020)
- **Quand les animaux emménagent en ville – Les grandes plaines de Guy Beauché et Sébastien Lafont** (Également disponibles les 2 autres épisodes de la série : « La côte ouest » et « La grande forêt de l'est ») (En compétition Jury en Herbe – Pariscience 2020)
- **L'Odyssée interstellaire** de Vincent Amouroux et Alexandre Barry (Série – Épisodes en Compétition Collégiens et Lycéens – Pariscience 2018 et 2019)
- **Le Ille Reich n'aura pas la bombe** de Nicolas Jallot (Hors Compétition Lycéens – Pariscience 2019)
- **Sauvons le vison d'Europe** de Frédéric Labie et Nicolas Goudeau-Monvois (Compétition Lycéens – Pariscience 2019)
- **Microbiote – Les Fabuleux pouvoirs du ventre** de Sylvie Gilman et Thierry de Lestrade (Compétition Lycéens – Pariscience 2019)

Pour tout renseignement ou inscription : <https://www.adav-assoc.com/contact@adav-assoc.com> -

CANAL-U

En source documentaire complémentaire pour les enseignant.e.s (accessibles pour des lycéens confirmés), vous trouverez ci-dessous un lien vers une sélection de ressources abordant des thématiques liées à la programmation scolaire : <https://pariscience.fr/canal-u-ressources/>

ET DÉCOUVREZ BIEN PLUS ENCORE !

Découvrez une riche variété de ressources, mises à disposition en ligne par les partenaires scientifiques et audiovisuelles du festival Pariscience : <http://pariscience.fr/ressources-des-partenaires-scientifiques-et-audiovisuelles/>