

Séminaire 1ère année

ESPRIT CRITIQUE & AUTODEFENSE INTELLECTUELLE

Cours n°1

Denis Caroti

Contact : caroti@cortecs.org



Qui suis-je ?

- Enseignant, professeur certifié en Sciences Physiques (2002), collège Mallarmé ($\frac{3}{4}$ temps)
- Formateur pour enseignants (2008), thématique *Sciences et esprit critique, et laïcité et citoyenneté*
- Membre fondateur du collectif CORTECS et collaborateur du Laboratoire de Zététique
- Diplômé en Philosophie et Histoire des Sciences fondamentales (Master) et en Sciences de l'Éducation (*M2 Recherche*) sur la pensée critique en physique-chimie)

Le Cortecs

- Cours/Formations sur la pensée critique
 - Universités (*Mission Sciences, EC et société*), doctorants, ingénieurs, formation professionnelle, école de MK, prison, collèges, lycées.
- Réseau d'enseignants, toute discipline
- Site de partage de ressources et matériels pédagogiques

www.cortecs.org

Esprit critique ?

- CRITIQUER , *verbe trans.*

- 1. Emploi abs. Exercer son intelligence à démêler le vrai du faux, le bon du mauvais, le juste de l'injuste en vue d'estimer la valeur de l'être ou de la chose qu'on soumet à cet examen. (<http://www.cnrtl.fr>)

→ L'esprit critique est l'ensemble des facultés intellectuelles ayant pour point commun la capacité à passer au crible de la *raison* une assertion soumise à l'examen.

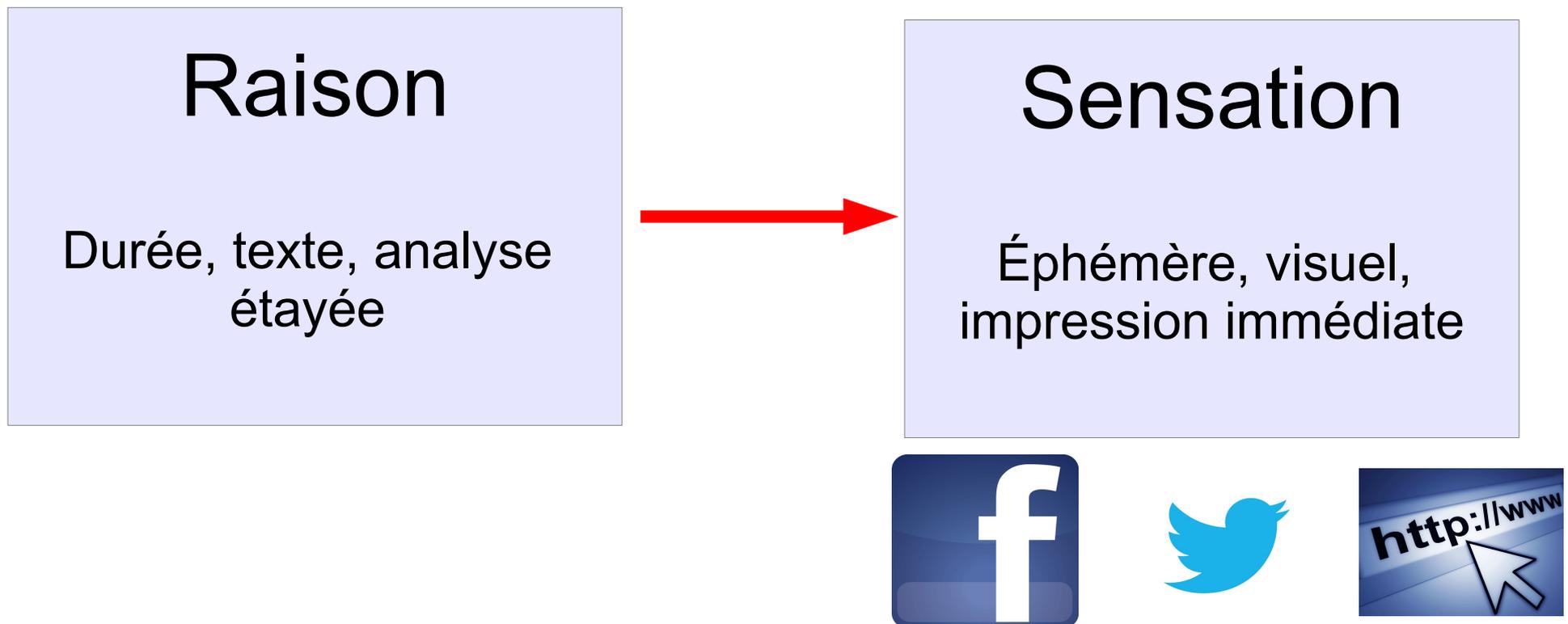
Esprit critique ?

[...] les élèves devraient être rendus aussi capables que faire se peut de parvenir à un jugement raisonnable sur des questions controversées par rapport auxquelles ils devront vraisemblablement se situer et devront agir. Cela demande, d'une part, d'être entraîné à exercer son jugement critique et d'autre part, d'avoir accès à une source de savoirs impartiaux. De cette manière, l'élève serait préparé à devenir un adulte réellement libre.

B.RUSSELL, « John Stuart Mill », dans *Portraits from Memory and Other essays*, Simon and Schuster, New York, 1956, p.141

Médiatisation de l'information

- Glissement



Programme du séminaire

- 1) Faillibilité de nos perceptions
- 2) Quels outils pour trier ? Un peu d'épistémologie pour s'y retrouver (1).
- 3) Quels outils pour trier ? Un peu d'épistémologie pour s'y retrouver (2).
- 4) Les effets et autres biais de raisonnements
- 5) L'effet puits, le *cold reading* et autres pratiques
- 6) Hasard et coïncidences
- 7) Comment tester une prétention qui sort de l'ordinaire ? Mise en place d'une expérience.
- 8) Méthodologie expérimentale : quelques notions
- 9) Analyse critique d'une pratique thérapeutique : faire ses choix en connaissance de cause ?
- 10) Les créationnismes : un état des lieux
- 11) Influence et de manipulation : comment lutter contre la soumission à l'autorité ?
- 12) Comment le concept de Nature est-il devenu un pilier des argumentaires pseudoscientifiques ?
- 13) Les pièges du discours : sophismes, effets et biais de raisonnement.
- 14) Concours de mauvaise foi
- 15) Philosophie morale et esprit critique

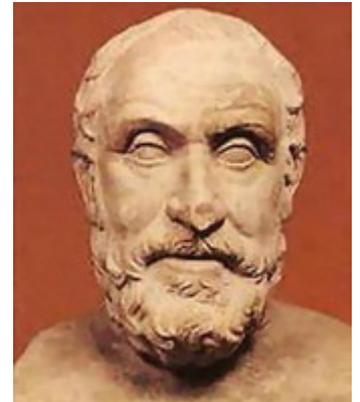
Programme du cours n°1

- Problématique, définitions et champs d'investigation
- Faillibilité de nos perceptions

Zététique ?

- Origine grecque : Pyrrhon d'Elis, IIIe siècle av. EC
 - Du grec zêtêin = chercher
 - Suspension du jugement et refus de toute affirmation dogmatique

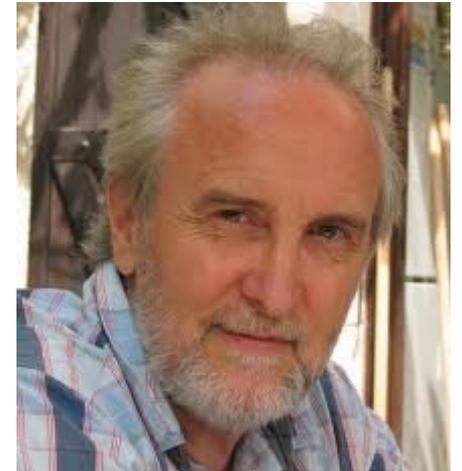
→ Forme « radicale » du scepticisme



Zététique ?

- 1^{er} sens : méthode scientifique d'investigation :
 - Des phénomènes « paranormaux »
 - Des manifestations étranges
 - Des théories bizarres

Enquête



Henri BROCH

Diverses croyances

	J'y crois (%)	Je n'y crois pas (%)
Les guérisons par magnétiseur, imposition des mains	54	42
La transmission de pensée	40	58
Les rêves qui prédisent l'avenir	35	63
L'explication des caractères par les signes astrologiques	33	64
Les envoûtements, la sorcellerie	21	76
Les prédictions des voyantes	18	78
Les prédictions astrologiques, les horoscopes	18	80
Les passages sur Terre d'êtres extra-terrestres	17	78
La destinée dans les lignes de la main	17	80
Les tables tournantes	15	82
Les fantômes, les revenants	13	85

Ministère de la Recherche, SOFRES, 2000 (échantillon ~1500 personnes)

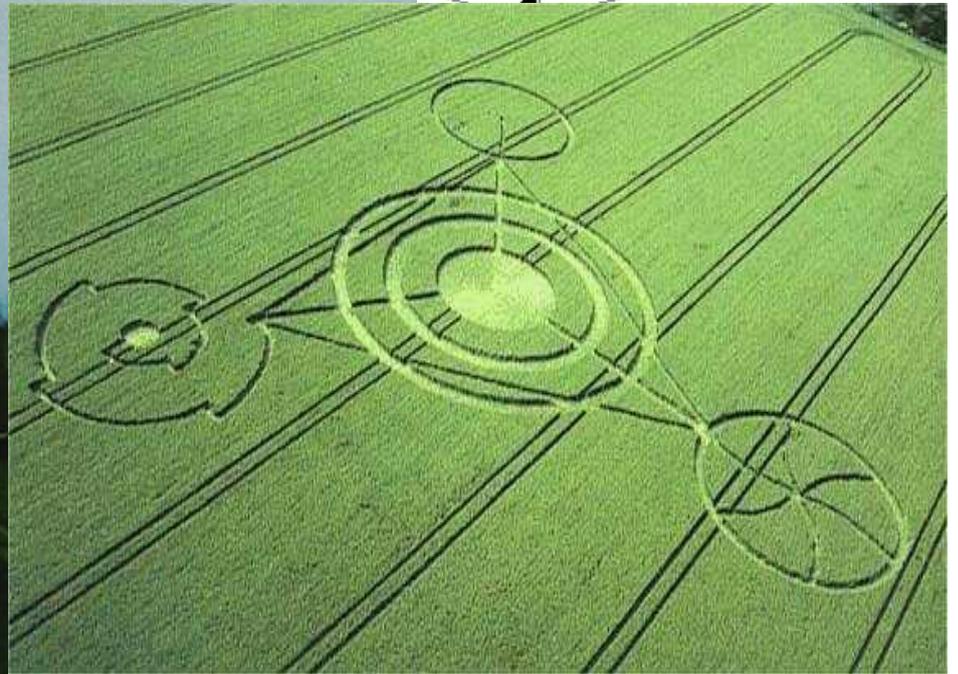
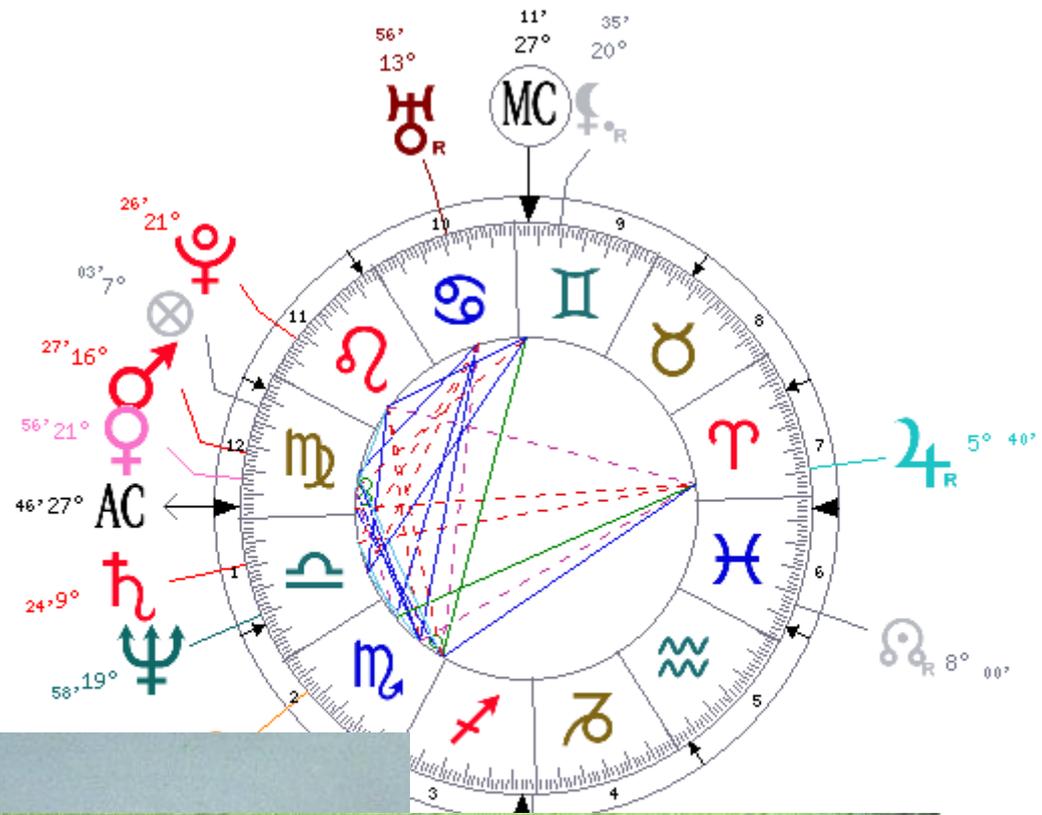
"Les Européens, la science et la technologie"

Eurobaromètre 55.2 (16.029 personnes, 15 Etats), décembre 2001

Tableau 8 : La définition des frontières entre les sciences et les non-sciences

<i>Pour chacune des disciplines suivantes, dites-moi si elle vous paraît...</i>	<i>Plutôt scientifique</i>	<i>Plutôt pas scientifique</i>	<i>NSP</i>
Médecine	92,6	4,5	2,9
Physique	89,5	6,1	4,4
Biologie	88,2	6,0	5,8
Astronomie	77,9	14,6	7,5
Mathématiques	72,3	21,8	5,9
Psychologie	64,5	28,2	7,3
Astrologie	52,7	38,9	8,4
Economie	42,3	49,7	8,0
Histoire	33,1	60,5	6,4

"Reste enfin à constater la place toujours surprenante de l'astrologie qu'une majorité d'Européens (52,7 % contre 38,9 %) continue à mettre au rang des sciences."





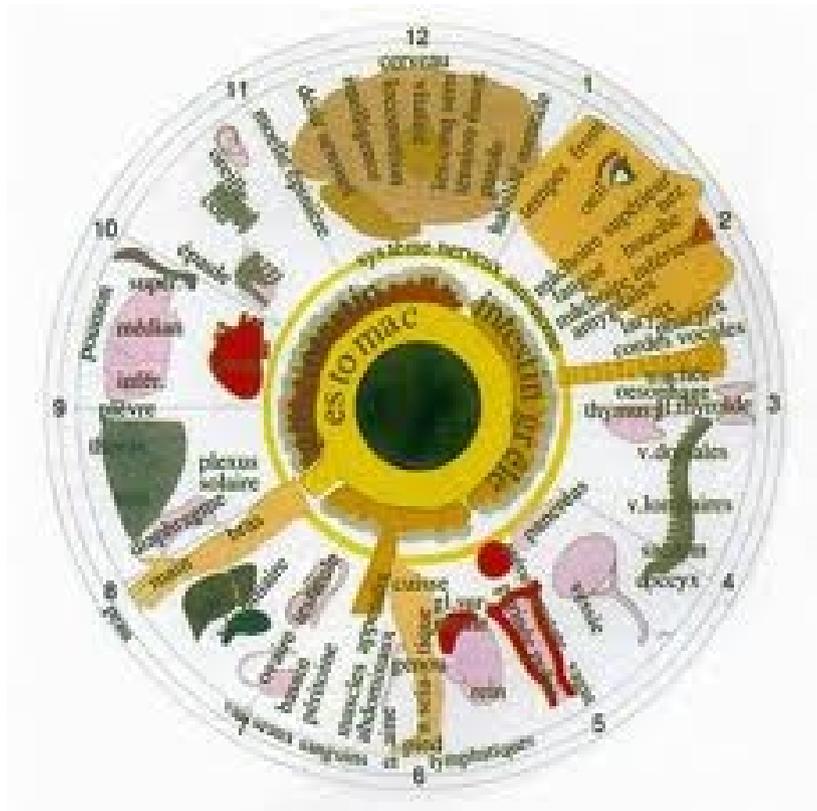


Droit au rêve mais devoir de vigilance...

- Perte de temps, perte d'argent
- Problèmes médicaux liés aux thérapies non fiables
- Critères de recrutement abusifs
- Ingérence dans la vie publique
- Dérives et engagements sectaires



1. cerveau
2. sinus frontaux
3. carotid
4. glande pituitaire
5. artère temporale
6. nez
7. tragus
8. oeil
9. oreille
10. tympan
11. muscle trapèze
12. glande thyroïde
13. glande parathyroïde
14. épiglotte / larynx
15. estomac
16. duodénum
17. pancréas
18. foie
19. vésicule biliaire
20. plexus solaire
21. glande surrénale
22. rein
23. reins
24. reins
25. vésicule sécrétrice
26. appendice
27. valve atrio-ventriculaire
28. cœlon ascendant
29. cœlon transverse
30. cœlon descendant
31. rectum
32. anus
33. vagin
34. tête
35. épiglotte / larynx
36. vertèbres cervicales



Racisme

Sexisme

Mensonges médiatiques

Spécisme

Mensonges pharmaceutiques

Homophobie

Thérapies alternatives

Intrusions religieuses en science

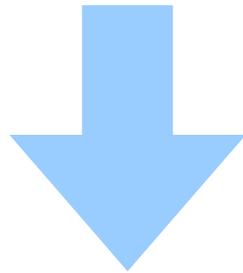
Pseudosciences

Mensonges économiques

Constat : la plupart des aliénations reposent sur des ***affirmations scientifiques*** (fausses)

Zététique ?

- 2ème sens :
 - Pédagogie à l'esprit critique
 - Enseignement de la démarche scientifique
 - Autodéfense intellectuelle

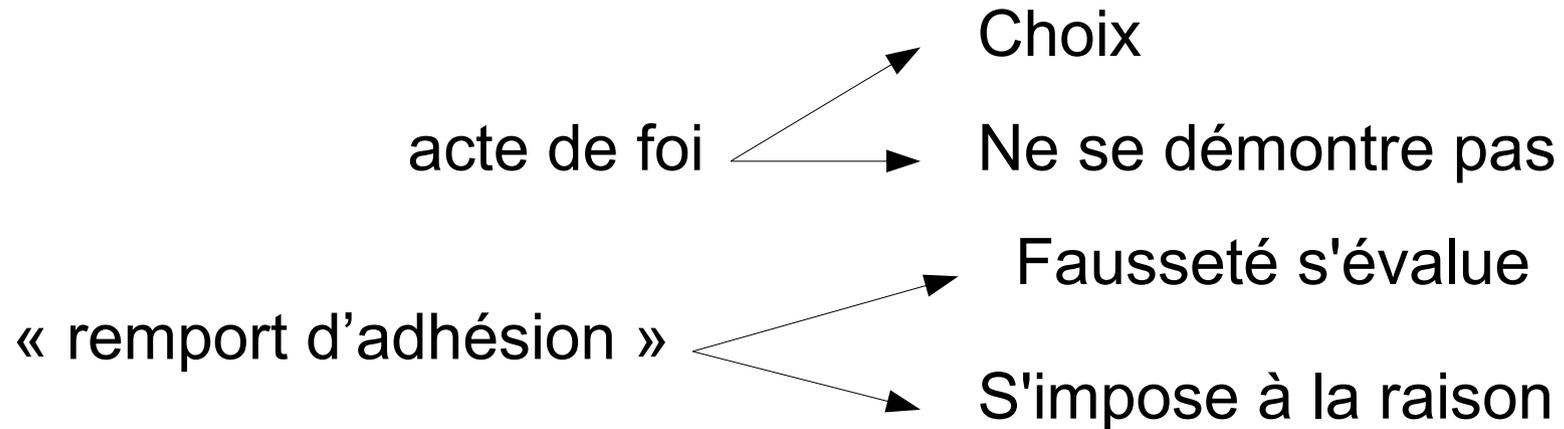


**L'esprit critique n'est pas une arme
d'attaque, mais un ensemble d'outils
d'autodéfense intellectuelle**



Précautions préalables

Distinction « remport d'adhésion »/ acte de foi



→ Travail uniquement sur des affirmations scientifiques

Affirmation scientifique

- « *Ça marche, ça fonctionne* »
- « *C'est vrai* »
- « *C'est efficace* »

→ pas que pour moi !

Quelques outils pour s'y retrouver

- Valeur et vérification de l'information
- Un témoignage n'est pas une preuve
- L'alternative est féconde
- Charge de la preuve
- Réfutabilité
- Confusion corrélation/causalité
- Maxime de Hume et curseur de vraisemblance
- Principe de parcimonie : le rasoir d'Occam
- Le bizarre est possible
- Validation subjective et effet Barnum
- Sophismes et arguments « moisis »

Valeur de l'information

- Un tigre ?



Valeur de l'information

- Un tigre ?

LE HUFFINGTON POST
EN ASSOCIATION AVEC LE GROUPE *Le Monde*

Édition: FR ▾   [Suivre](#)  Newsletters  Recherche HuffPost

À LA UNE POLITIQUE ÉCONOMIE INTERNATIONAL CULTURE TECHNO MÉDIAS PEOPLE LE BON LIEN C'EST LA VIE

Élections départementales 2015 • Sport • Environnement • Science • Insolite • Sexualité • Santé • Ma thèse en 2 minutes • Têtes chercheuses • C'est la vie de bureau

Tigre en liberté en Seine-et-Marne: une trace de félin près d'une station-service sur l'A4

AFP
Publication: 14/11/2014 07h35 CET | Mis à jour: 14/11/2014 13h30 CET



20  Partager 16  Tweeter 6  Commenter

 Share  Share 0

PUBLICITÉ

NOUVELLE COLLECTION 2015

**MAISONS
DU MONDE**
MEUBLES & DÉCORATION

PLUS DE 1000
NOUVEAUTÉS



Valeur de l'information

- Un tigre ?



France Bleu 107.1 @FBleu1071 Suivre

Photo des traces du #tigre à Ferrières-en-Brie ce matin à la station Total par notre journaliste Julie Marie-Leconte



RETWEETS 3

00:49 - 14 nov. 2014

Patrick Jackson @patrickjackson · 14 nov.
@FBleu1071, Bonjour! Est-ce que BBC News peut se servir de votre photo dans un article?

Valy @Valyday · 14 nov.
@FBleu1071 Margerie se serait réincarné...en tigre Esso?! :)

France Bleu 107.1 @FBleu1071 · 14 nov.
@patrickjackson bonjour vous pouvez m'appeler au 08.11.11.57.33.

Patrick Jackson @patrickjackson · 14 nov.

Valeur de l'information

- Un tigre ? Comment réagir ?!

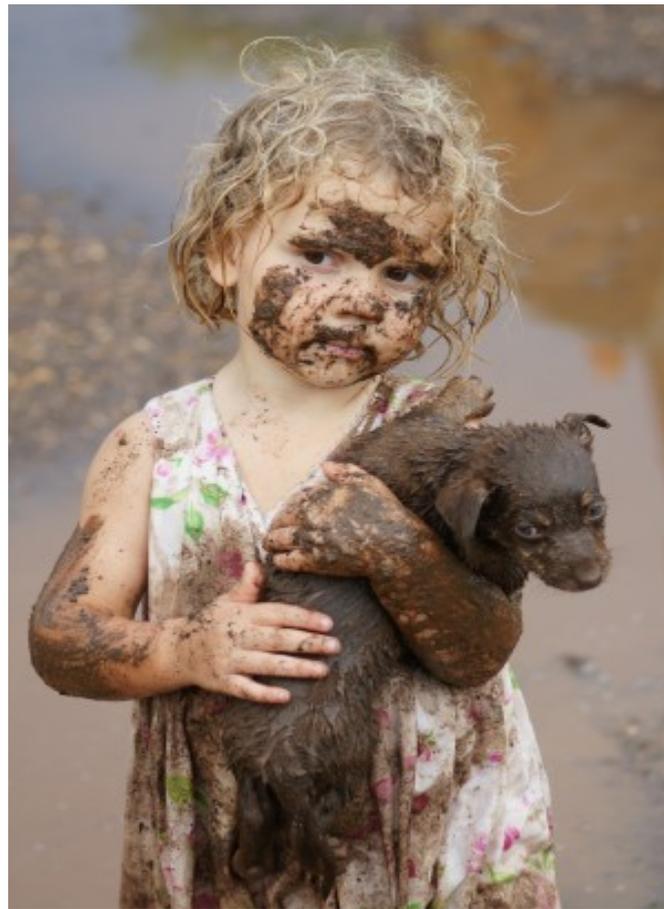
Rumeurs et manipulation des images

- Une fillette en Ukraine ?



Rumeurs et manipulation des images

- Une fillette en Ukraine ?



Rumeurs et manipulation des images

- Une fillette en Ukraine ?



The screenshot shows the NTCA website with a header image of cattle and the text "Advancing and Protecting the Interests of Cattle Producers in the Northern Territory". A navigation bar includes links like "Our People", "Our Land", "Our Industry", "Our Future", "Our Association", "Media & Info Centre", and "Our Partners". The main content area features a "2010 Photo Competition" announcement, mentioning the "2nd Annual AUSFUEL / NTCA Amateur Photographic Competition" and the "Industry Conference & AGM" held in Darwin in March 2010. A sidebar on the left lists various association activities and regions, while a vertical banner on the right displays the NTCA logo and "OUR ASSOCIATION".

Advancing and Protecting the Interests of Cattle Producers in the Northern Territory

Photo: Jo Shearn

Our People | Our Land | Our Industry | Our Future | Our Association | Media & Info Centre | Our Partners

Home | Contact Us | Terms and Conditions | Your Privacy | SiteMap

2011 AGM and Conference
2011 Photo Competition
2010 AGM and Conference
2010 Photo Competition

From the President

From the Executive Director

Our Executive Committee
Our Key Team
Cattle Council
National Farmers' Federation
Northern Territory Regions

- Barkly Region
- Central Australian Region
- Katherine and Victoria River
- Topend Region

Our Membership Benefits
Our Membership Application

2010 Photo Competition

Northern Territory Cattlemen's Association

INDUSTRY CONFERENCE & AGM
March 25-26
2010 Darwin

AUSFUEL
transport | pastoral | marine | aviation | mining
ausfuel.com.au 1300 887 000

The 2nd Annual AUSFUEL / NTCA Amateur Photographic Competition.

Long term association partner, Ausfuel, has joined with the NTCA for our second annual photographic competition.

All entries were displayed at the NTCA Annual Conference on 26th March 2010.

Winners were announced at the NTCA Annual Gala Dinner on the evening

OUR ASSOCIATION

DARWIN
ALICE SPRINGS
N.T.C.A.

http://www.ntca.org.au/our_association/2010agm_photocomp.html

Rumeurs et manipulation des images

- Une fillette en Australie...



http://www.ntca.org.au/our_association/2010agm_photocomp.html

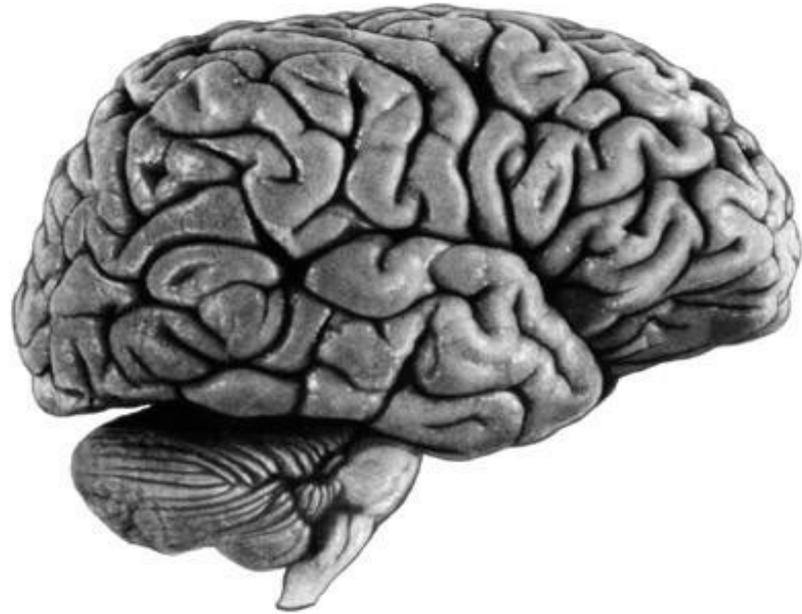
Rumeurs et manipulation des images

- *La dent d'or* de Fontenelle

→ « *Assurons-nous bien du fait, avant de nous inquiéter de la cause* »

Outillage : s'inquiéter de (et vérifier) la valeur l'information

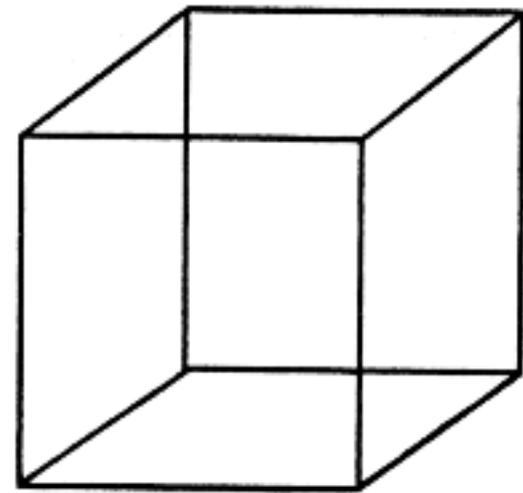
Faillibilité de nos perceptions



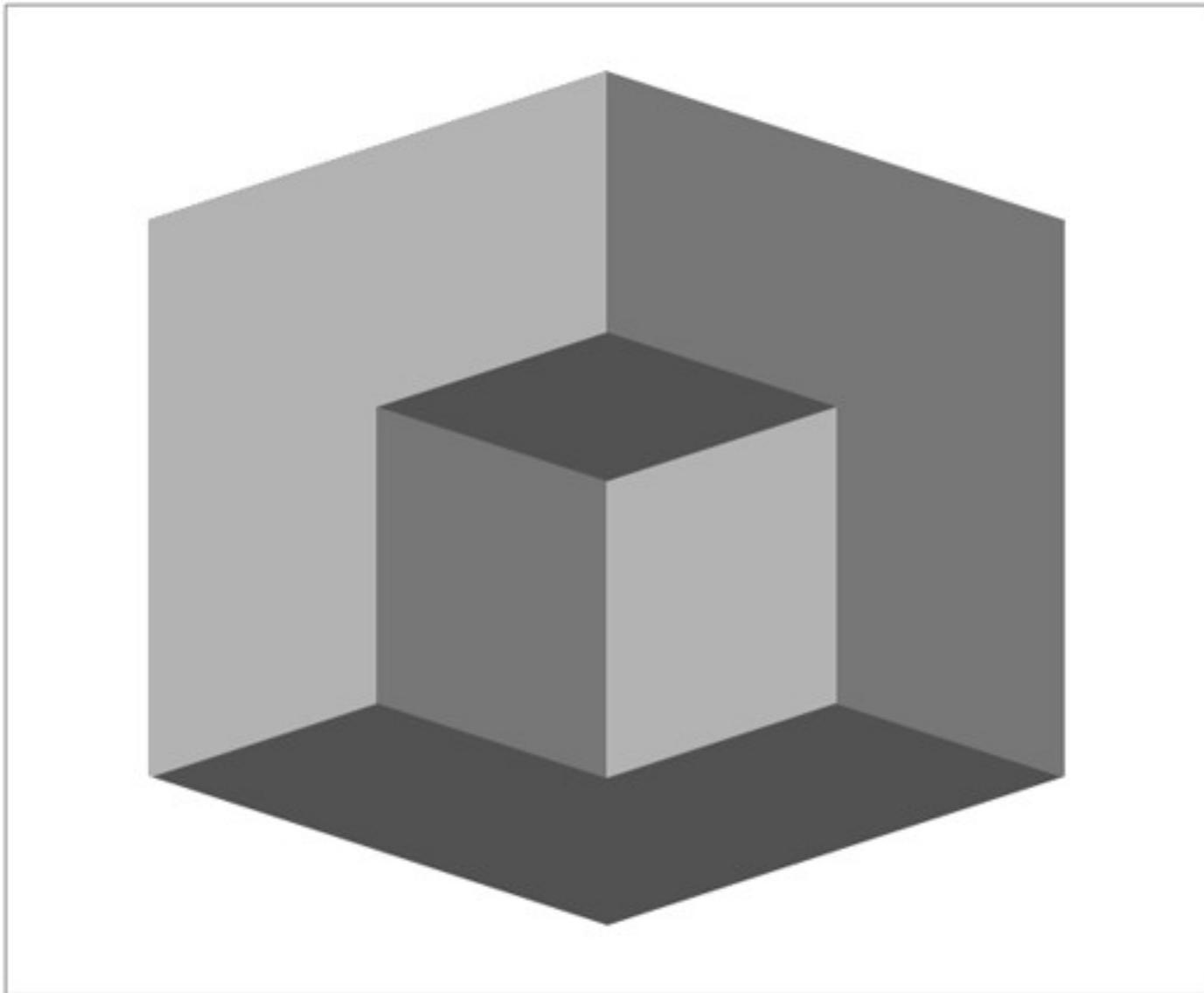
TEST

Faites comme moi...si vous pouvez !

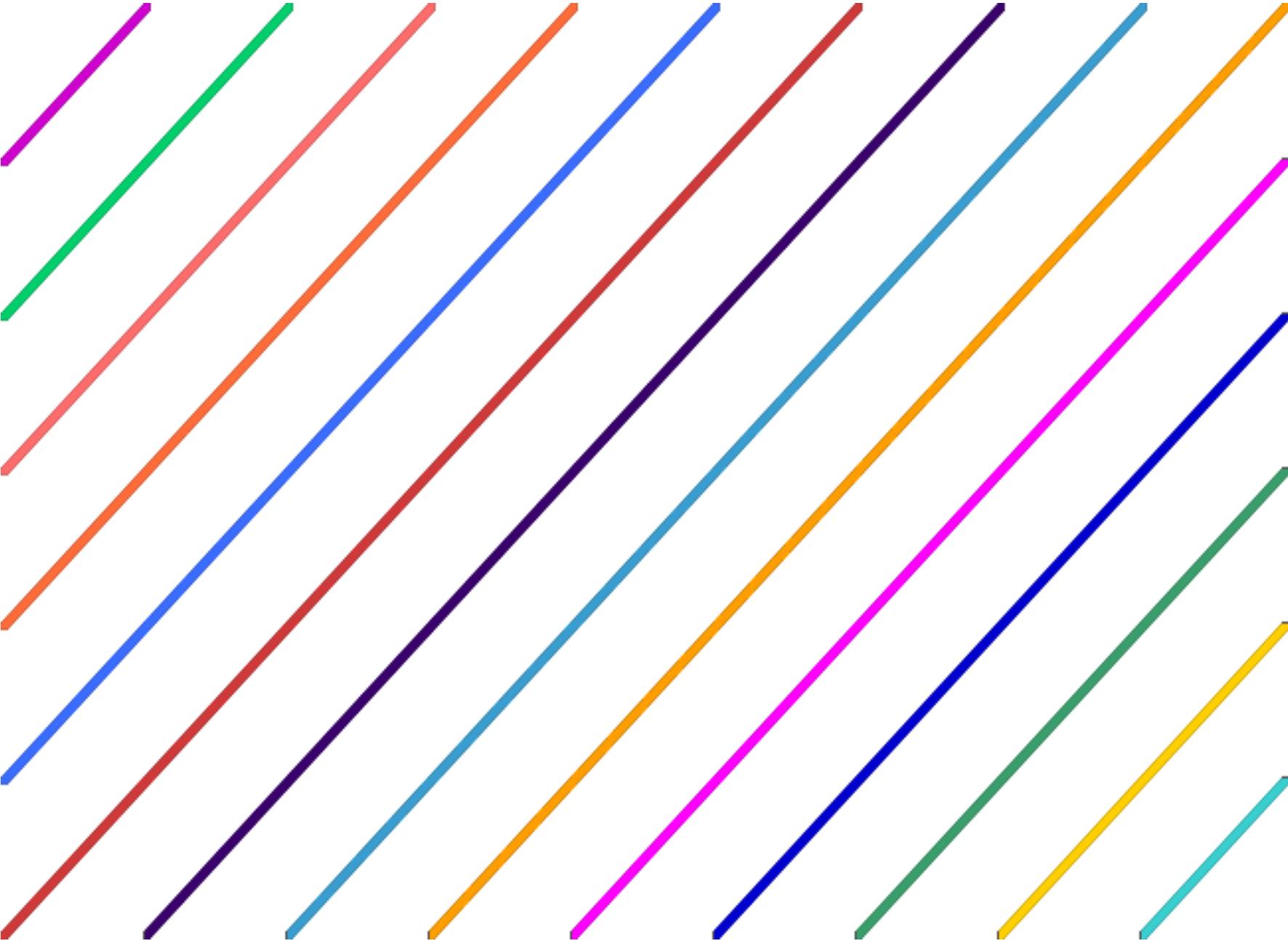
Voir deux choses différentes ?

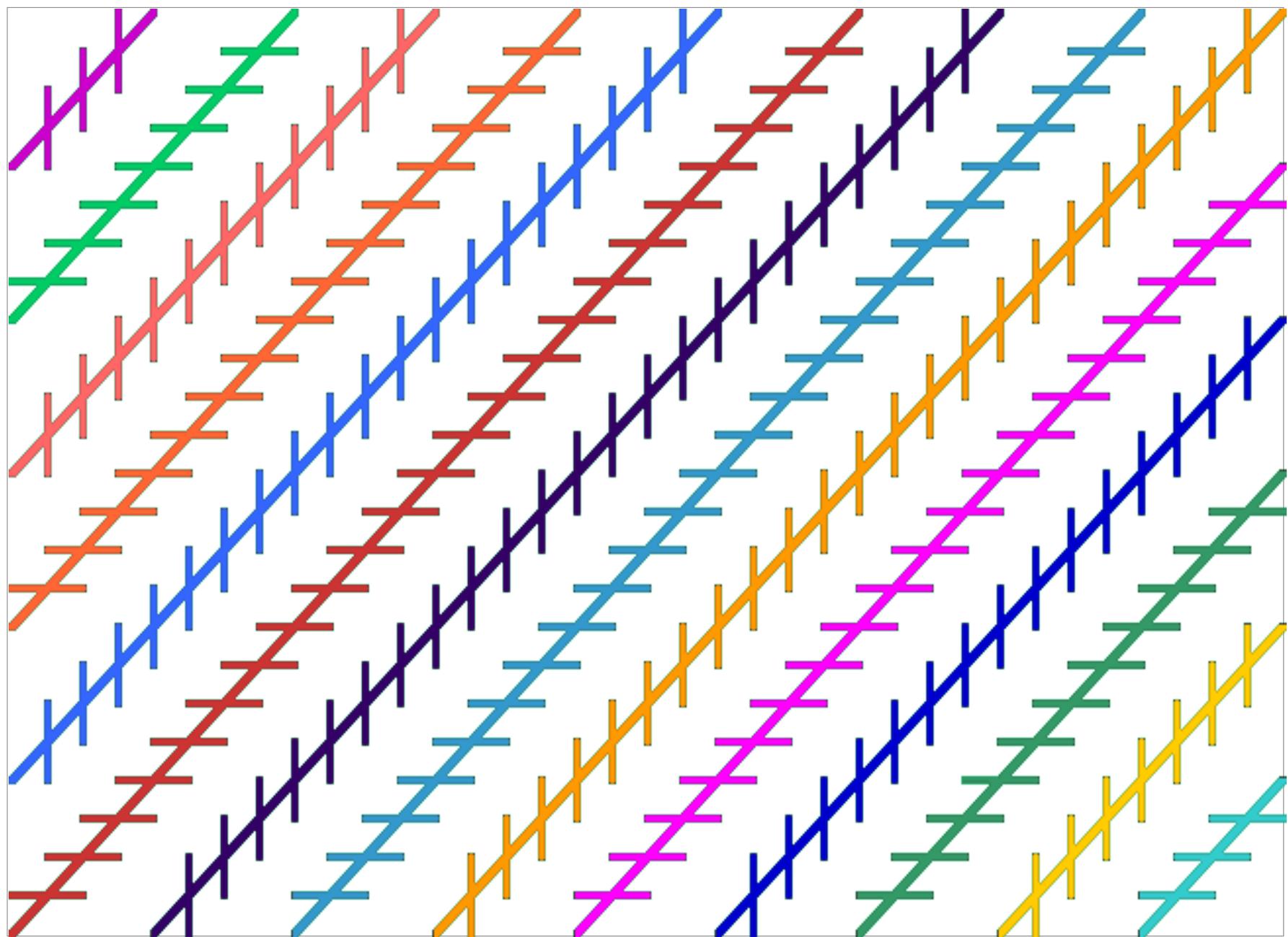


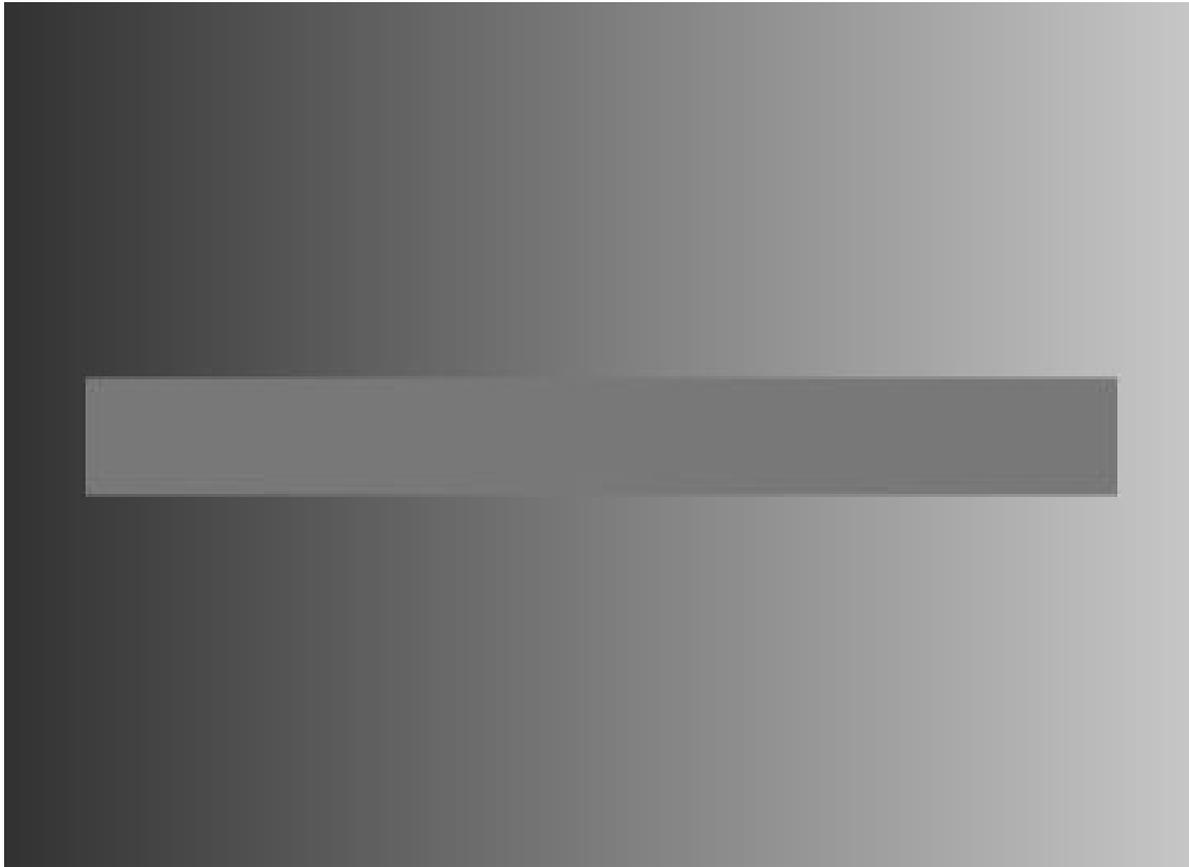
Voir deux choses différentes ?



Illusion de Johann Karl Friedrich Zöllner - 1860

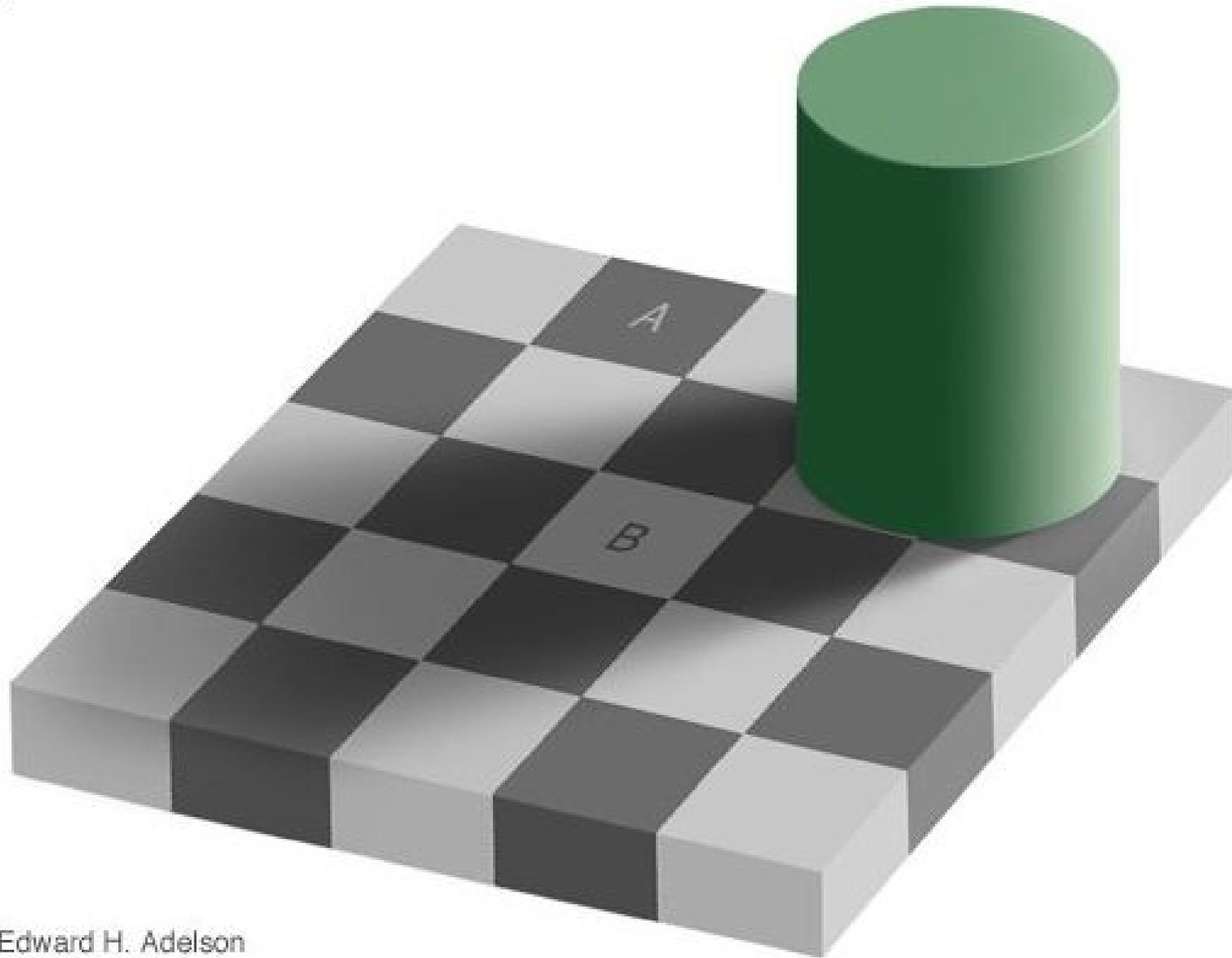






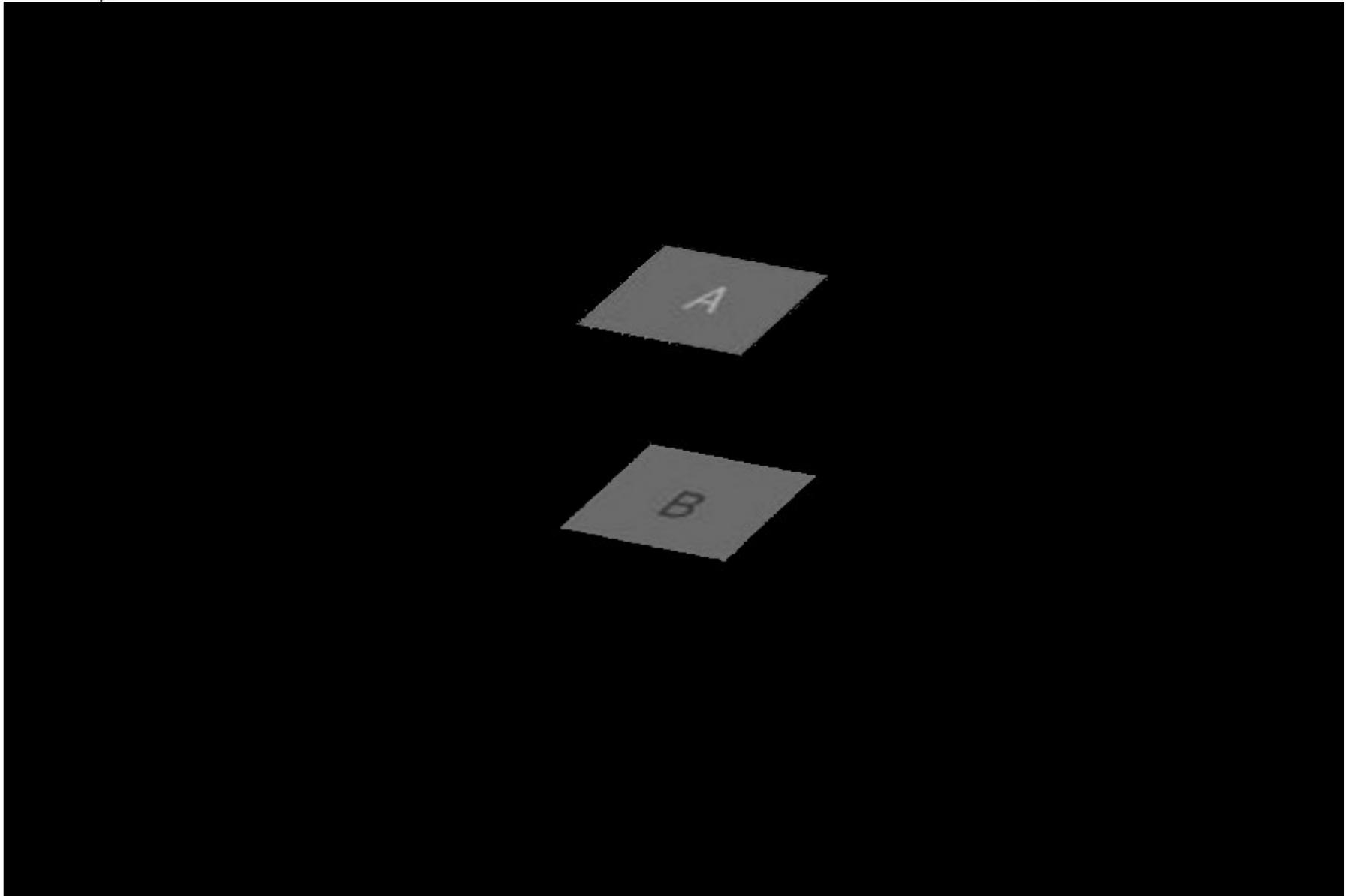


Illusion de Edward Adelson - 1995



Edward H. Adelson

Illusion de Edward Adelson - 1995





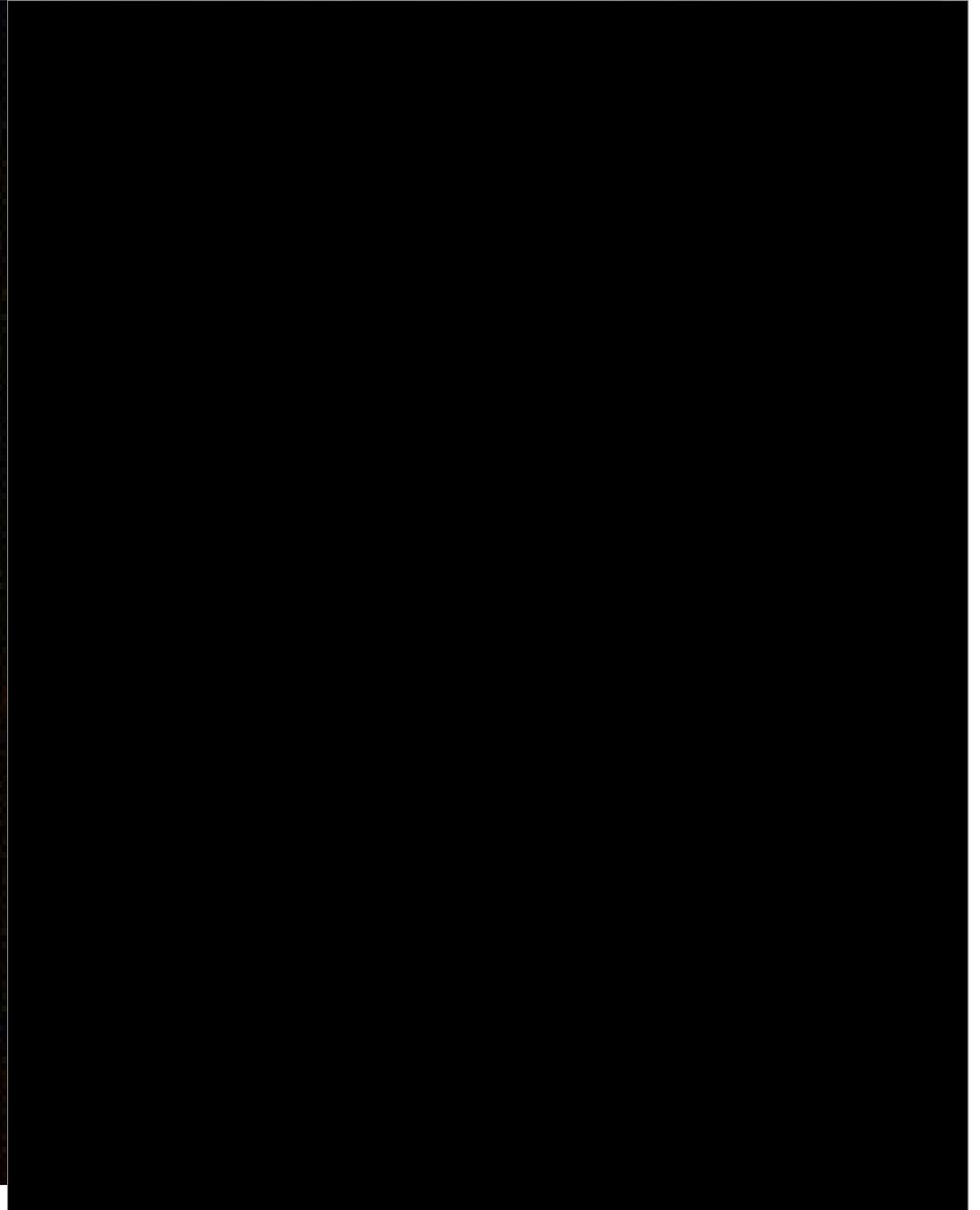
Les paréidolies



Les paréidolies

- Une paréidolie (*du grec para-*, « à côté de », *et eidôlon*, diminutif d'*eidos*, « apparence, forme ») est une forme d'illusion d'optique qui consiste à associer un stimulus visuel vague et ambigu à un élément clair et identifiable, souvent une forme humaine ou animale.

→ attention à la **validation subjective**

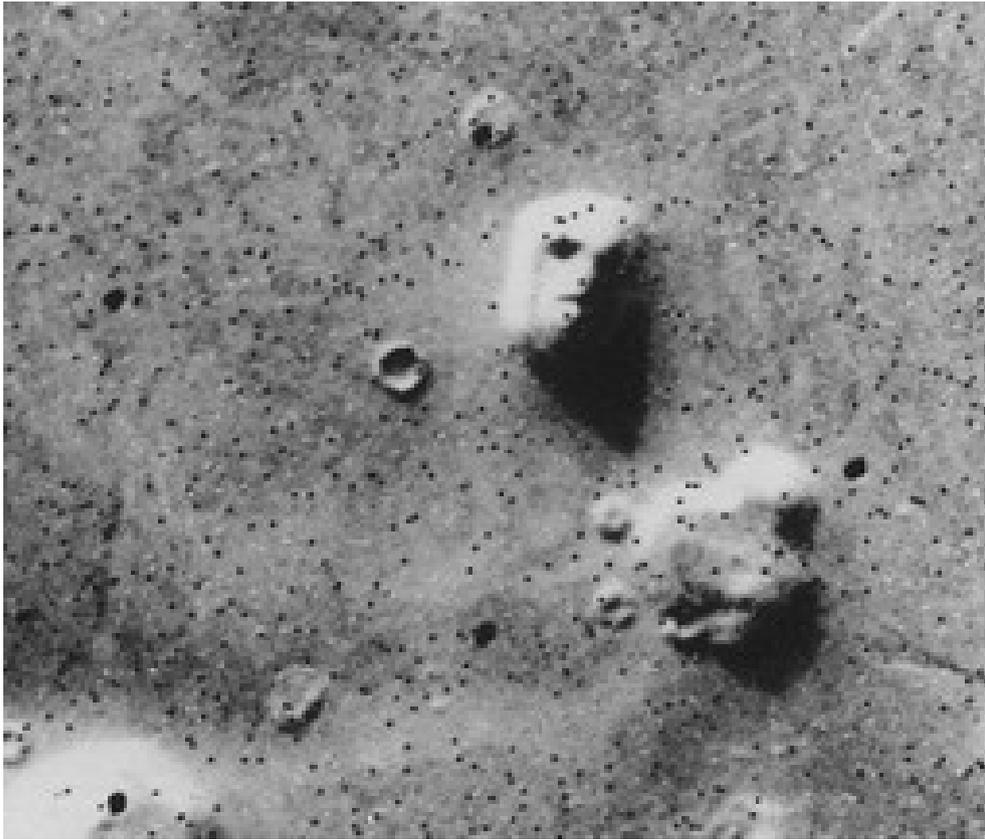




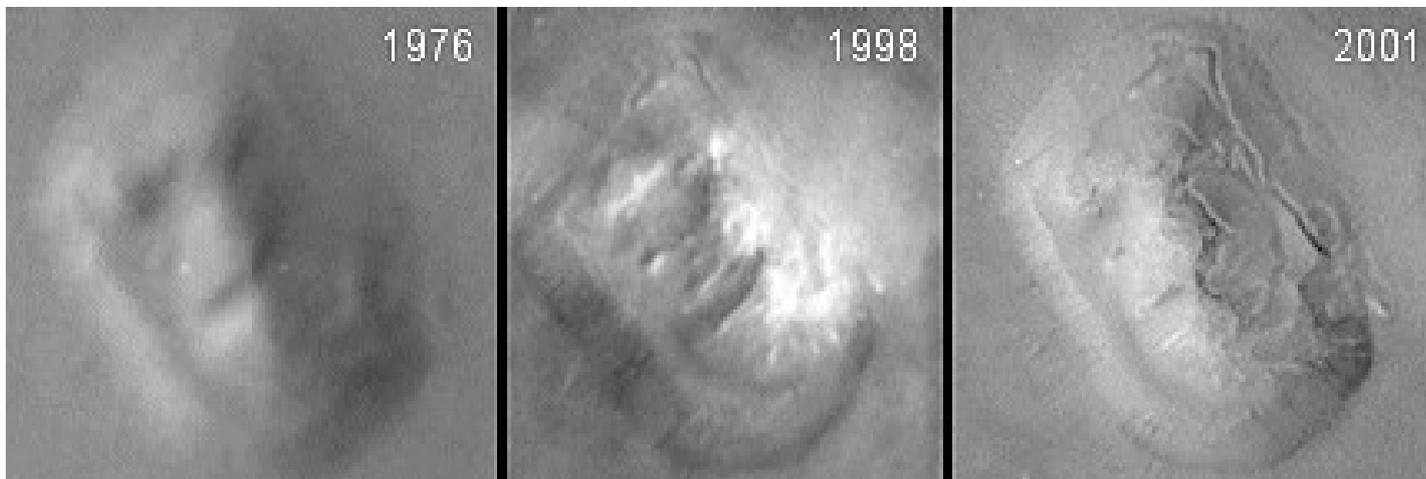
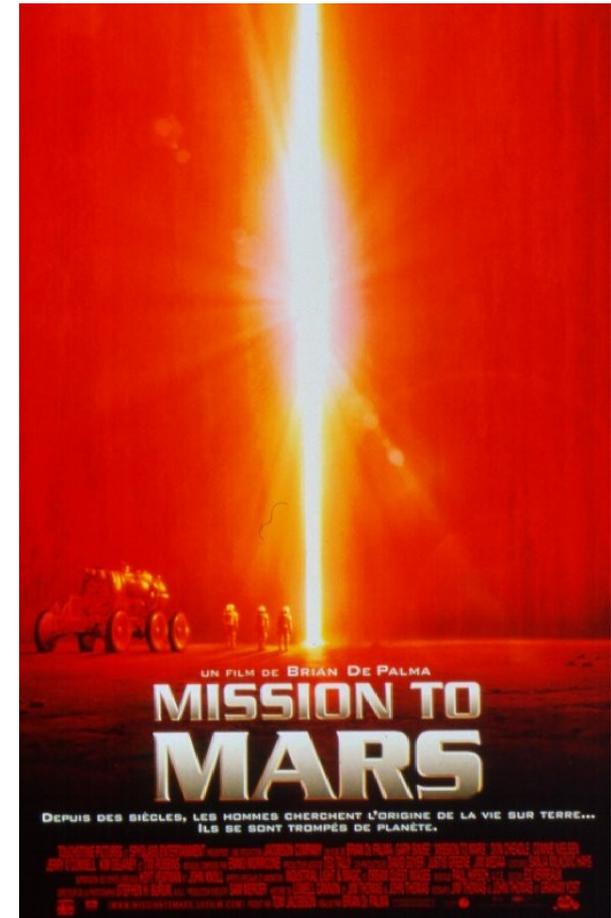




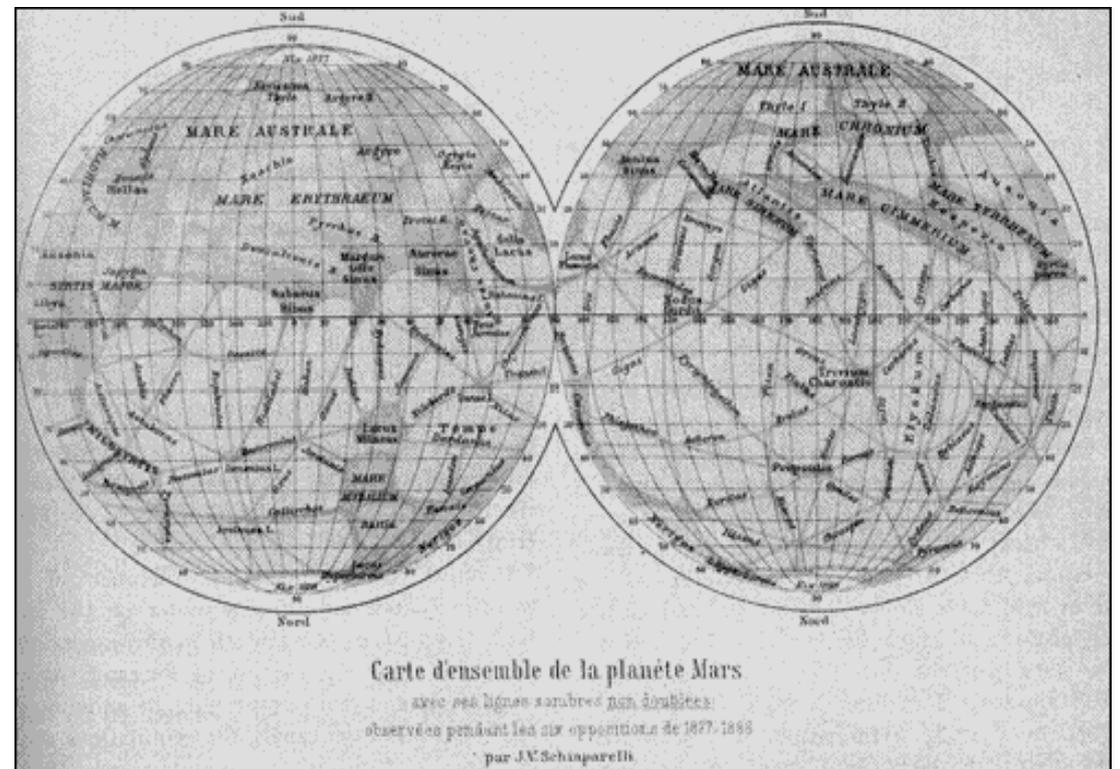
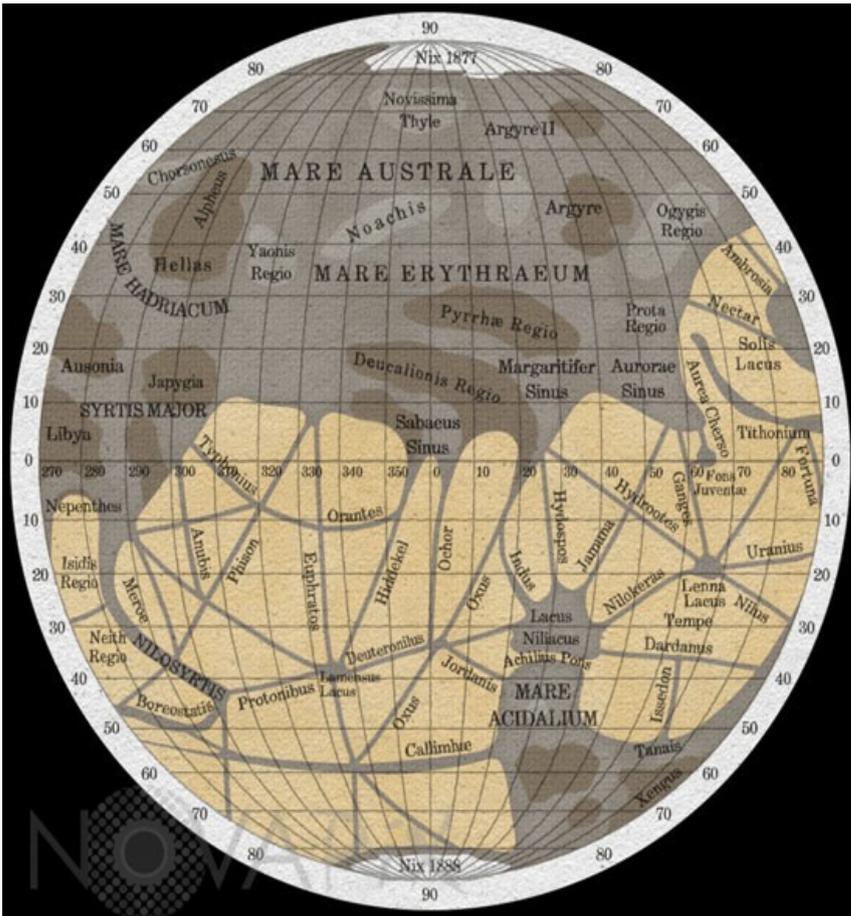


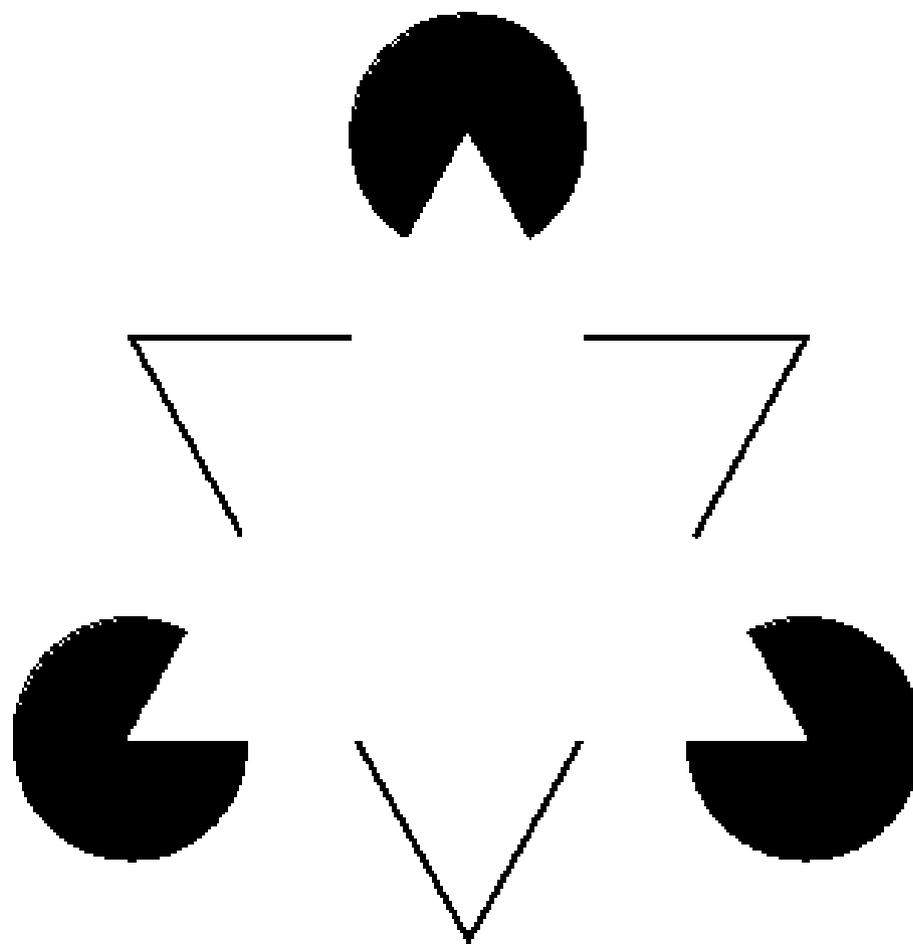


Cydonia Mensae, sonde Viking 1, 1976



Les canaux de Mars

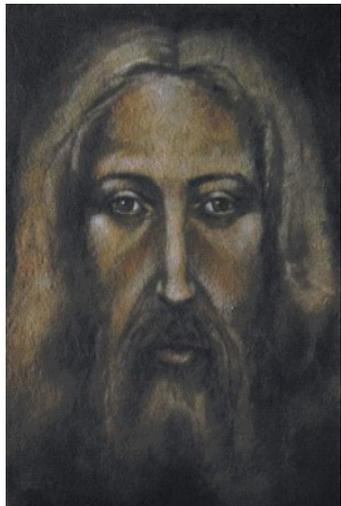




Illusion de Gaetano Kanizsa, 1955



Saint-André, La Réunion, 2009



Attention à la mémoire



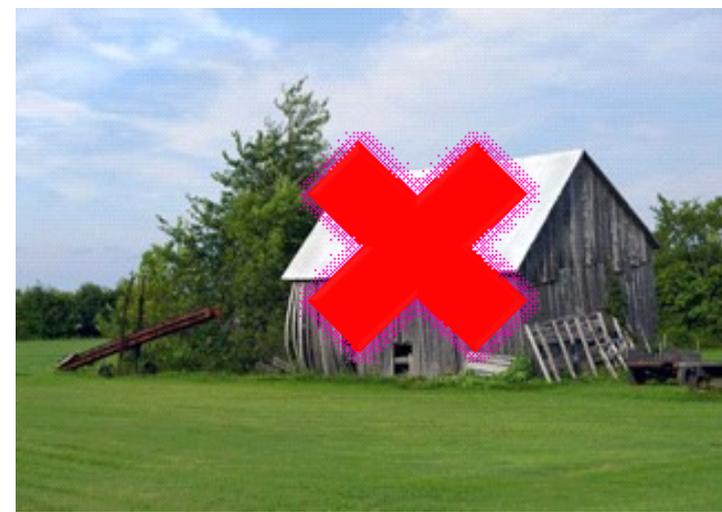
Projection au public d'un film avec un véhicule qui roule.



- Groupe 1: « *quelle était la vitesse du véhicule lorsqu'il a dépassé la grange ?* »
- Groupe 2 : « *quelle était la vitesse du véhicule ?* »
(sans mention de la grange)

Question commune : « avez-vous la grange dans le film ? »

Projection au public d'un film avec un véhicule qui roule.



- Groupe 1: « *quelle était la vitesse du véhicule lorsqu'il a dépassé la grange ?* »

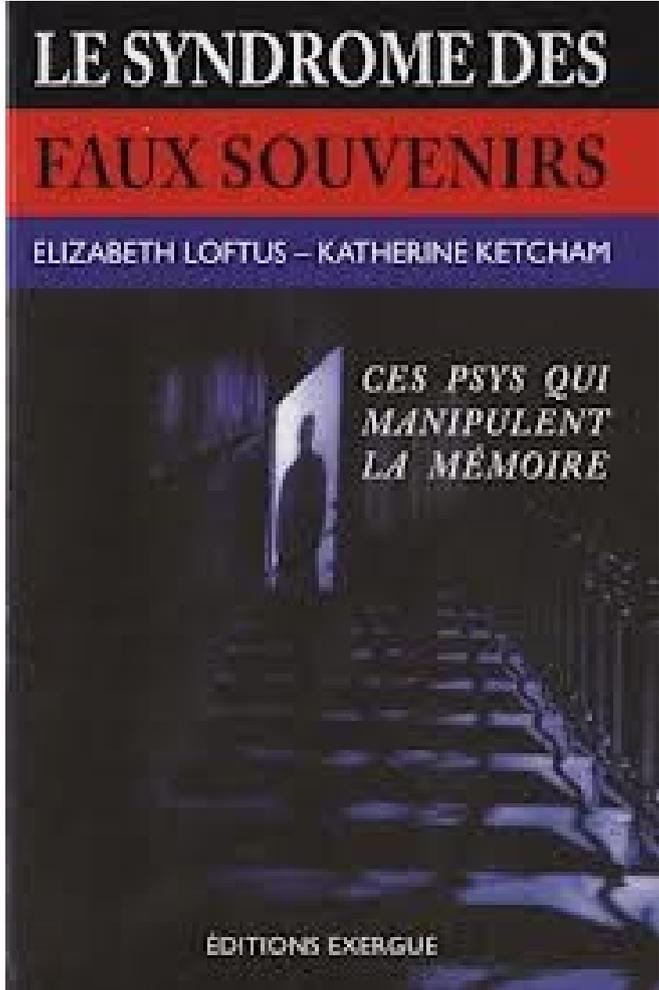
→ 17% se souviennent avoir vu la grange

- Groupe 2 : « *quelle était la vitesse du véhicule ?* »
(sans mention de la grange)

→ 3% se souviennent avoir vu la grange

Mais... il n'y avait pas de grange dans le film !

Attention à la mémoire



TEST (le vrai)

Décompte de D.J.Simons

Cécité au changement (*change blindness*)

Expérience D.J.Simons

Simons, D. J., & Levin, D. T. (1997). Change blindness. *Trends in cognitive sciences*, 1(7), 261-267.

Test : whodunit ?

Bilan (et premières notions)

- Vérifier l'information
- *Extra*-ordinaire ne veut pas dire « paranormal »
- Un témoignage n'est pas une preuve (mille non plus...)

Merci pour votre attention

L'esprit critique ne s'use que si on ne s'en sert pas



Pour me contacter et
obtenir le cours :
caroti@cortecs.org