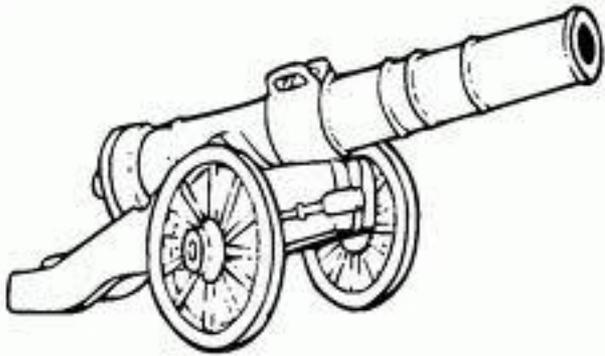


Contingence, évolution, historicité



www.EspaceKid.com



Pr Guillaume Lecointre,
MNHN, UMR 7205 Institut de Systématique,
évolution et Biodiversité

- *«On ne peut pas avoir un œil par hasard »*
(sites créationnistes,
mais aussi P.P. Grassé)



Antidote au hasard à l'origine du
monde : le finalisme
(ne pas confondre avec la finalité)





tétra mexicain (*Astyanax mexicanus*)

characin aveugle brésilien (*Stygichthys typhlops*)





**araignée-loup des grottes
de Kauai (*Adelocosa anops*)**



**écrevisse américaine des
grottes du sud
(*Orconectes australis*)**



poisson-chat aveugle (*Satan eurystomus*)



Confusions finalisme/finalité

- A propos des reptiles mammaliens : « *Pour loger leur cerveau qui continue de se développer, leurs os crâniens s'élargissent, formant une tête colossale* ». (BBC)



Confusions finalisme/finalité

- « *Les animaux qui vivent sur l'archipel japonais ont dû évoluer pour ne pas mourir de faim* ».

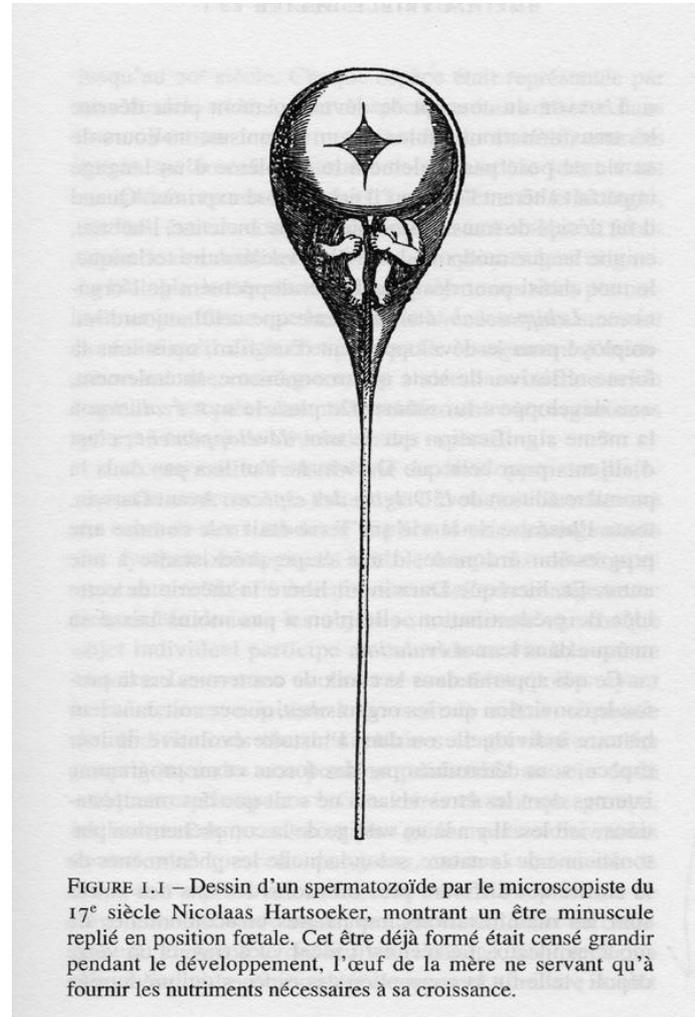


Confusions finalisme/finalité

- « *L'évolution considérée dans son ensemble a été progressive ; n'en sommes-nous pas la meilleure preuve ? (...) Nous n'ignorons point que l'évolution fut buissonnante, que maintes lignées se sont engagées dans des voies fautives, que d'autres se sont simplifiées et ont subi des pertes (cas des serpents, des parasites, etc.). Mais il s'agit là d'achoppements liés à des adaptations très poussées, qui ne changent pas la direction générale suivie par les processus évolutifs. A ne considérer que les accidents, le biologiste se comporte comme le ferait l'observateur qui conclurait de leurs pannes que les automobiles ne sont pas faites pour rouler* ». (2, p. 117 in La Vie des animaux. La progression de la vie. Ouvrage en trois volumes publié sous la direction de Pierre-Paul Grassé. 1969. Larousse).

Antidote au hasard à l'origine du monde : le programme

E. Schrodinger (1944)
F. Jacob (1970)



Qu'est-ce que l'évolution explique ?

Observable

Ce qu'il faut expliquer

Ce qui explique

- Aristote
- Linnaeus (XVIIIe)
- Darwin (XIXe)



- Mayr (XXe)



- XXIème siècle

Espèces
Espèces
Individus
& Change^t

Espèces

Individus
& Change t

Changement
Régularités
Régularités

Changement

Régularités
& Change t

Physique
Dieu
Sélection
naturelle

Sélect. nat.

Sélection
sensu lato

Autre antidote : opposition hasard/
déterminisme

Déterminisme et hasards

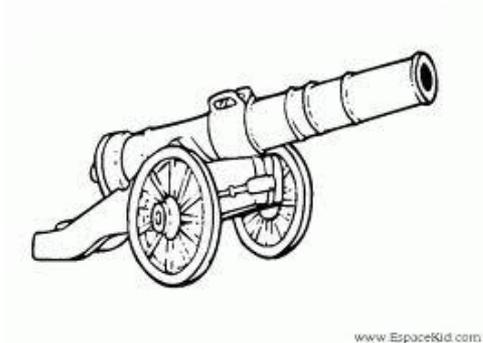
- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)

Déterminisme et hasards

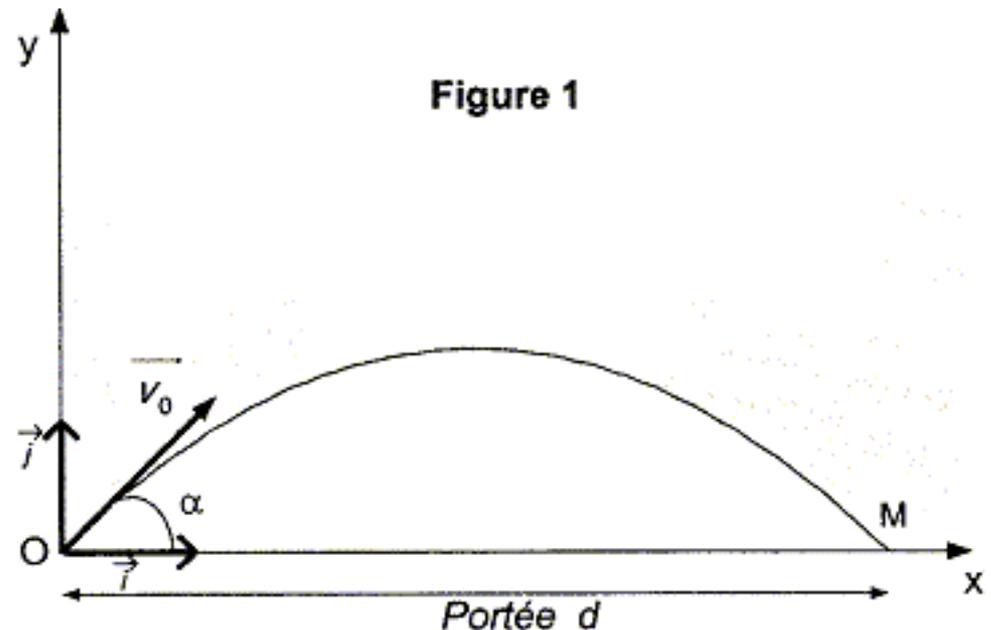
- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)

Déterminisme et hasards

- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)
 - 1.1.1. Prévisibles (boulet de canon)



www.EspaceKid.com



Déterminisme et hasards

- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. **Nécessaires (téléomatiques)**
 - 1.1.1. **Prévisibles** (boulet de canon)
 - 1.1.2. **Imprévisibles par défaut de connaissance** (la face du dé / modélisation probabiliste)



Déterminisme et hasards

- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)
 - 1.1.1. Prévisibles (boulet de canon)
 - 1.1.2. Imprévisibles par défaut de connaissance (la face du dé / modélisation probabiliste)
 - 1.2. Non nécessaires (c.a.d. contingents, donc imprévisibles)

Déterminisme et hasards

- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)
 - 1.1.1. Prévisibles (boulet de canon)
 - 1.1.2. Imprévisibles par défaut de connaissance (la face du dé / modélisation probabiliste)
 - 1.2. Non nécessaires (c.a.d. contingents, donc imprévisibles)
 - 1.2.1.  externe (tuile ou pot de fleurs)

Déterminisme et hasards

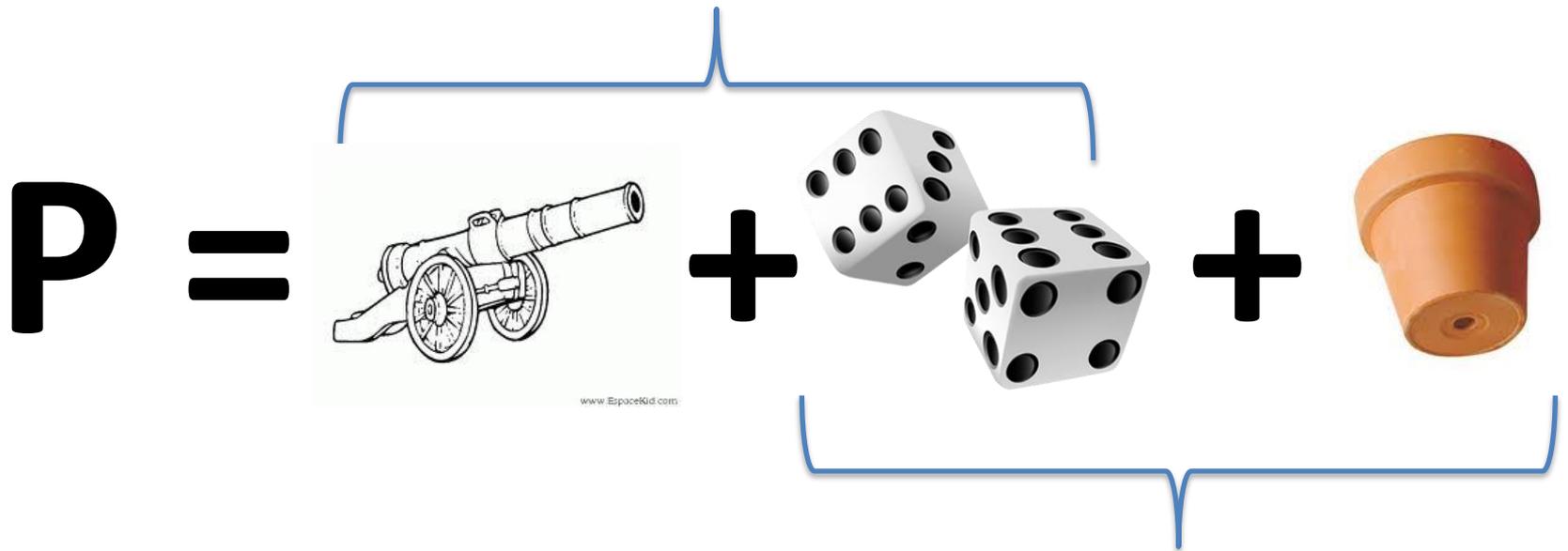
- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)
 - 1.1.1. Prévisibles (boulet de canon)
 - 1.1.2. Imprévisibles par défaut de connaissance (la face du dé / modélisation probabiliste)
 - 1.2. Non nécessaires (c.a.d. contingents, donc imprévisibles)
 - 1.2.1. Contingence externe (tuile)
 - 1.2.2. Contingence interne (Conduites intentionnées des êtres vivants, désintégration d'un radio-isotope, « libre arbitre » : *clinamen*)

Déterminisme et hasards

- 1. Phénomènes déterminés (= pourvus d'une cause)
 - 1.1. Nécessaires (téléomatiques)
 - 1.1.1. Prévisibles (boulet de canon)
 - 1.1.2. Imprévisibles par défaut de connaissance (la face du dé / modélisation probabiliste)
 - 1.2. Non nécessaires (c.a.d. contingents, donc imprévisibles)
 - 1.2.1. Contingence externe (tuile)
 - 1.2.2. Contingence interne (Conduites intentionnées des êtres vivants, désintégration d'un radio-isotope, « libre arbitre » : *clinamen*)... Différence entre contingence externe et interne : une question d'échelle ?

Déterminisme et hasards

Phénomènes déterminés nécessaires



Phénomènes déterminés imprévisibles

Déterminisme et hasards

Phénomènes déterminés nécessaires

$$P = Np + Ni + C$$

Phénomènes déterminés imprévisibles

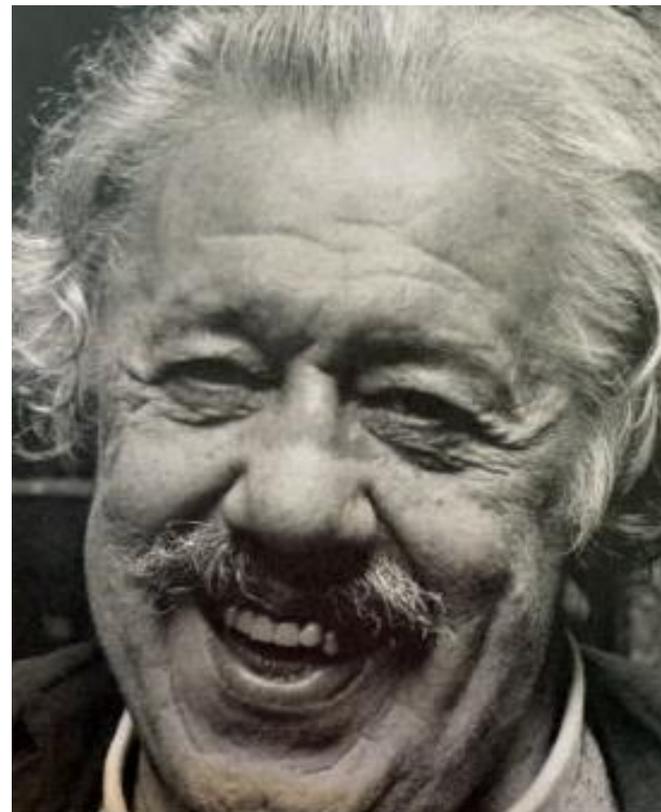
Conclusion : réconcilions-nous avec le hasard

- Le niveau biologique d'organisation de la matière présente ses propres sources de fortuité (ex. gènes *mut*, neurogenèse, formation des anticorps...)
- Le niveau biologique ne manifeste aucune téléonomie (abandon du « programme »), mais des processus téléomatiques et le *clinamen* d'Epicure (contingence interne)

Historicité

- Fortuité-contingence / imprédictibilité
- Irréversibilité
- traçabilité

Hasard : individuation et libre arbitre

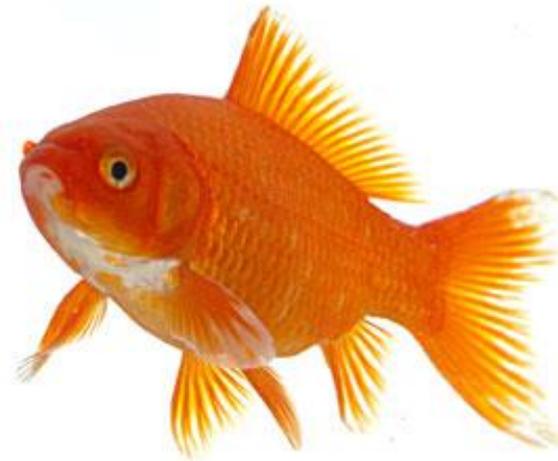




Juillet



Septembre



Novembre

Réconciliez-vous avec le hasard !

Quelques lectures

- C. Cunchillos. pp. 357-377 in « Pour Darwin », PUF. 1997.
- J.J. Kupiec. L'ontophylogenèse. Quae. 2012.
- J.J. Kupiec (Dir.). La vie, et alors ? Belin. 2013.
- L'hérédité sans les gènes. Dossiers PLS (2013).
- Les Mondes darwiniens. 2d édition, 2011.
Matériologiques.com