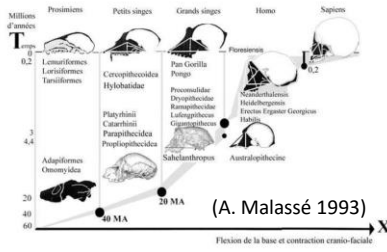


Vincent Fleury Laboratoire Matière et Systèmes Complexes
Msc-med, Ecole de Médecine 45-47 rue des Saints-Pères 75006 Paris

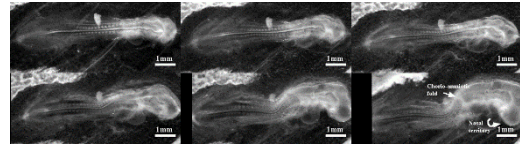
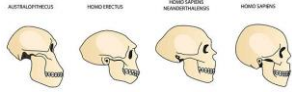
Problématique :

Quelle est l'origine de l'homme?
Hypothèse « structuraliste » :
quelles que soient les mutations
elles explorent un paysage de motifs physiques
L'homme est un des attracteurs de la dynamique
Il existe des contraintes internes
Plus précisément :
les crânes de préhominiens peuvent être
ordonnés suivant une tendance : le cerveau grossit / la face
recule.

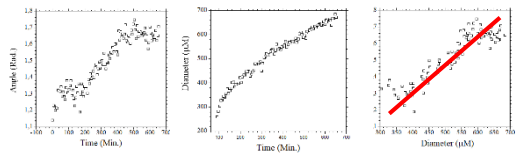
Rien à voir avec les biotopes africains. Biotope = a posteriori
C'est une corrélation *interne* d'origine développementale.
A ce jour aucune preuve expérimentale: déductions
observationnelles



« Inside story » :
ça se passe dedans



Embryon de poulet le 3e jour



Corrélation interne entre dilatation
et enroulement de la tête?

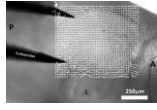
Expérience : Stimulation électrique de la tête (0.1V, 1-3sec)

Mise en évidence d'une corrélation interne entre dilatation et rotation

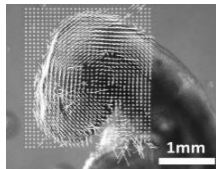
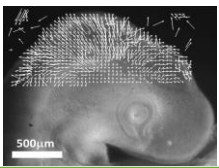
Explication par la texture de la tête



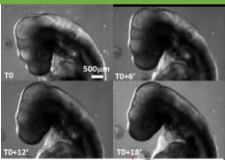
Poulet
4^e Jour



Le cerveau rétrécit, la tête déroule (PIV, ImageJ)



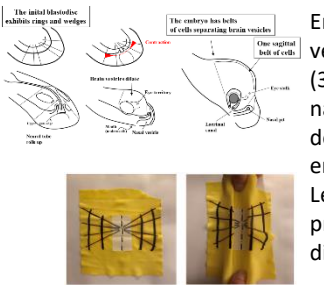
contraction



rotation

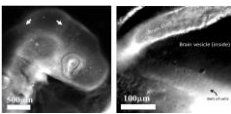
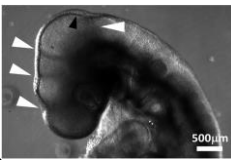
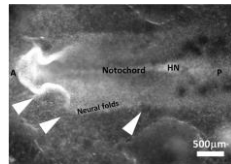
La tête subit
une rotation
rétrograde
Jusqu'à 30°

(From Dumais..., Richardson..., Lee..., Fleury et al.)



Analogie tout
élastique: des rayons
deviennent des
colliers/ceintures

Embryon de vertébré 3 à 5
vésicules
(3 cérébrales une
nasale)=ballons centrés par
des ceintures ou colliers qui
empêchent la dilatation.
Les ceintures de cellules
proviennent des premières
divisions.



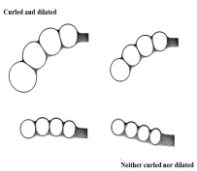
**Ceintures
de cellules**



La dilatation
entraîne
une flexion

Modélisation

Cerveau = bâton
creux formé de
vésicules « bâton
de ballons »



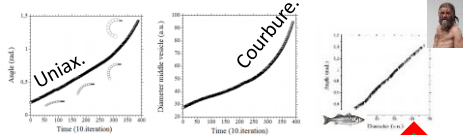
Quand on
augmente la
tension, les
vésicules
rétrécissent et le
cerveau déroule

Vésicules
séparées/crées
par des colliers



Un ballon se dilate sans fléchir
Un bâton fléchit sans se dilater

**Un cerveau
fléchit en se
dilatant**



**Il existe une corrélation
interne entre flexion et
dilatation**

Corrélation interne
Deux régimes de déformation
uniaxiale ou courbure

Conclusion : il existe bien une **corrélation interne**
entre l'enroulement de la tête et la dilatation du
cerveau=**Inside story**. Origine physique, texturale !
Le cerveau est un **hybride**, une **chimère mécanique**.
Une partie de l'humain est physiquement
déterminée. Origine de l'homme=physique+biologie
(Ref. V. Fleury EPJE 2021, VF soumis)

