

Ifé – le mardi 13 novembre 2012

Le ciel des Galaxies

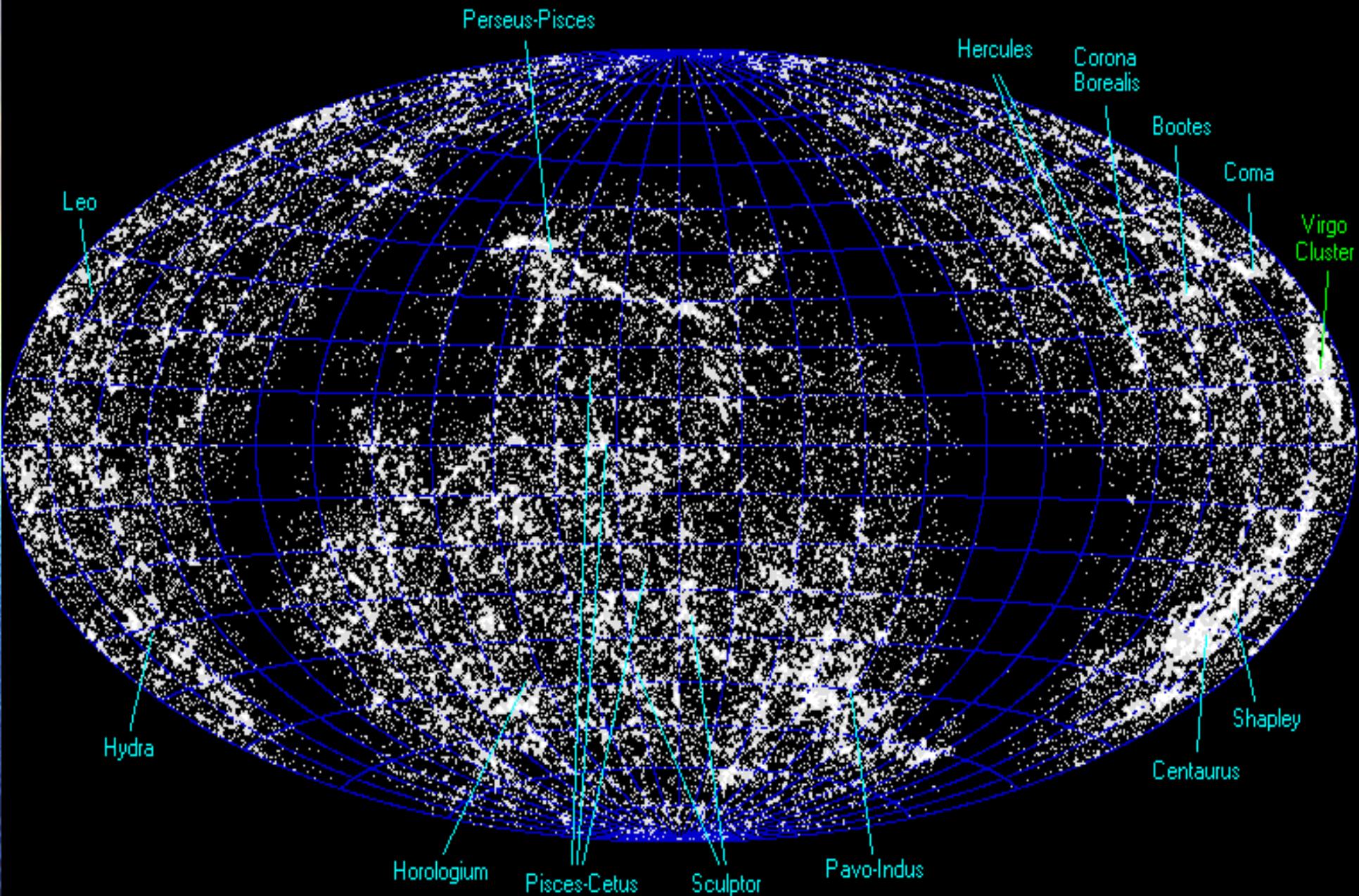
dans les planétariums numériques

Walter GUYOT

PLANETARIUM DE VAULX-EN-VELIN

S2HEP – UCBL/ENS – UNIVERSITE DE LYON

Education, Informatique, Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication



Problématique générale

Comment peut-on porter à la connaissance du grand public la démarche scientifique opérée par tout chercheur dans son activité quotidienne ? Comment faire comprendre au citoyen que le savoir scientifique n'est ni révélé, ni désincarné mais construit par des chercheurs ? Comment initier la population aux savoirs en cours de construction appelés aussi savoirs émergents ? Comment initier le public à la science en TRAIN DE SE FAIRE »

→ Pour répondre à ces questions :

⇒ Aux situations de médiations scientifiques observées aujourd'hui dans les

Sommaire

Introduction – le contexte

1. Les Planétariums numériques et La Culture Scientifique

=> Du monde clos à l'Univers infini...

2. Un Planétarium numérique : un environnement virtuel de formation

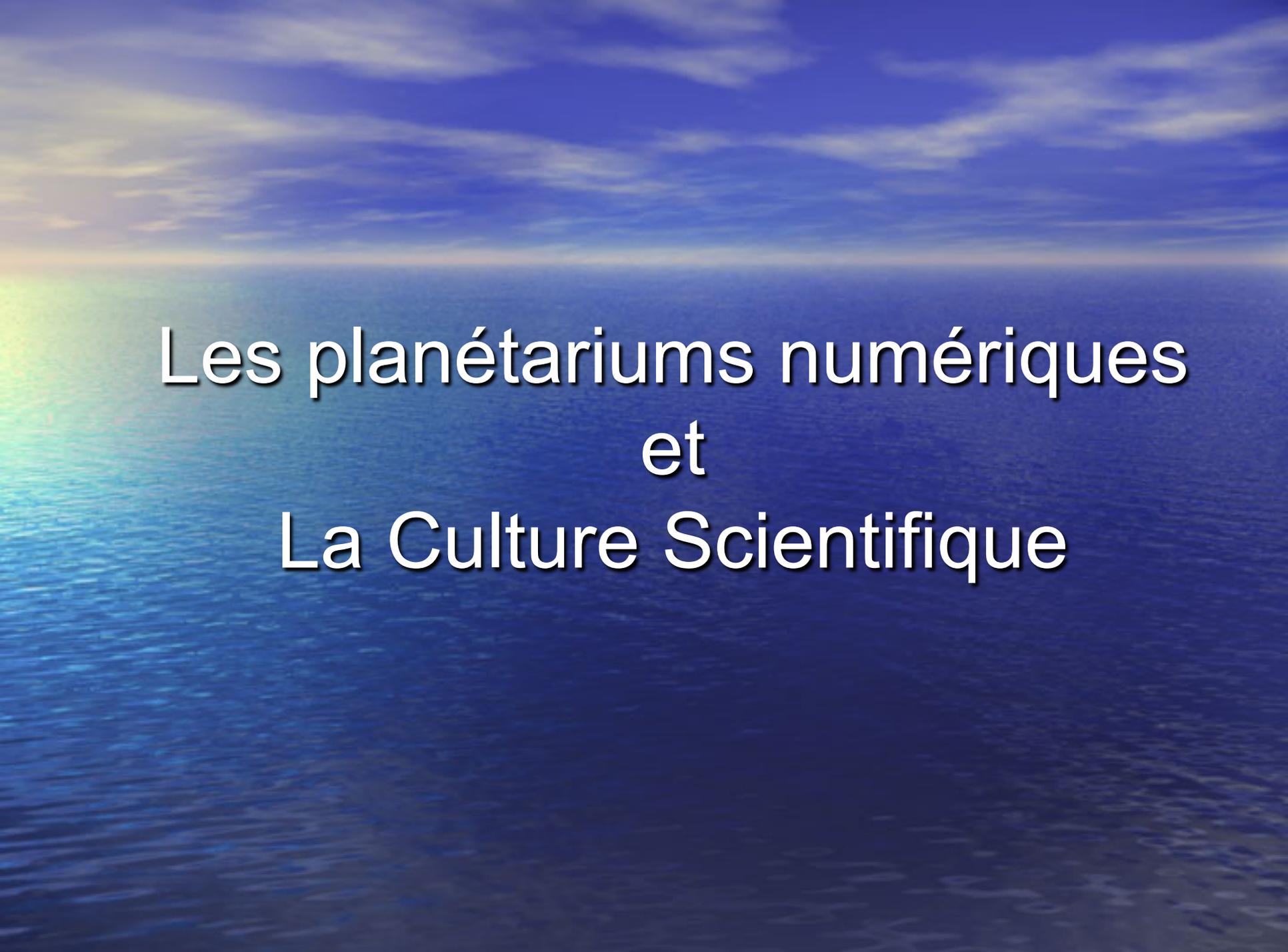
=> Utiliser la réalité virtuelle pour apprendre

3. La médiation dans un EVF de type planétarium

*=> Une problématiques d'aujourd'hui autour de la
cosmographie /cosmologie*

4. En cours d'étude !

Conclusion



Les planétariums numériques
et
La Culture Scientifique



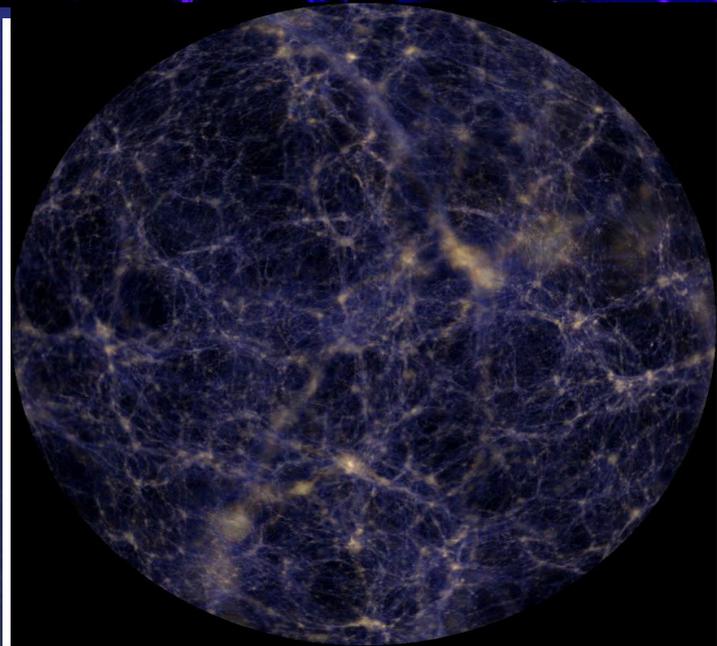
Du Monde Clos...

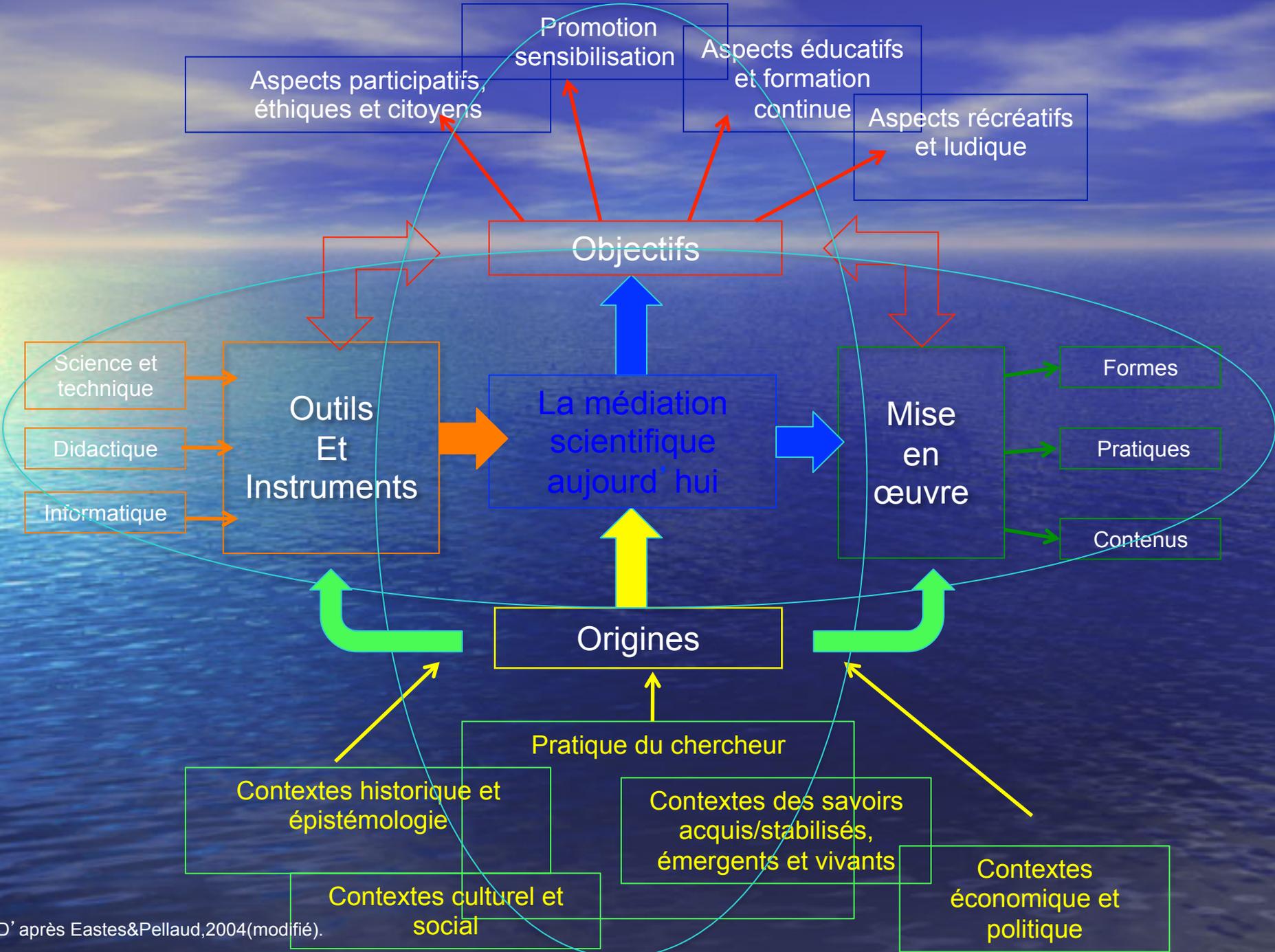


**Un planétarium
numérique**

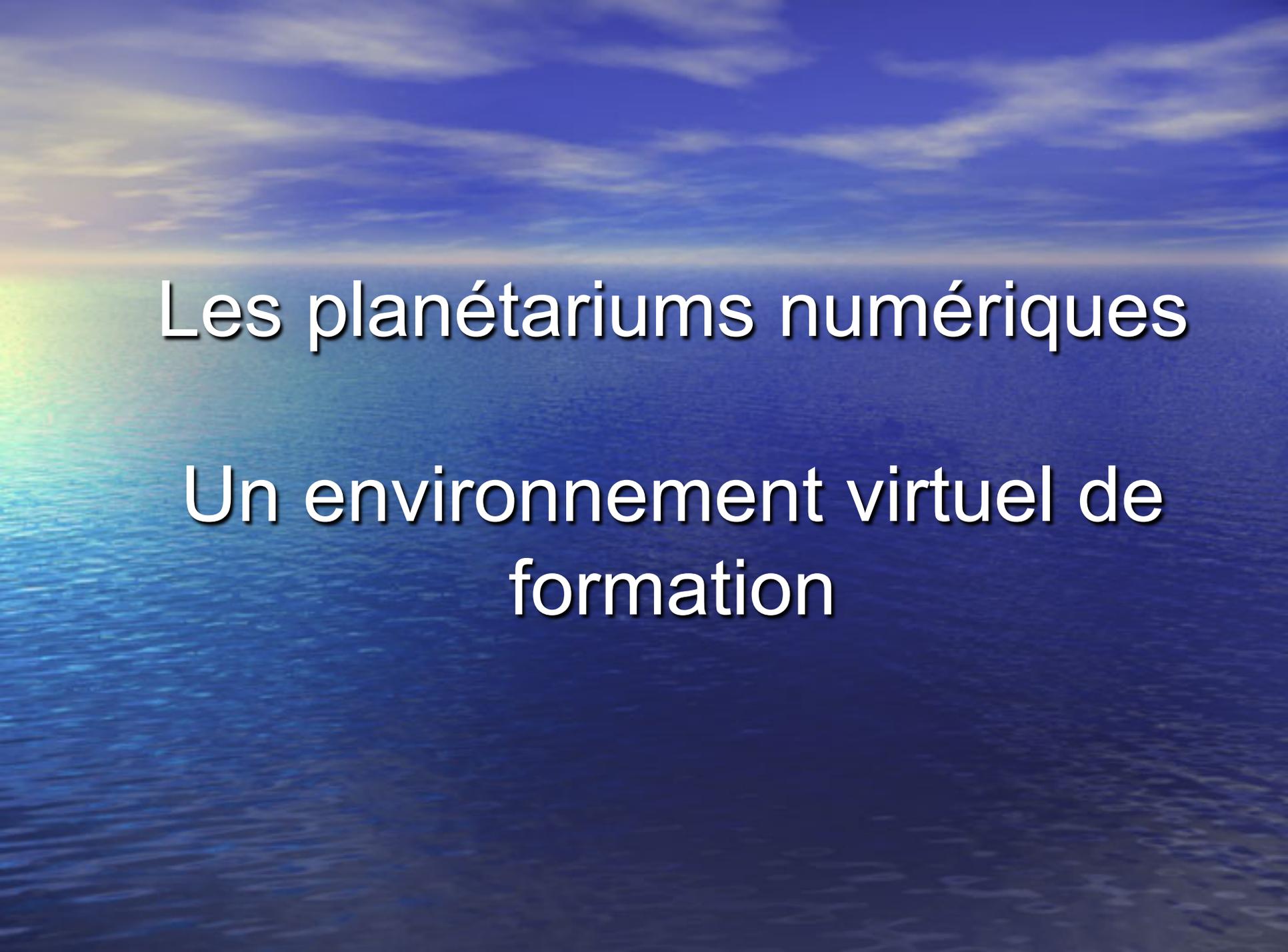
A l'Univers Infini...

Pour savoir quoi ?





D'après Eastes&Pellaud,2004(modifié).



Les planétariums numériques

Un environnement virtuel de
formation

Les Environnements virtuels

C' est quoi ?

- *« Un environnement virtuel peut être vu comme un ensemble de modèle 3D de données réelles ou imaginaires que l'on peut visualiser et avec lesquelles on peut interagir en temps réel »*

Martin Hachet



Qu' est ce que le Virtuel ? Qu' est ce que le Réel ?

Les Environnements virtuels de formation

C' est quoi ?

- C' est un environnement **virtuel (EI(I)AH)** dans lequel un ou plusieurs apprenant(s) sont immergés dans le but d'acquérir des savoirs, des savoir-faire et des savoir - être. L' apprenant peut ainsi acquérir des compétences culturelles diverses dans des domaines difficiles à explorer dans/par le réel.



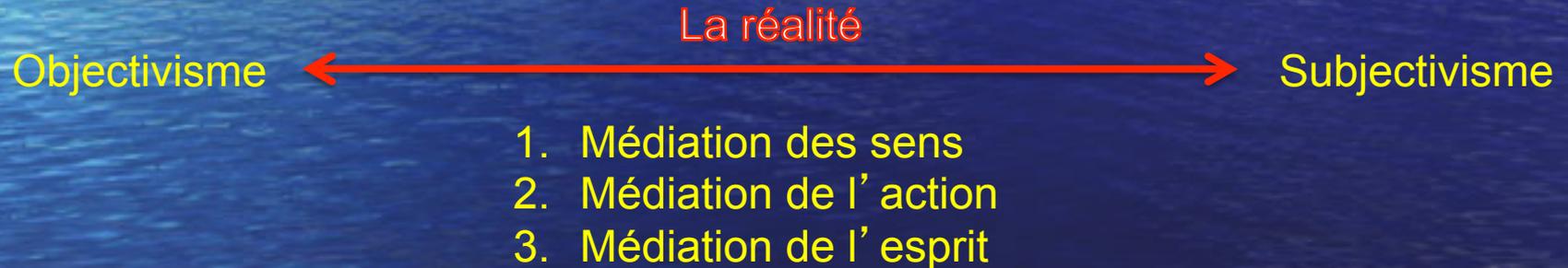
Qu' est ce que le Virtuel ? Qu' est ce que le Réel ?

○ Le côté du virtuel

- Un univers tridimensionnel (3D) reconstitué au sein d'une machine informatique
- La nature immatérielle de la chose (ce n'est que numérique !)

○ Le côté du réel

- Cela ressemble au monde réel
- On aimerait s'y comporter de la même façon !

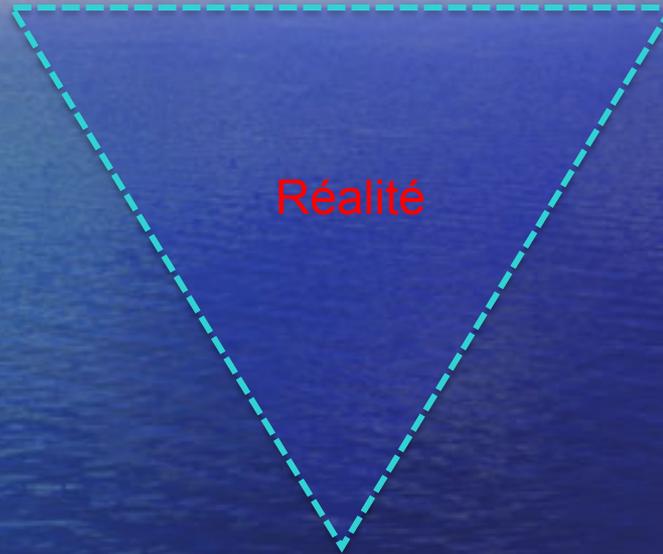


Réalité virtuelle = Imitation de la réalité ! C'est un vicariant ...

La réalité

Médiation des sens
(Le monde perçu)

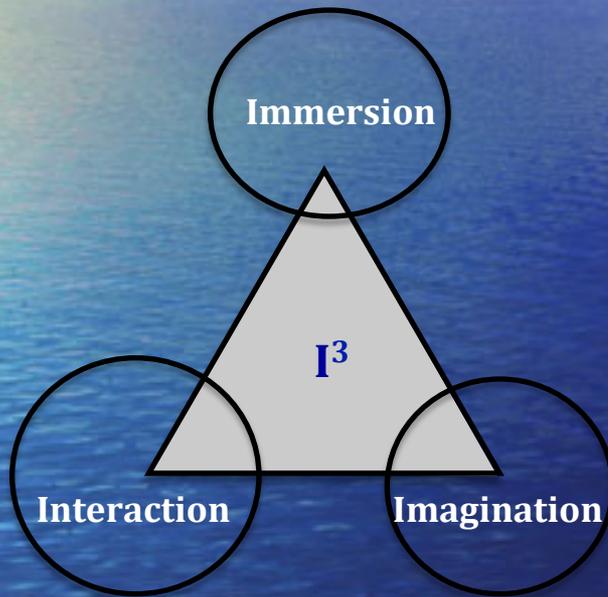
Médiation de l' action
(le monde expérimenté)



Médiation ESPRIT
(Le monde représenté)

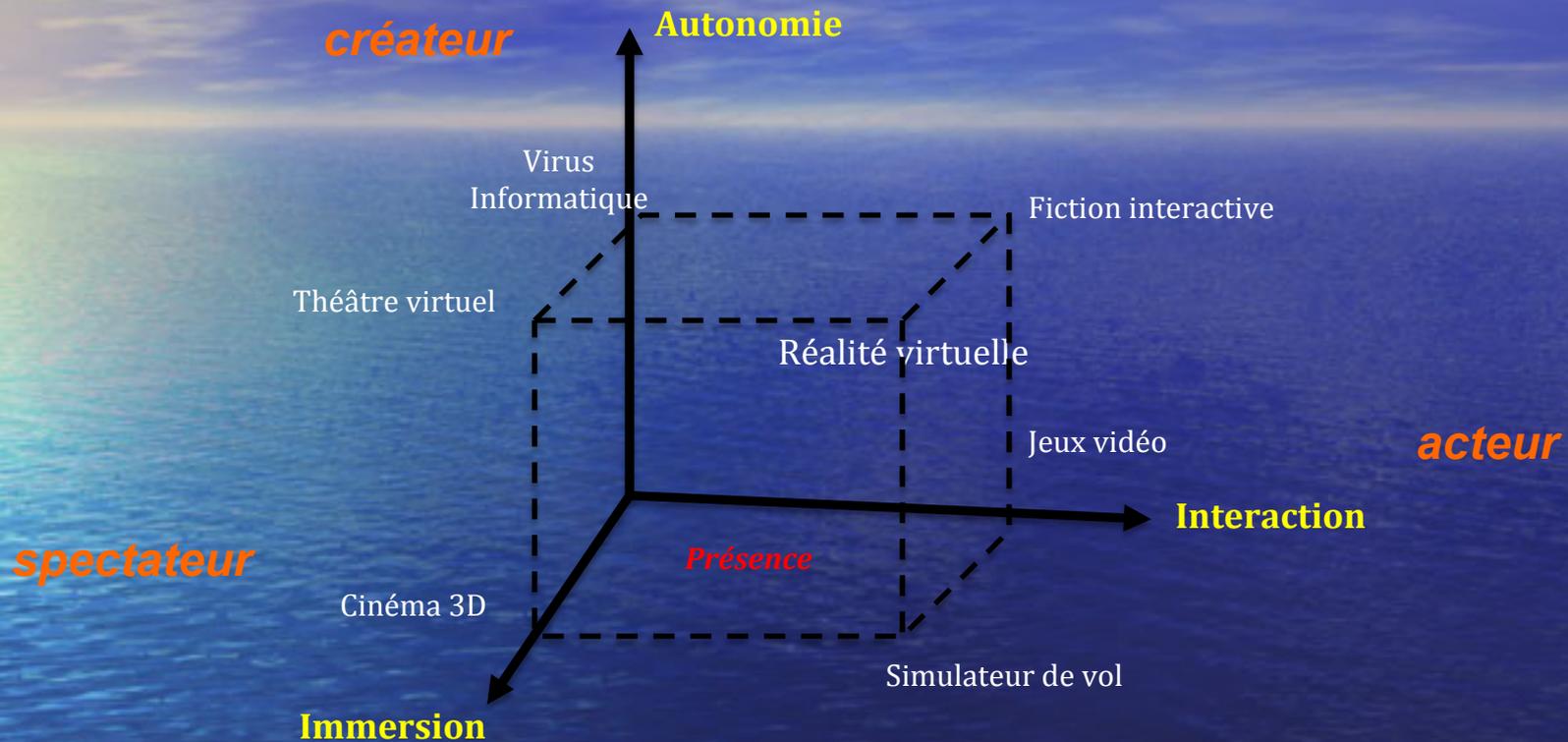
1. Médiation des sens
2. Médiation de l' action
3. Médiation de l' esprit

La RV au cœur des EVF

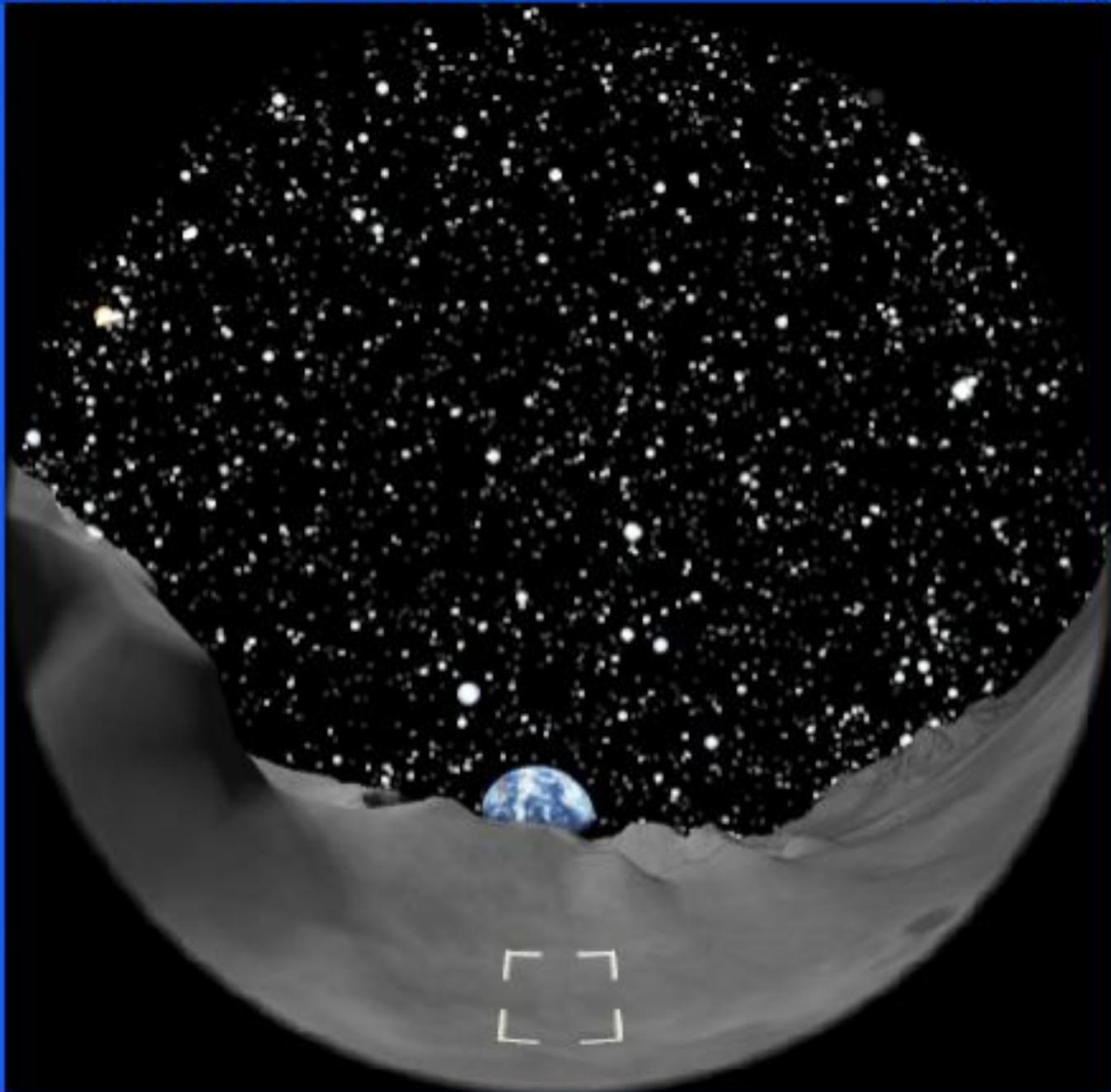


1. **Interaction** : utilisateur peut agir sur l' environnement simulé pendant son déroulement.
2. **Immersion** : la représentation de l' environnement est suffisamment réaliste afin que l' utilisateur agisse dans le monde virtuel comme s' il était réel.
3. **Imagination** : L' utilisateur se représente le monde d' une certaine façon et y agit en conséquence.

La réalité virtuelle



Le Temps Réel en imagerie de synthèse, est une méthode de représentation de données tri-dimensionnelles pour laquelle chaque image composant l'animation est rendue dans un instant qui précède son affichage.





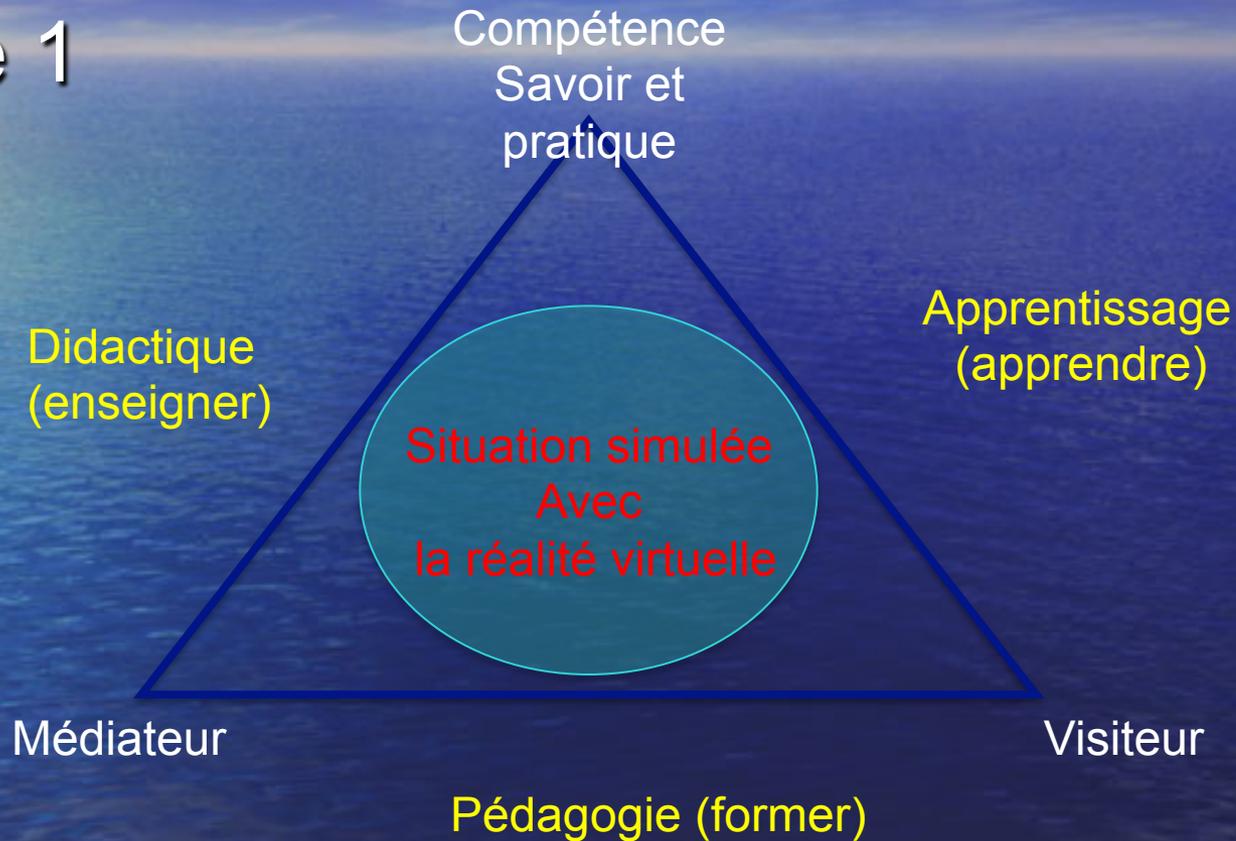
**La médiation scientifique
dans un EVF de Type
Planétarium**

Environnement Virtuel Educatif

- Rendre compte de l'activité scientifique
 - ✓ Par la conservation et la communication de l'activité de recherche (pratique, méthode, connaissances)
 - ✓ Par l'idéologie que cette activité génère
 - ✓ Par la représentation que l'on souhaite en faire auprès du public

Environnement Virtuel où on peut apprendre !

Modèle 1



Le Travail avec un EVF

Avant la médiation

Pendant la Médiation avec le public



La situation médiatique

A partir d'un savoir
« vivant » et en
construction

Transposition
médiatique

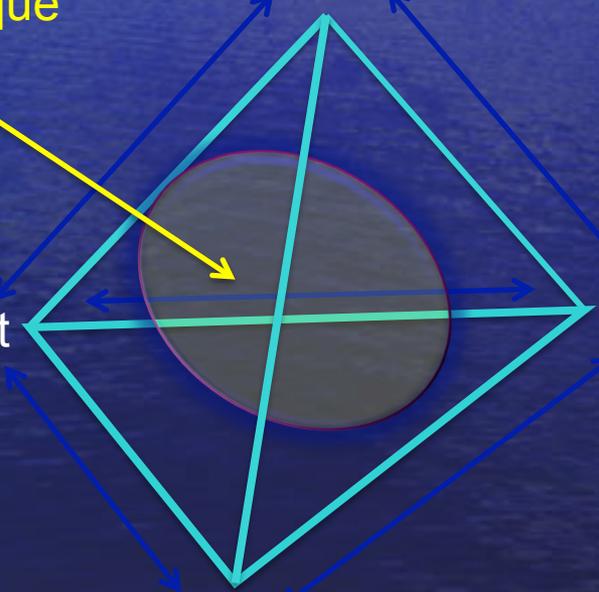
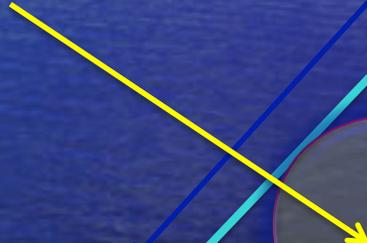
Situation de
référence

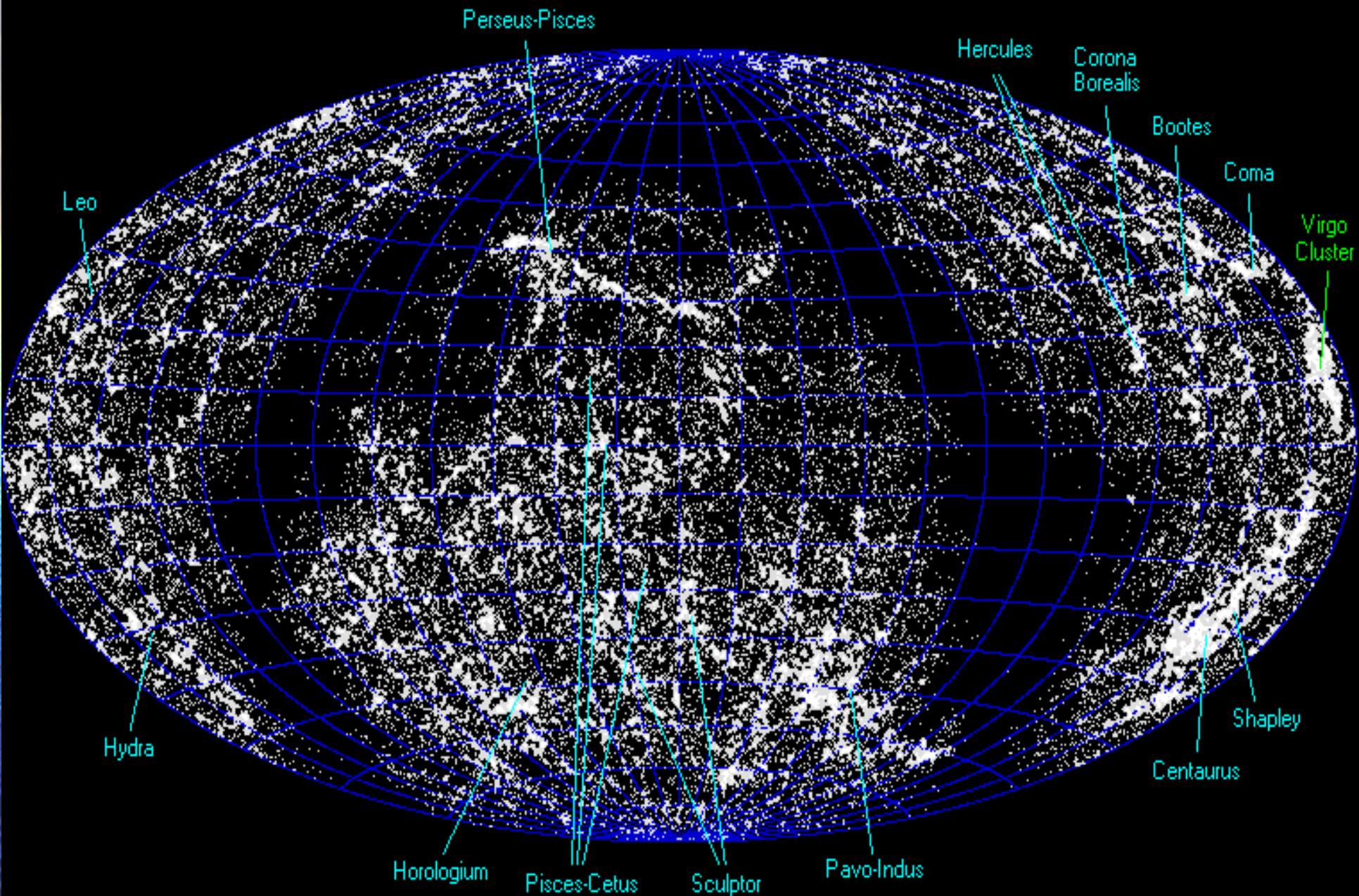
Instrument

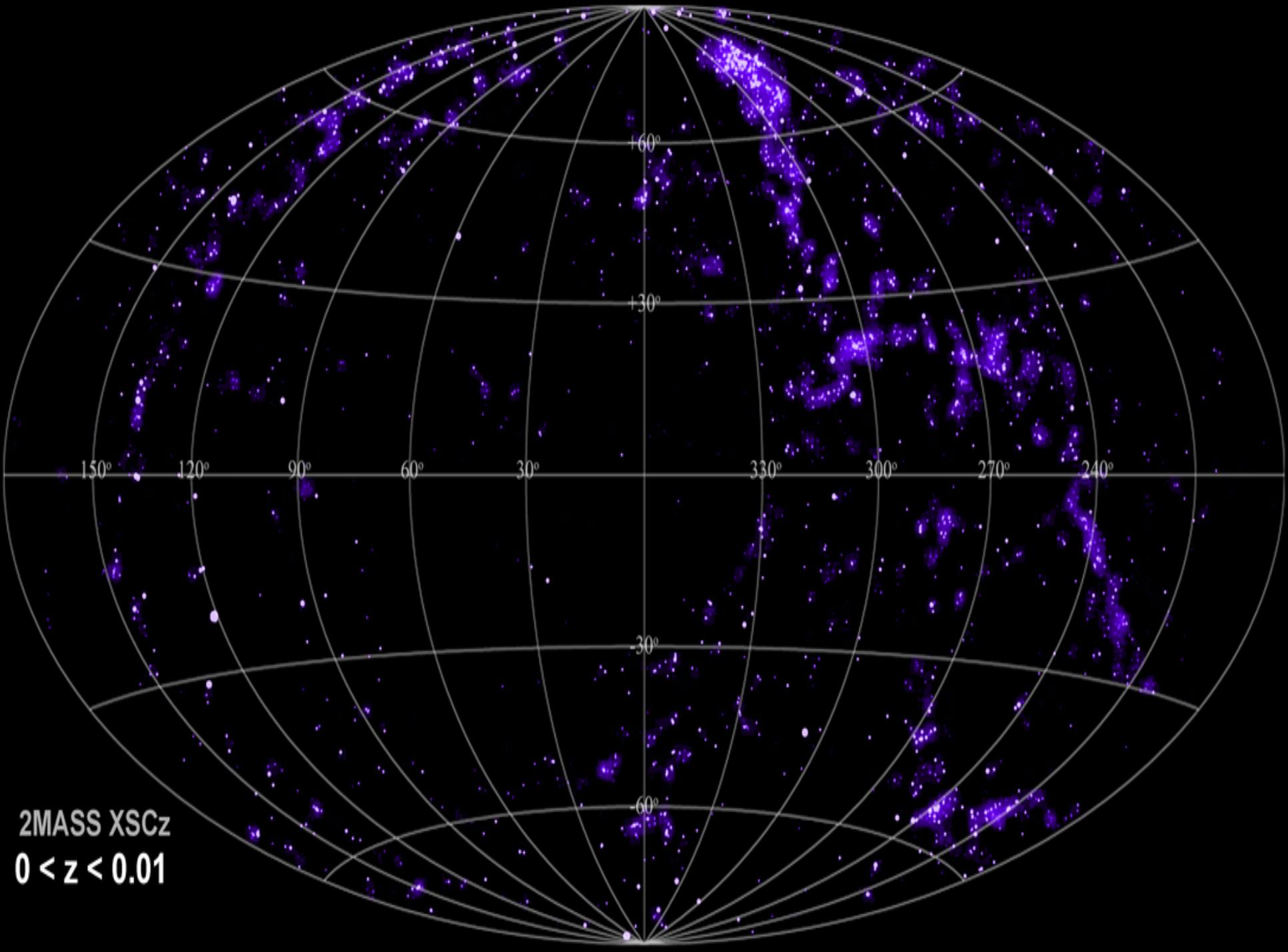
Médiateur
formateur

Le visiteur

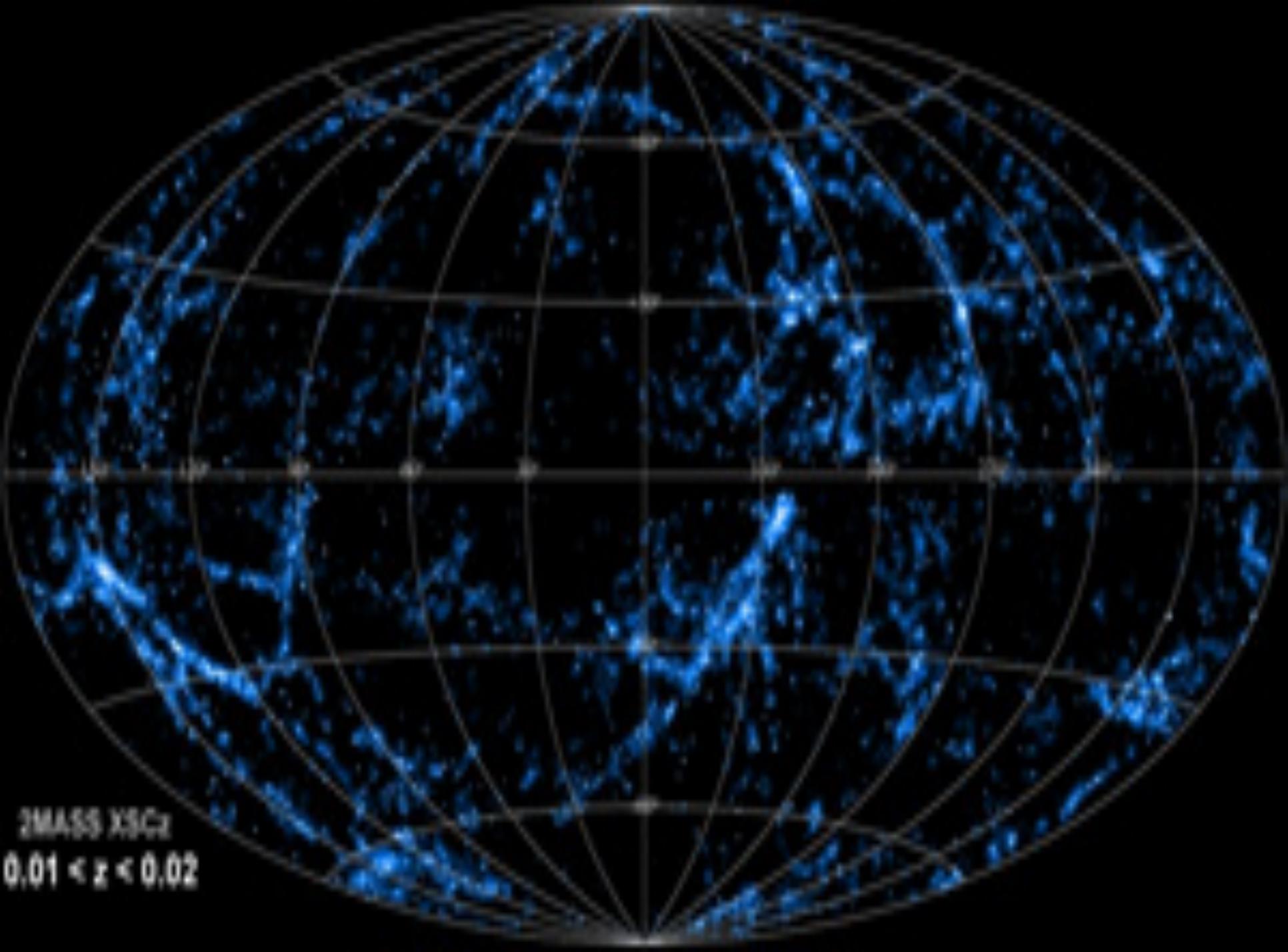
Savoir et
pratique



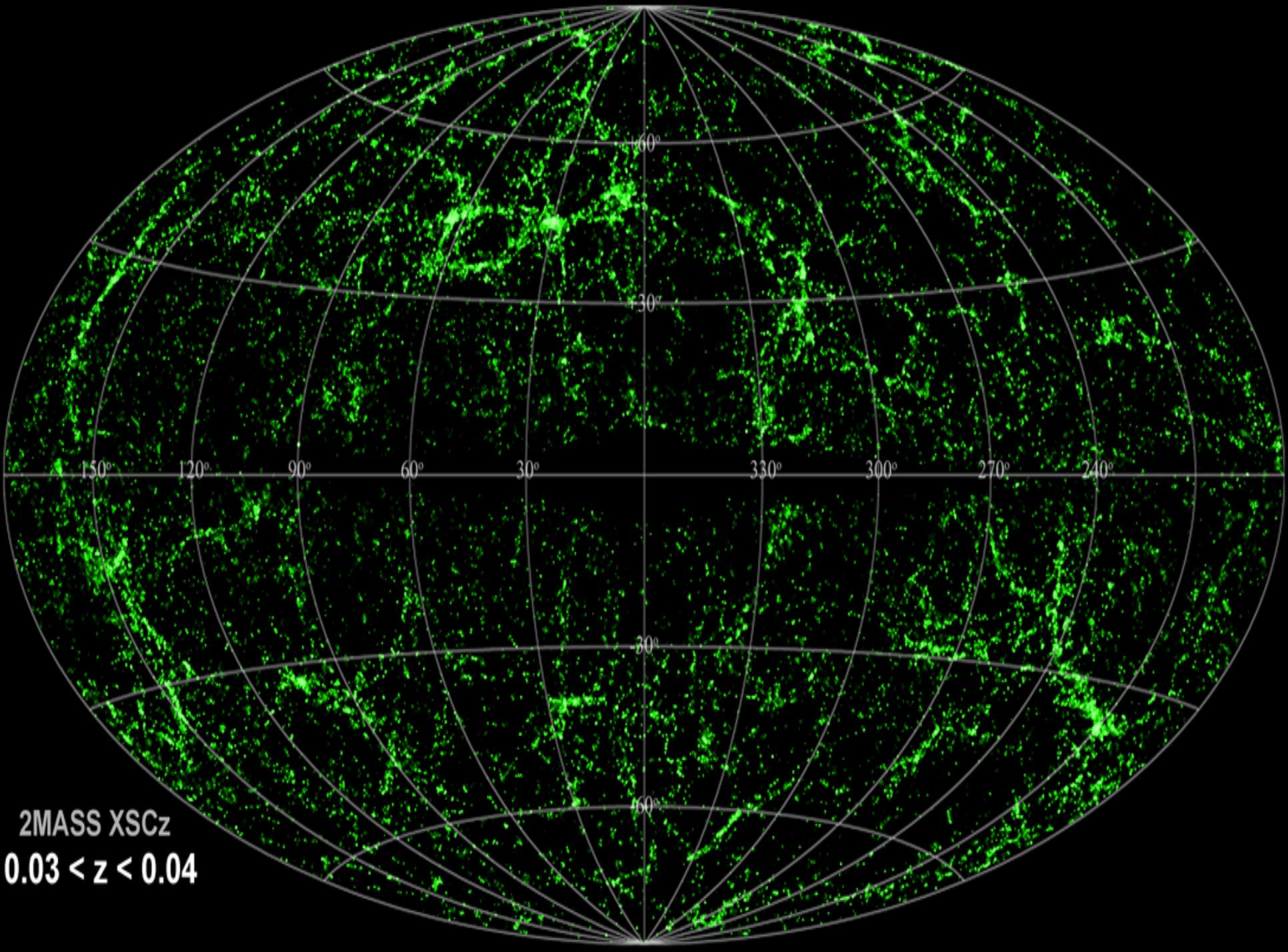




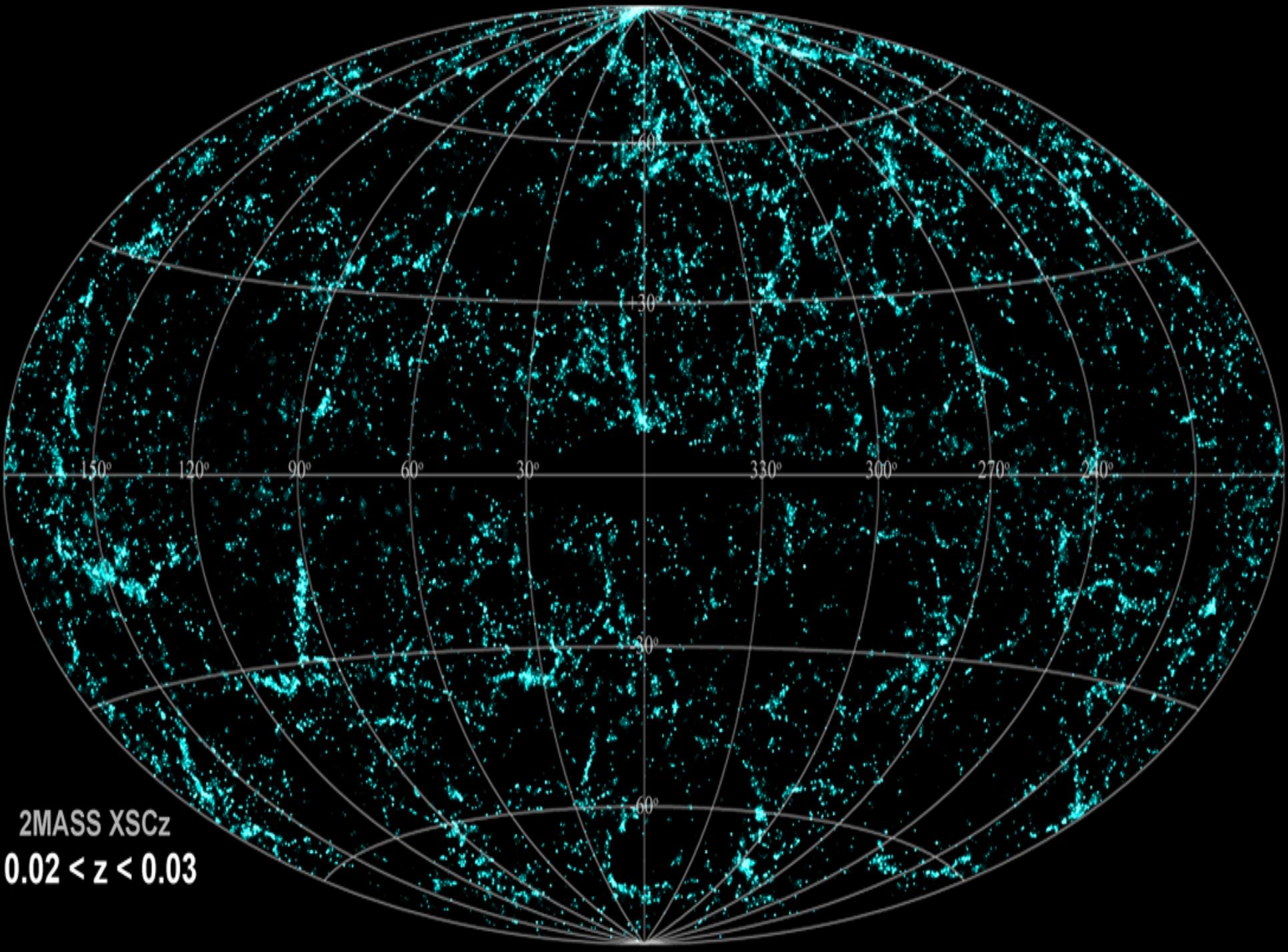
2MASS XSCz
 $0 < z < 0.01$



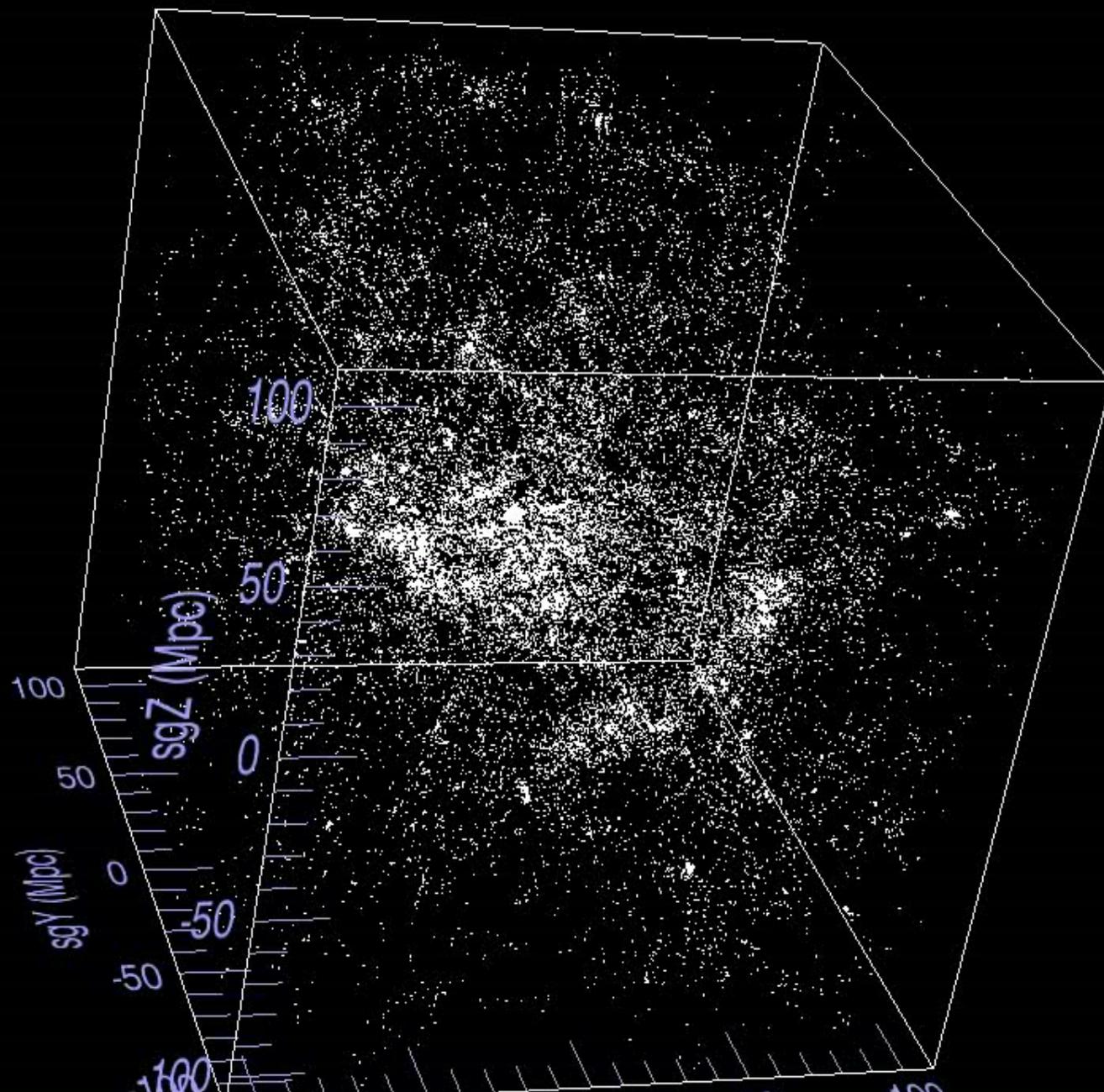
2MASS XSCz
 $0.01 < z < 0.02$

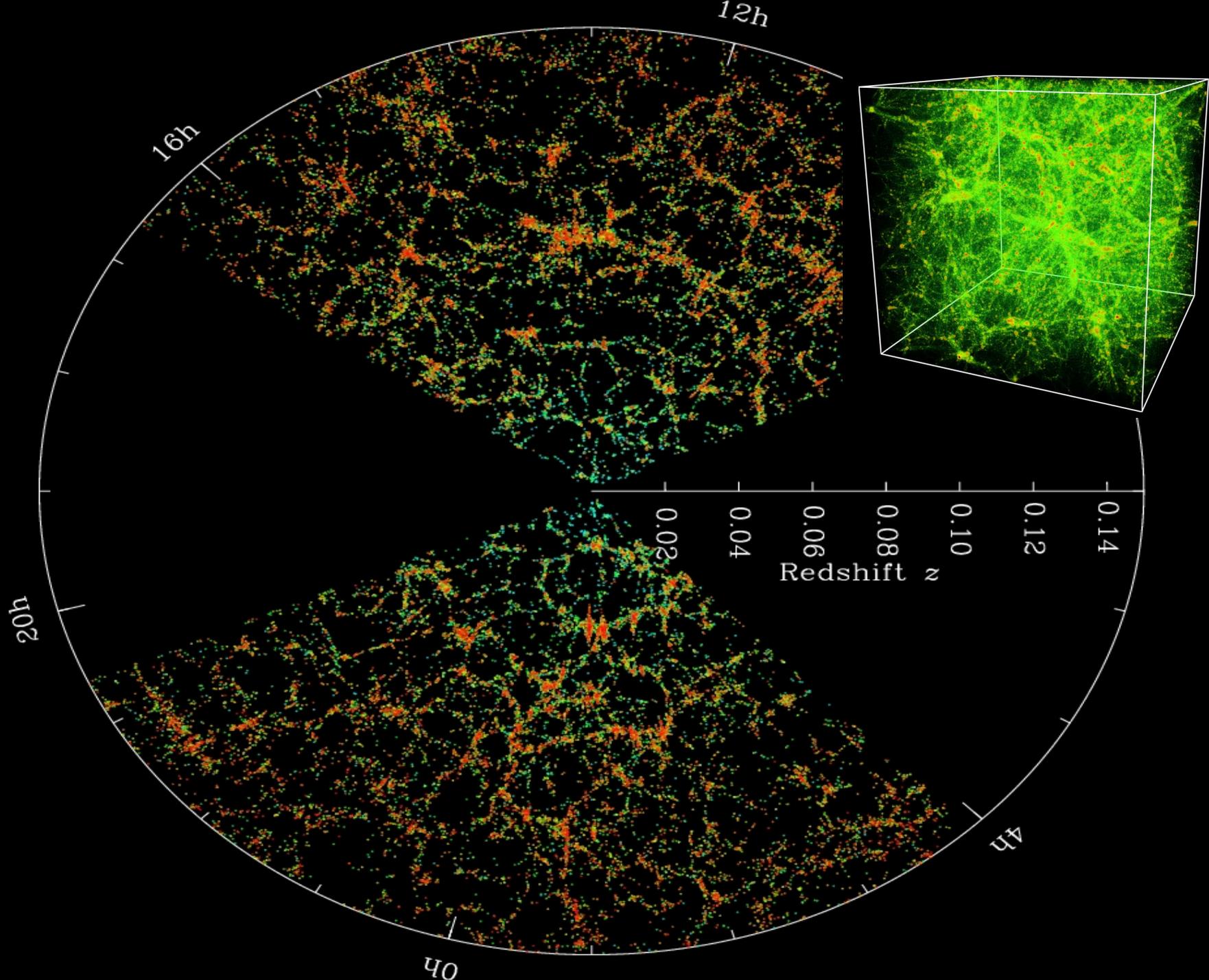


2MASS XSCz
 $0.03 < z < 0.04$

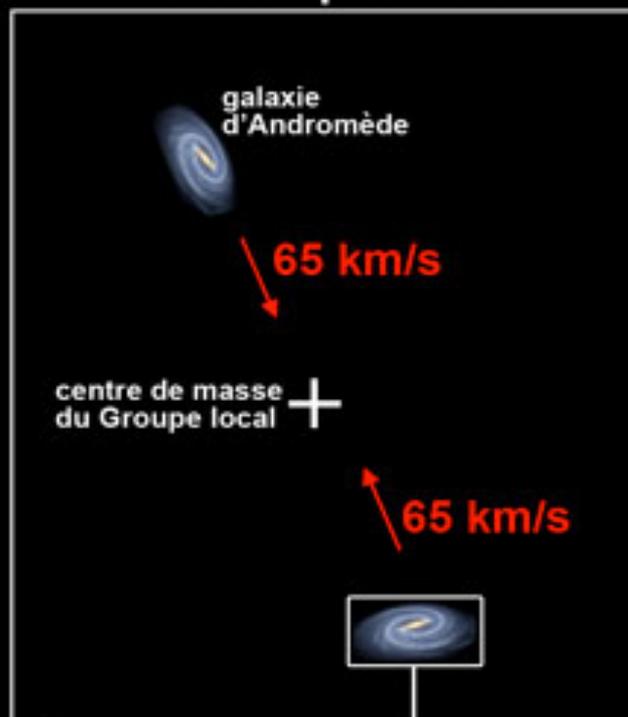


2MASS XSCz
 $0.02 < z < 0.03$

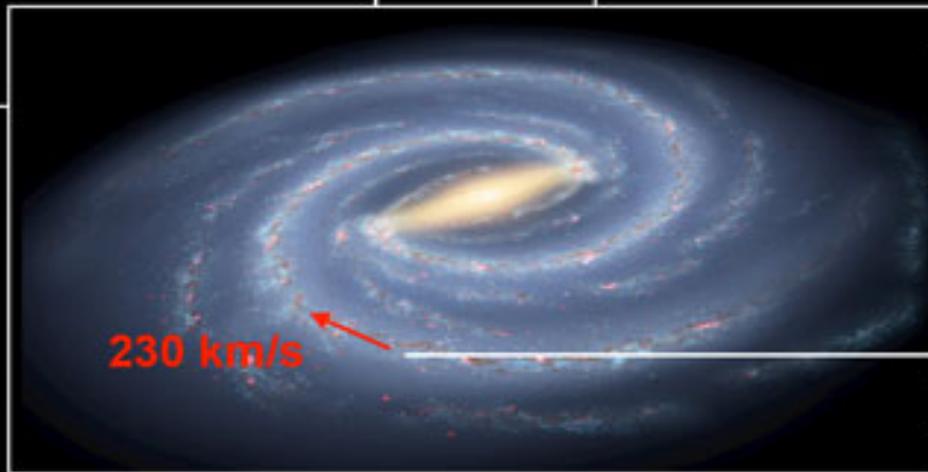
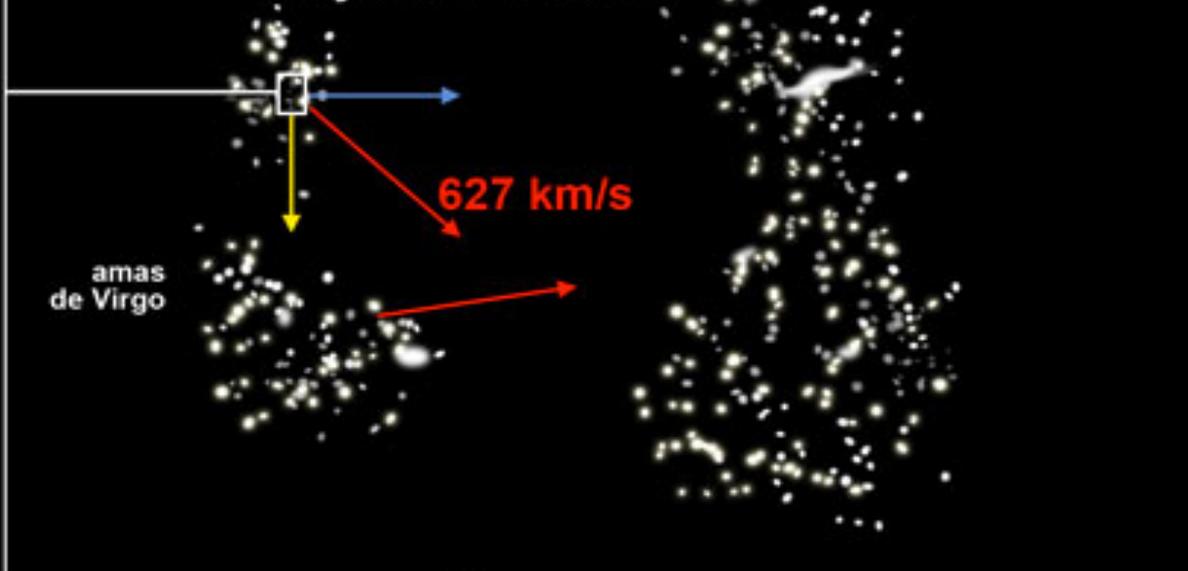




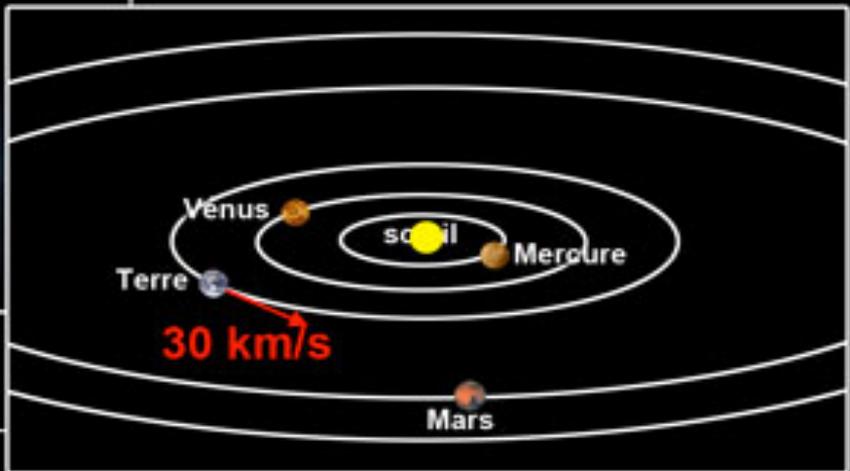
Le Groupe local



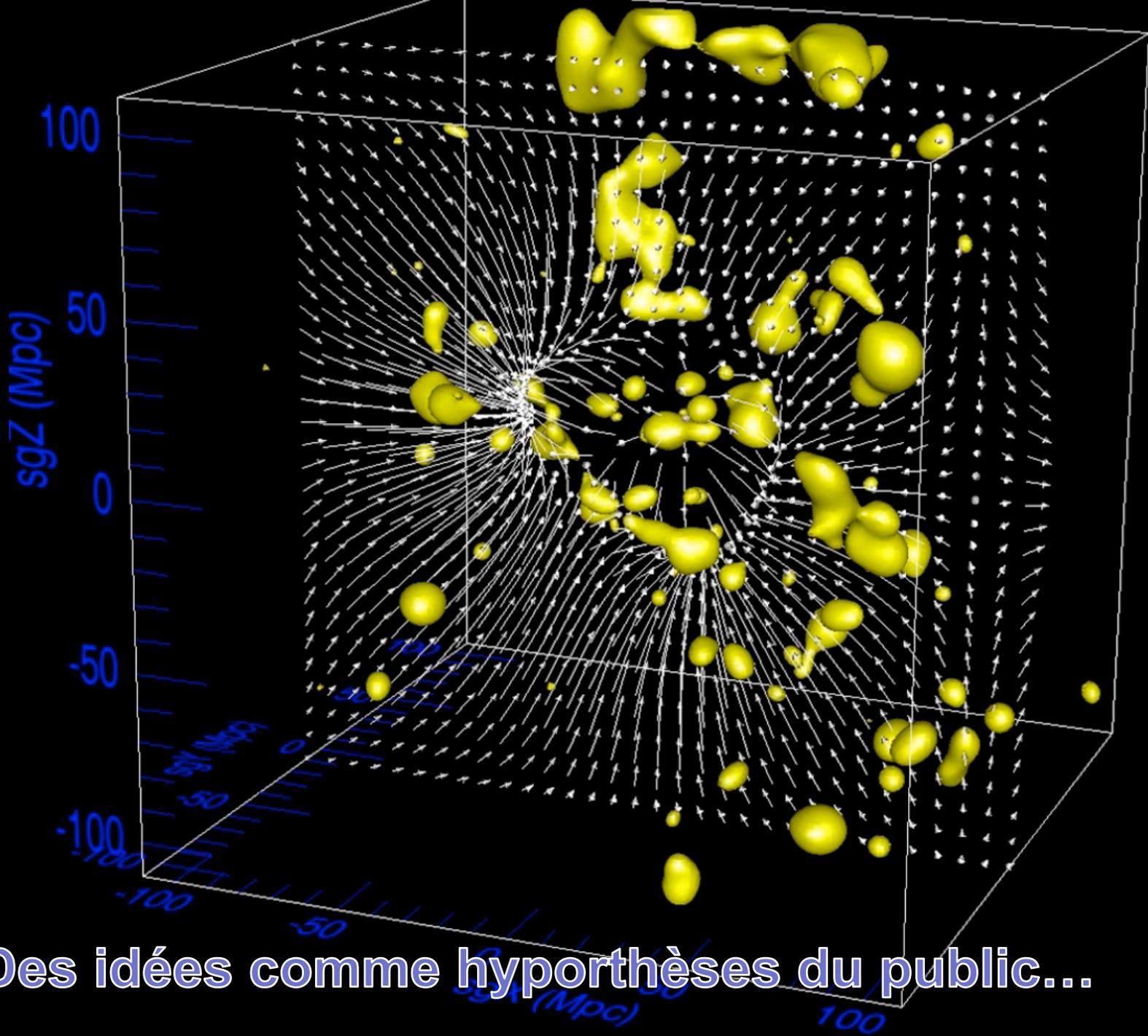
superamas d'Hydra-Centaurus



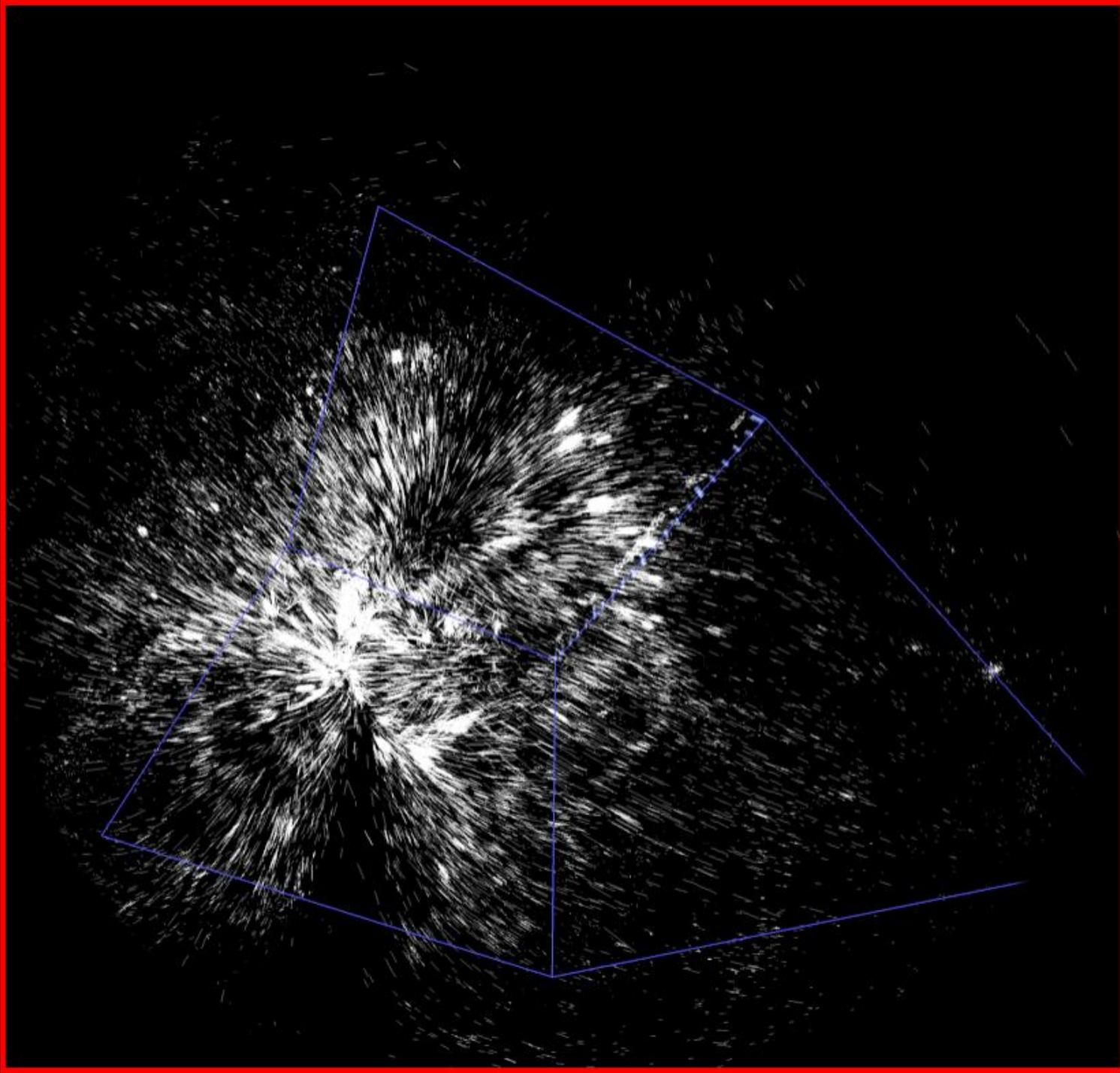
La Galaxie

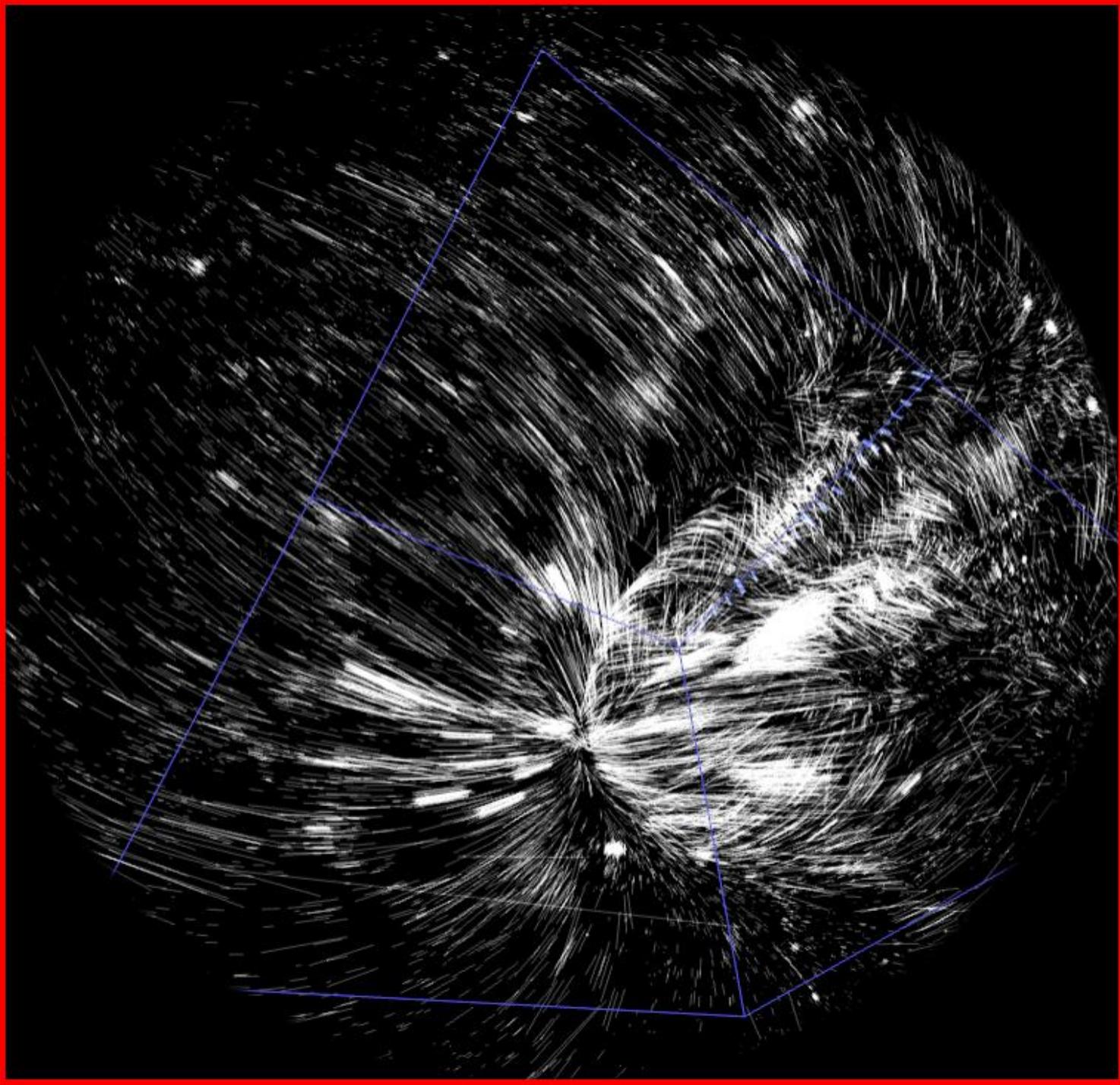


Le système solaire



Des idées comme hyporthèses du public...





En conclusion

=> Avec les planétariums numériques

Tu me dis, j'oublie

Tu m'enseignes, je me souviens

Tu m'impliques, j'apprends

Benjamin Franklin