

FRONTIERES

Freins et/ou Stimulateurs (brakes and/or boosters)

Groupe de travail COMPLEXITE
AFSCET – 25 Novembre 2013

Alexandre MAKAROVITSCH



Sommaire

- 1. Introduction**
- 2. Frontière et système**
- 3. Des exemples de frontières**
- 4. Les frontières, freins et/ou stimulateurs**
- 5. D'autres exemples**
- 6. Conclusion**



Une frontière peut se concevoir :

- dans l'espace (définissant des territoires) ,
- dans le temps (définissant des invariants) ,
- dans d'autres dimensions (définissant des identités).

La frontière est dotée d'ubiquité.

Quand on pose les questions:

- quoi?
- qui?
- comment?
- pourquoi?
- combien?
- pour qui?

On implique toujours des frontières.

Elles sont aussi facteurs de personnalisation, d'autonomie, de sécurité, de risque, de peur,...



Quand on parle de **FRONTIERE** on implique un système.

Le système est un modèle et le modèle est un système.

Il n'y a pas de système sans frontière.

La frontière est un artefact créateur d'ordre

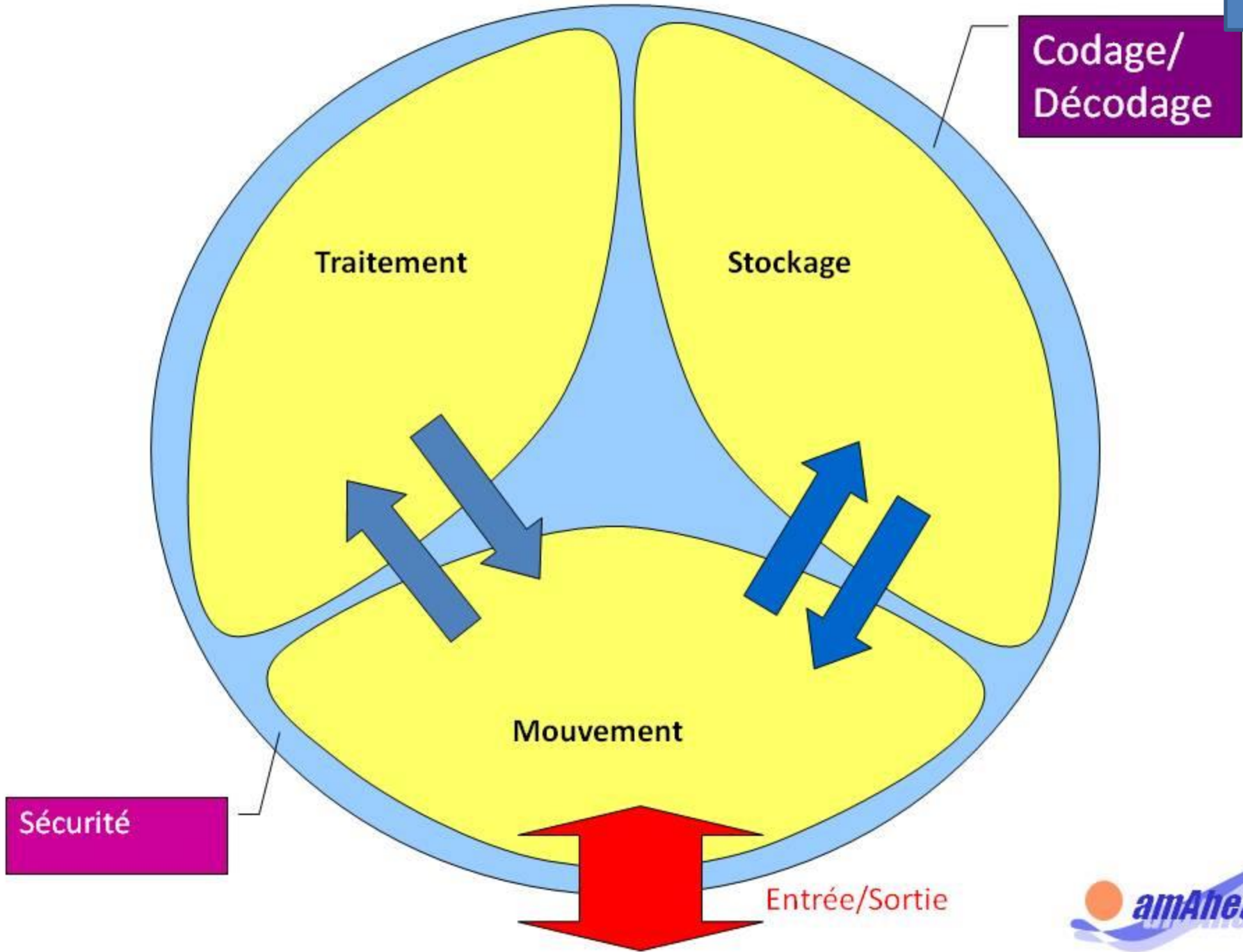
- C'est un concept.
- C'est un instrument de contrôle et de domination
- C'est un espace concret ou virtuel de contact (et de frictions).

La systémique est l'outil pour comprendre le concept « frontière ».

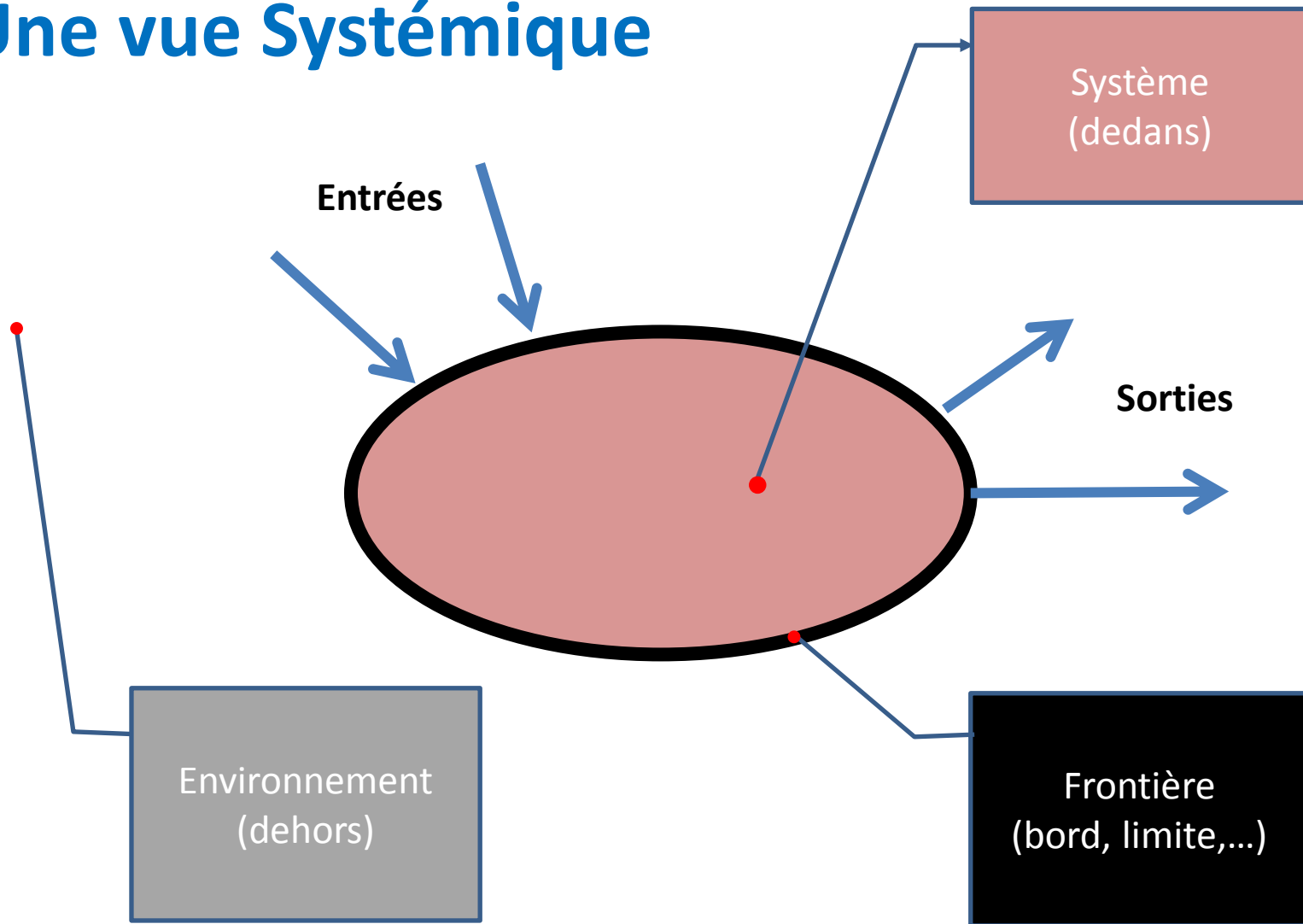
Dans les systèmes complexes, la frontière peut être vue comme un seuil pour l'émergence

La géographie est la discipline qui a le plus étudié ce concept.

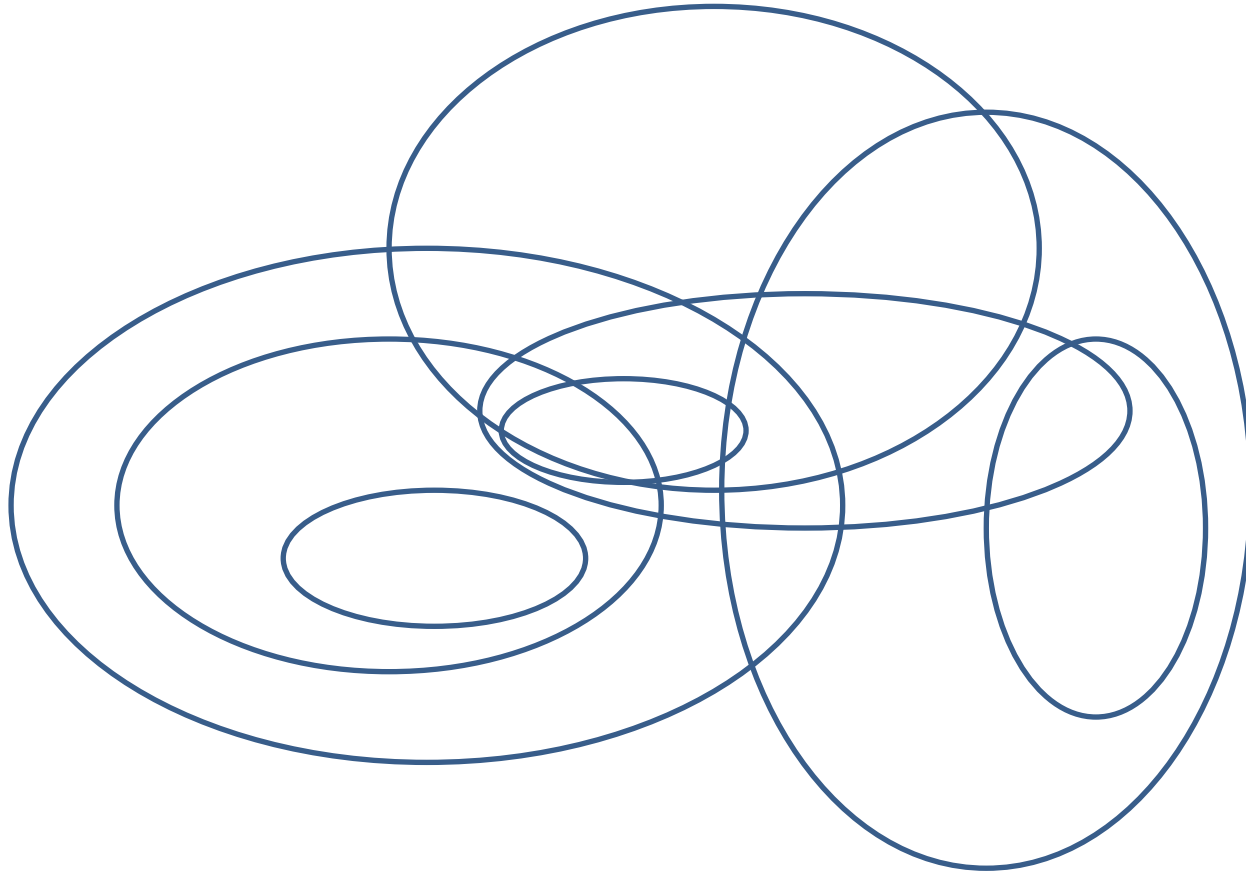




Une vue Systémique



Des frontières partout...

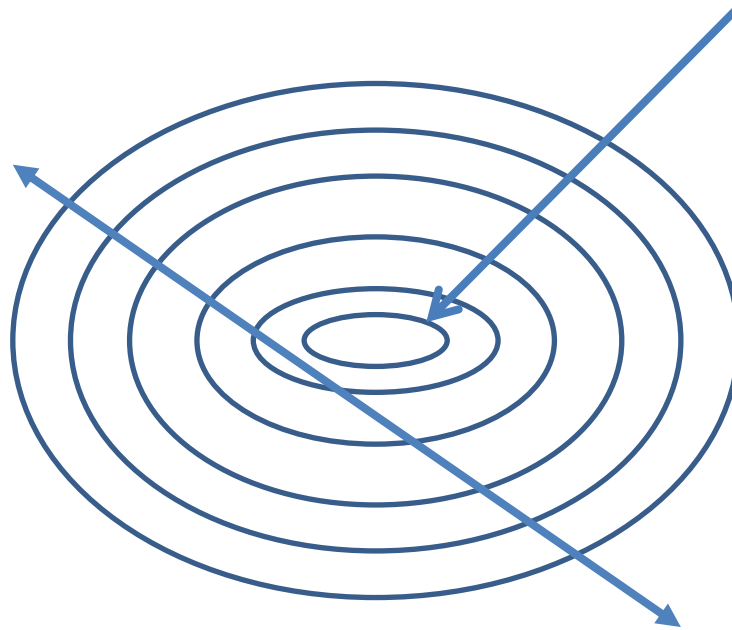


...De la plus grande diversité, et...

...dans le plus grand désordre

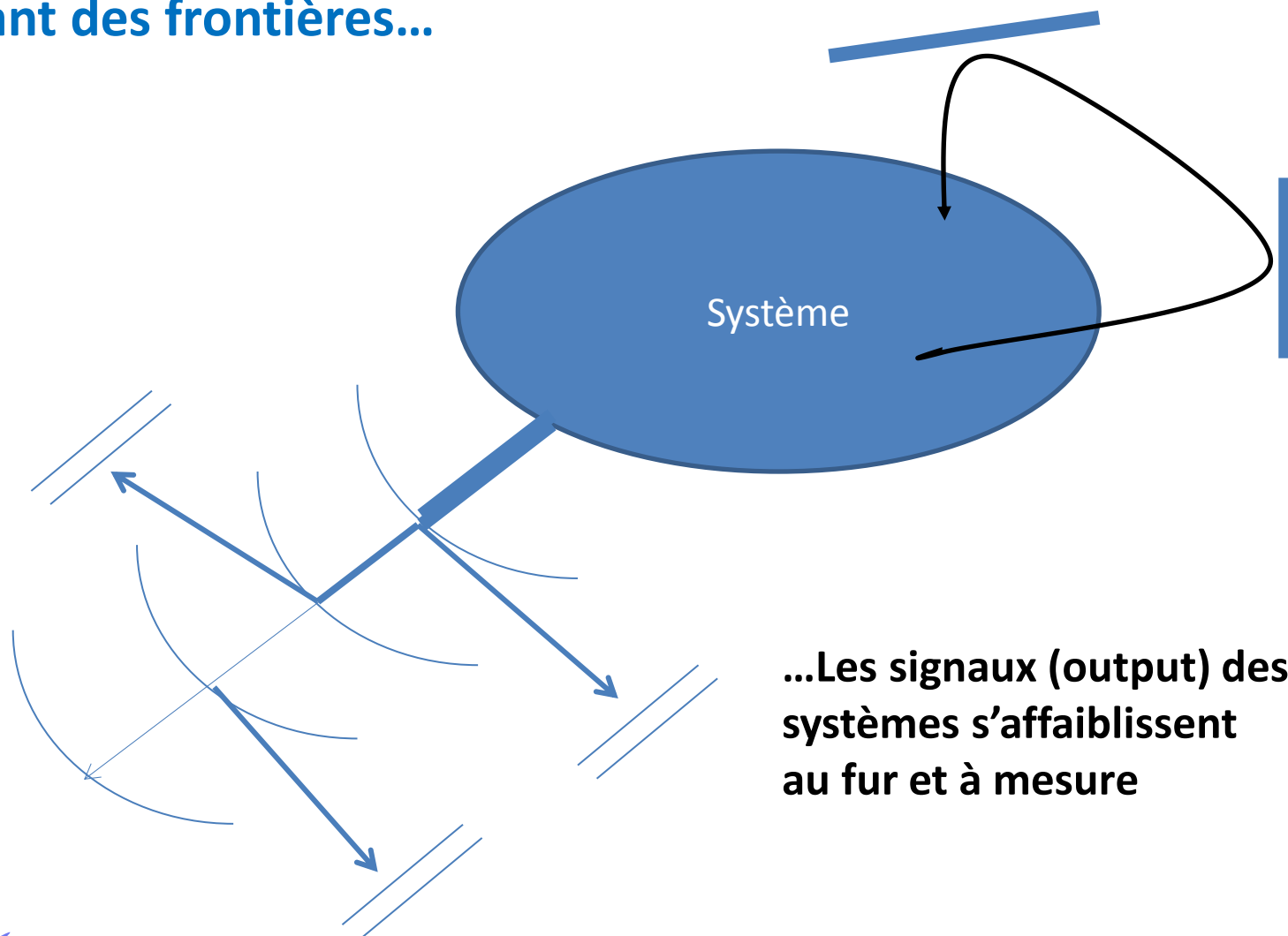
Et aussi...

« Boundaries all the way down »

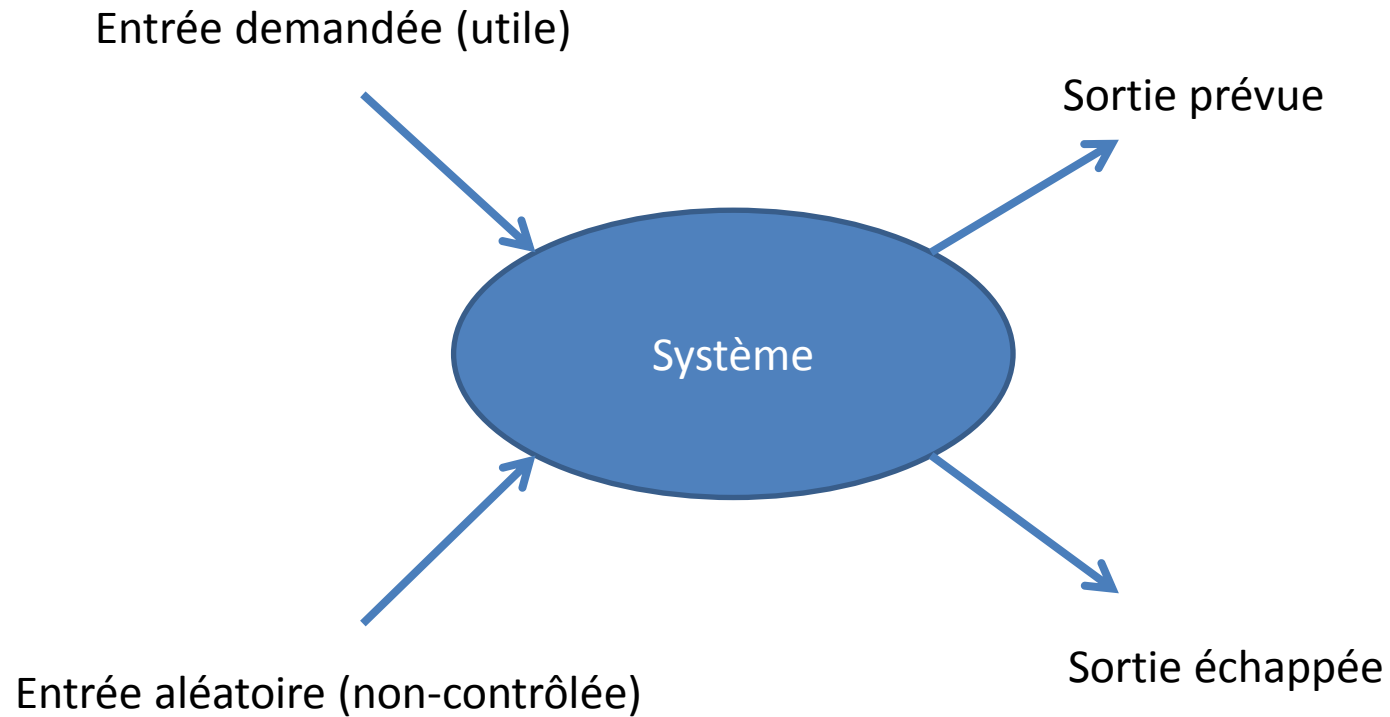


...bien ordonnées

En rencontrant et en passant des frontières...

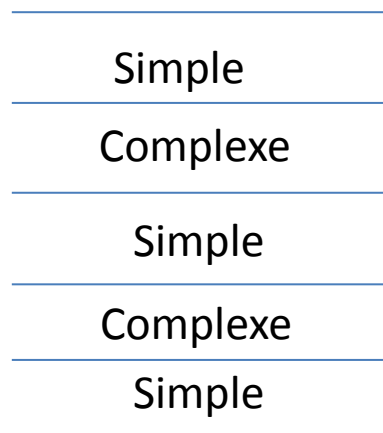
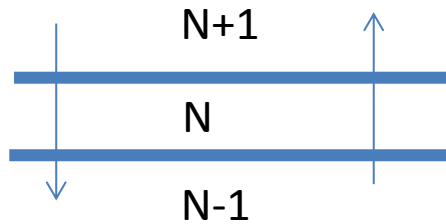


**...Les signaux (output) des
systèmes s'affaiblissent
au fur et à mesure**

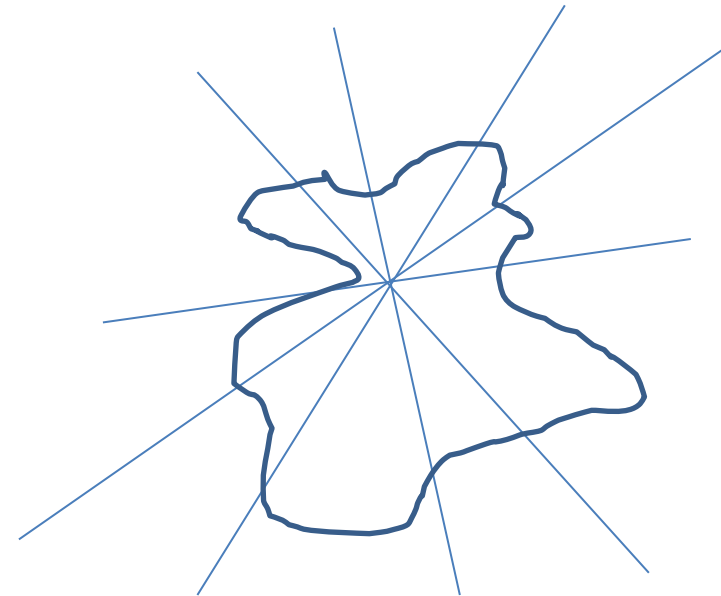


Le filtrage à la frontière est essentiel

Emergence/Immergence



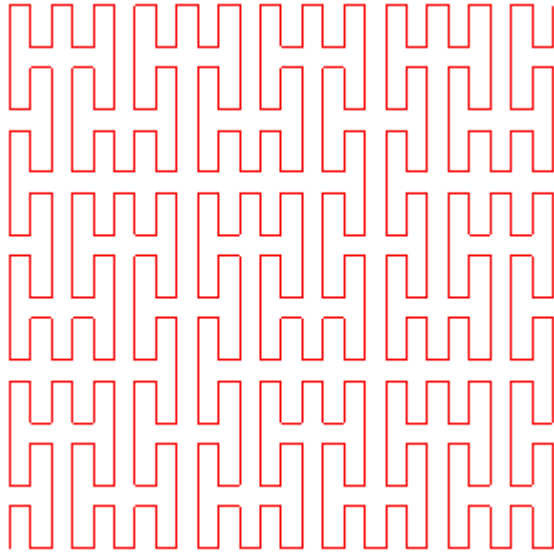
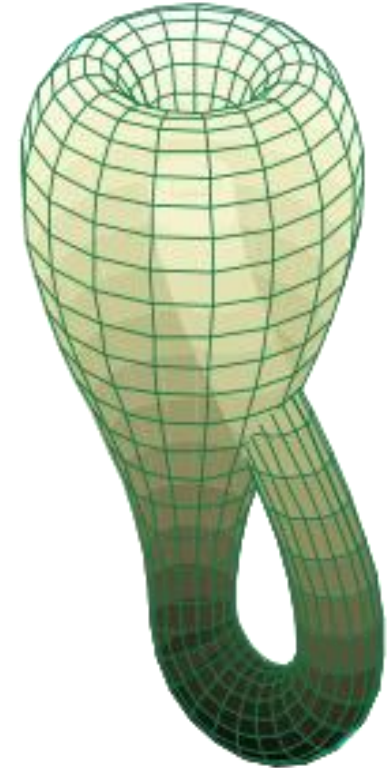
Une vue du Présent



Le jeu des frontières dans un système complexe

Des bizarreries aussi...

La bouteille de Klein,
est en elle-même un frontière;
Il n'y a pas de « dedans » et de « dehors »



Courbe pouvant remplir l'espace.
Quel est le sens de la frontière?

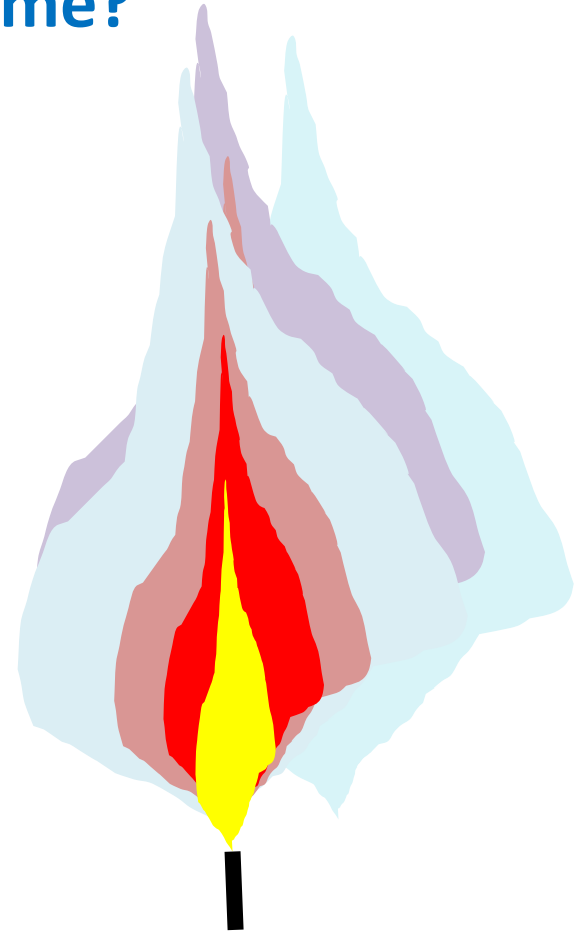
(Source: Wikipedia)



De quelle façon perçoit-on les frontières?

Quelle est la frontière d'une flamme?

- **Ou est-elle?**
- **Pour combien de temps?**
- **Comment l'identifier précisément?**



Un bon ensemble de questions!

Quelle est la frontière de l'Europe?

Où est-elle??

Comment évolue-t-elle?

Quelle est sa visibilité?

Pour qui?

Autre ensemble de bonnes questions!



Quelques généralités sur les frontières

- Peuvent être qualifiées de::
 - nettes/floues
 - stables/instables
 - étanches/poreuses
 - permanentes
 - transientes
 - matérielles
 - énergétiques
 - informationnelles
 - virtuelles... et sûrement par d'autres caractéristiques aussi

- Le concept de FRONTIERE est complexe.
- Penser c'est encadrer, ce qui en retour implique des frontières
- C'est probablement le concept qui a le plus d'ubiquité .
- Les frontières sont partout et dépendent de ceux qui en parlent, les voient et les utilisent.

Les frontières comme freins

- **D'abord considérées comme barrières, limites,...**
- **Physiques et virtuelles**
- **La limite à la connaissance implique de la complexité, un ensemble de frontières qui causent l'émergence.**
- **Le passage d'une frontière peut poser problème et avoir des conséquences (guerre).**
- **Demandes d'autorisations pour le passage.**
- **Permettent l'isolation (intérieur/extérieur).**
- **Les filtres comme freins sélectifs (standards, ...)**



Les frontières comme stimulateurs

- **Nous essayons de les repousser ou de les contourner**
- **Leur existence même est une injonction à les dépasser**
- **Les Objectifs posent des frontières à dépasser**
- **L'Ambition est une caractéristique du passage de frontière**
- **Le processus de management est un mix de construction/déconstruction de frontières**
- **Les Standards sont des frontières qui peuvent stimuler**



Les associations de mots de deux univers du discours différents sont des passages de frontière:

Planche | Voile >>>> Planche à voile

Roue | Bouteille >>>>> Camion citerne

La création , la créativité impliquent des passages de frontières

Les virus sont des créateurs et destructeurs de frontière



**Souvenons-nous que
dans la vie réelle la majorité des frontières sont en même temps
freins **ET** stimulateurs**



De nouvelles sortes de frontières

- Créées par l'évolution, aujourd'hui surtout par le développement technologique
- Le **passage des environnements mono-culturels à ceux multiculturels**
 - conflits locaux et/ou globaux
- Les **Réseaux** ont des frontières qui posent des questions:
 - comment les passer ou les éviter?
 - comment les percevoir?
 - comment manager le système?
- Les **Technologies « individuelles »** (TV , voiture, smartphone, tablette, PC) constituent aussi des frontières qui permettent d'en dépasser d'autres
- La **Robotique** pose des questions
 - comment l'interfacer avec les humains?
- La **Nanotechnologie** est un champ dont les frontières ne sont pas encore claires
- Les Techniques de **Management** créent chaque jour des frontières qui sont en même temps freins et stimulateurs
- Le domaine de **l'Education** pose de nombreuses questions de frontières du fait des contenus, des acteurs, de l'environnement

...



Quelques autres exemples

Frontières - Architecture

➤ Architecture ?

- Règles (techniques, légales, artistiques,...)
- Protocoles (enchainements, processus,...)
- Habitudes (matières, esthétique,...)
- Cultures (styles, géographie,...)

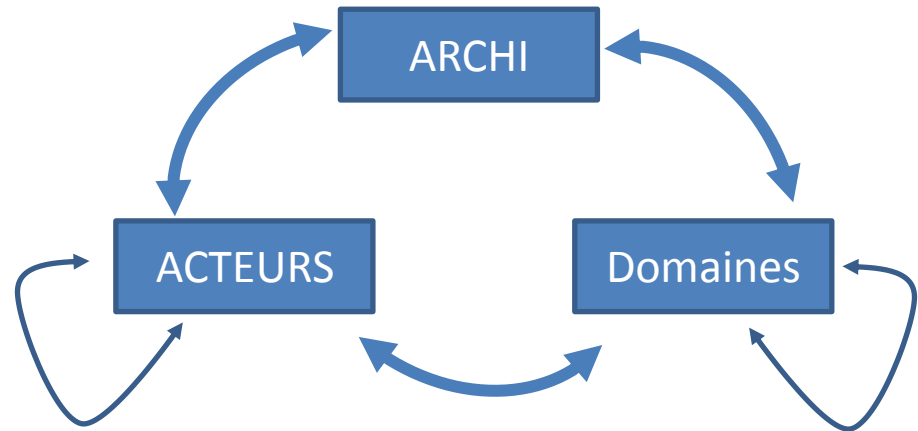
...

- ## ➤ Les domaines : Constructions
- (Bâtiments, Ponts,...) Information (Systèmes) , Organisations (Entreprises , Institutions, Hôpitaux,...)

- ## ➤ Les Acteurs : Architectes, Ingénieurs, Clients, Politiques, Avocats,...

❖ Les frontières

- des acteurs avec les domaines
- d'interaction des acteurs, des domaines



❑ Quelques freins:

- ✓ économie,
- ✓ règles légales,
- ✓ Cultures,
- ✓ ...

❑ Quelques stimulateurs:

- ✓ concurrence,
- ✓ dialogue entre acteurs,
- ✓ Progrès techno,
- ✓ ...

Frontières - Robotique

- **Qu'est-ce qu'un robot ?**
- Quelles sont les frontières relatives à un robot, à la robotique ?
 - physiques
 - virtuelles
- Peut-on faire percevoir une frontière à un robot ?
 - Des règles
 - L'expérience

❖ **Des questions :**

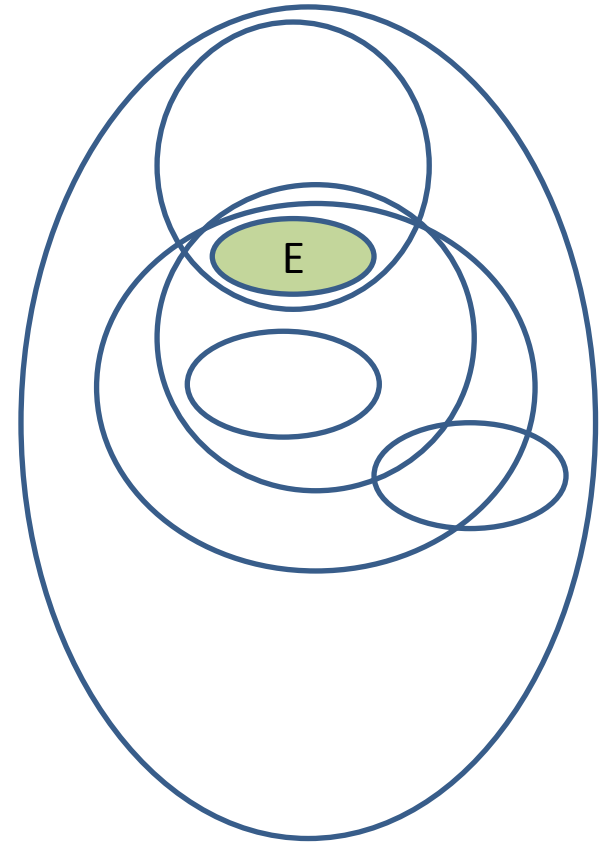
- Quelle est l'importance du regard sous cet angle des robots et de la robotique ?
- Où se trouve la frontière entre robot et humain ?
- Comment gérer cette frontière ?
- Quelles sont les frontières auxquelles s'attaque la robotique ?
- Quelles sont les frontières qu'un robot ne devrait pas dépasser ?
- Comment apprendre à un robot le passage de frontières ?

Toutes ces frontières sont des freins et des stimulateurs

Frontières - Organisations

Exemple de l'Entreprise économique.

- Une association de personnes pour atteindre des buts (pas nécessairement les mêmes pour tous les associés).
- En général, l'entreprise est là pour gagner de l'argent.
- **Les acteurs** principaux : Le leader, son Staff, les collaborateurs.
- **L'environnement** : social, national/international, légal, concurrentiel,...
- **Les interactions** : entre les acteurs, des acteurs avec l'environnement, de l'entreprise avec l'environnement.
- **De multiples frontières**, pas toujours simples à identifier, changeantes dans le temps et l'espace



Frontières freins et Frontières stimulateurs : législation, taille, objectifs, concurrents,...

Frontières - Cyberspace

- Internet est perçu comme un territoire
 - à l'origine: les militaires avec ARPAnet, MILnet, NSFnet
- Internet considéré comme espace virtuel anonyme de liberté et de partage
 - à l'origine: NewAge, contre-culture américaine
- Internet utilise des mots « géographiques » : naviguer, portails, passerelles, canaux ,ports
- EFF (Electronic Frontier Foundation)
 - déclaration d'indépendance du cyberspace
- Internet possède une dimension territoriale tangible du fait de son infrastructure de réseaux
- La gouvernance d'internet: ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)
 - contrôle de fait par les Etats Unis
 - risque de balkanisation
 - initiative « Commotion » - réseau Wi-Fi hors de tt contrôle
- Internet est vu/perçu comme un vecteur de menaces
- Le cyberspace crée de nouvelles frontières (Etats étendus) et aiguise les rivalités de pouvoir pour le contrôler

(Source: Ceriscope – Alice Desforges – <http://ceriscope.sciences-po.fr>)

Une conclusion (très provisoire)

- *Les Frontières sont partout*
- *On construit des frontières tout le temps*
- *Les frontières ne doivent pas être sous-estimées*
- *Les frontières sont un outil essentiel pour le management*
- *Le « monde sans frontières » est une dangereuse illusion*

La recherche systémique sur le sujet progresse et on doit espérer que l'ensemble permettra une utilisation plus complète et plus intelligente de ce concept essentiel qu'est la frontière



**Je vous remercie pour votre patience
et pour votre attention**