

Objectifs et media de la vulgarisation scientifique

Nathalie Lidgi-Guigui

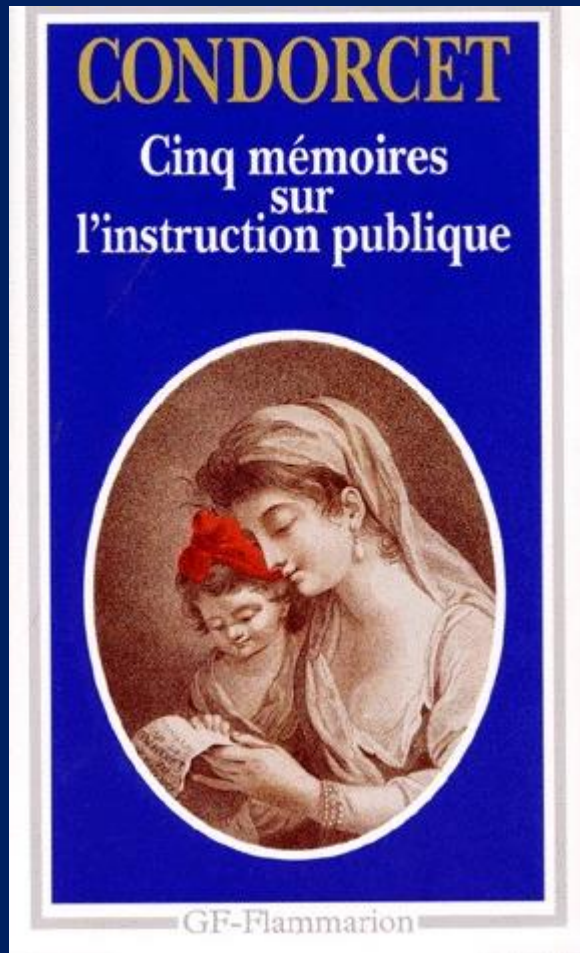
 @nlidgi

Pourquoi ?

**La culture scientifique des enfants
en milieux populaires :**

**étude de cas sur la construction sociale du
goût, des pratiques et des représentations
des sciences**

"L'instruction doit être la même pour les femmes et pour les hommes."



"Quant aux sciences, pourquoi leur seraient-elles interdites ? Quand bien même elles ne pourraient contribuer à leurs progrès par des découvertes (...), pourquoi celles des femmes, dont la vie ne doit pas être remplie par l'exercice d'une profession lucrative, et ne peut l'être en entier par des occupations domestiques, ne travailleraient-elles pas utilement pour l'accroissement des lumières, en s'occupant de ces observations, qui demandent une exactitude presque minutieuse, une grande patience, une vie sédentaire et réglée ?"

1791

L'égalité des chances de l'école républicaine

Les lois Jules Ferry (1881-1882)

- L'école devient obligatoire, gratuite et laïque
- L'enseignement des sciences est obligatoire dès le cours élémentaire : "La leçon de choses"
- L'enseignement des sciences > l'enseignement des humanités
- Les sciences sont le vecteur du progrès social
- Lutte contre la culture populaire traditionnelle



La science dans les musées

Avant le 19ème siècle : cabinets de curiosités



D. Ramps, Florence (1690)

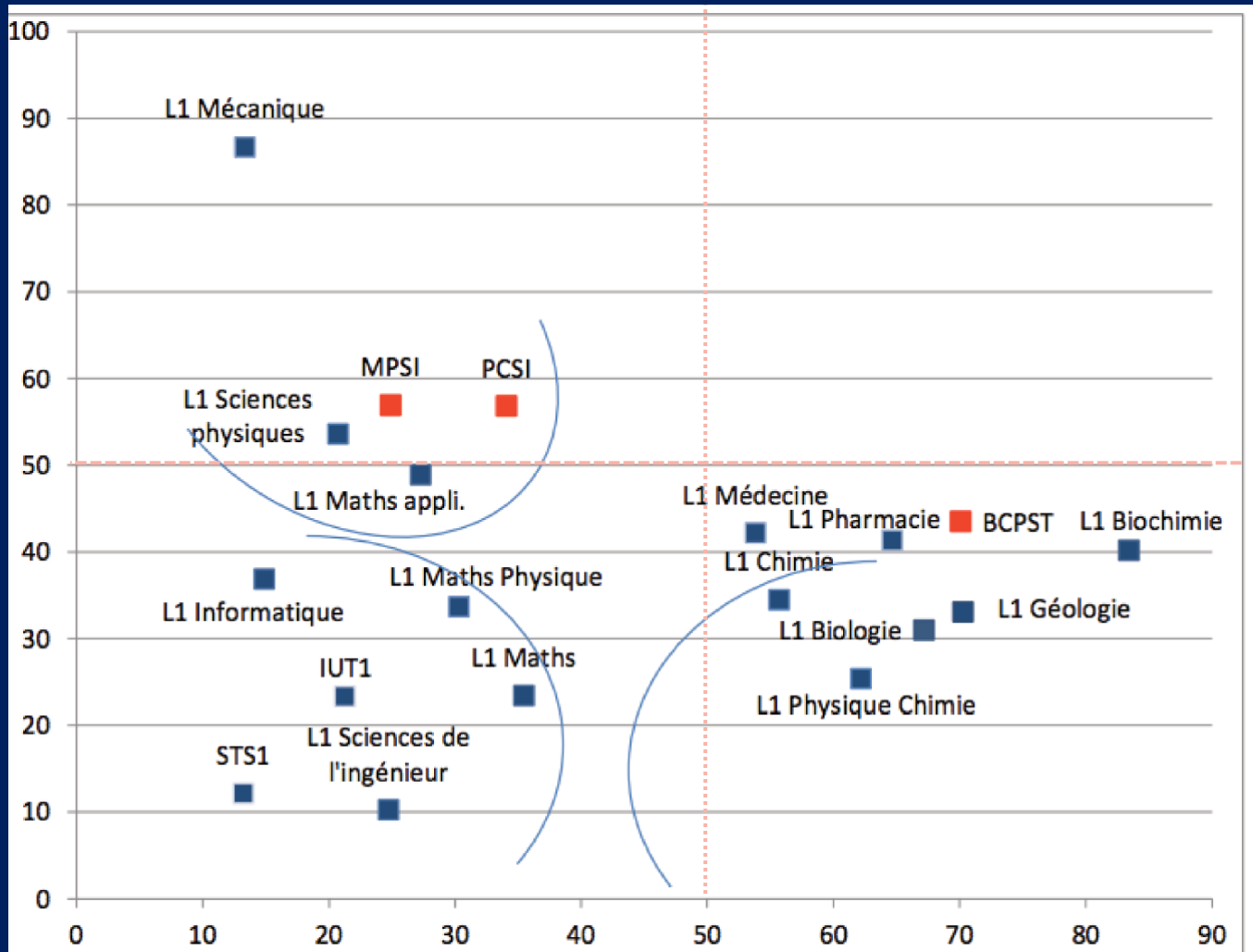
Au 19ème siècle la culture se spécialise

"Une collection scientifique est rassemblée essentiellement dans l'intérêt du réel ; une collection artistique essentiellement dans l'intérêt de l'idéal (...). Un musée scientifique est par essence une école ; un musée d'art est par essence un temple"

Benjamin Ives Gilman,
Conservateur du musée des beaux arts de Boston 1893-1925

Aujourd'hui : la science à l'école très discriminante

Part des étudiantes de
classe supérieures %



Part de femmes %

Représentation des femmes dans les manuels scolaires

Nombre de personnages par sexe et par domaine d'activité
Rapporté au nombre total de personnages (3 208)

	Hommes en Nb	Pourcentage du total des personnages en %	Femmes en Nb	Pourcentage du total des personnages en %
Scolaire	277	8,6	175	5,46
Domestique et soins	322	10,0	173	5,40
Economique	418	13,0	73	2,28
Loisirs	313	9,8	108	3,37
Scientifique	989	30,8	47	1,46
Sports	107	3,3	16	0,50
Politique	69	2,2	10	0,31
Arts et lettres	94	29,3	8	0,25
Médias	8	0,2	1	0,03
Total	2 597	81,0	611	19

Centre Hubertine Auclert (2013)

Représentation des femmes dans les musées

La culture scientifique, une culture au masculin ?

Marie-Agnès Bernardis (2013)

- Palais de la découverte / Cité des sciences
- Effort fait sur l'aspect de genre
- Plus d'illustration d'hommes que de femmes
- Voix féminine = instruction / Voix masculine = explications

Représentation des sciences

Enquête "Draw a scientist", D. W. Chambers depuis 1983



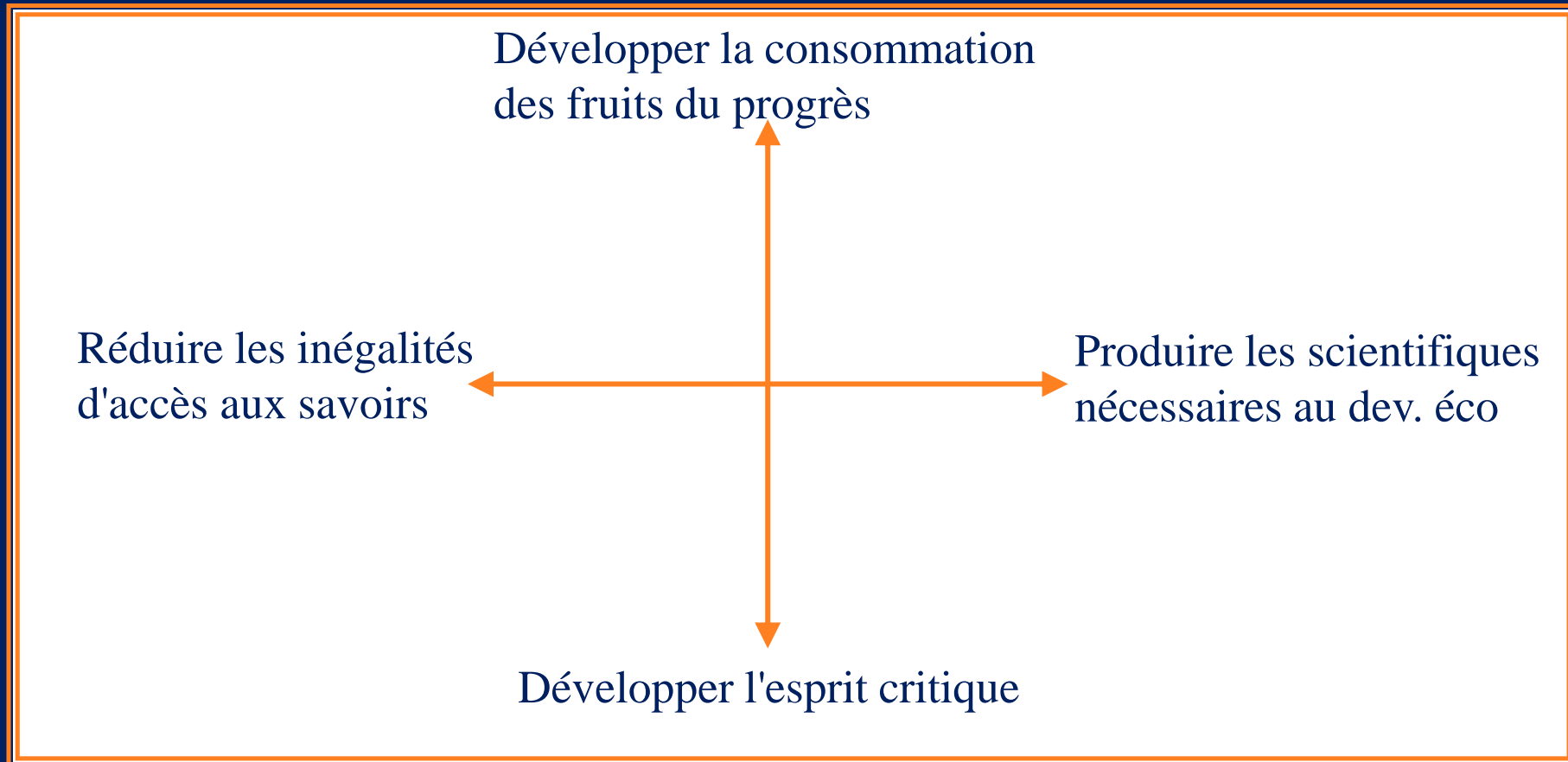
La personne scientifique est un homme chimiste avec les cheveux en l'air

- 1966 – 1977 : < 1% de femmes dessinées
- 1985 – 2016 : 28% de femmes dessinées

Objectifs de la culture scientifique

"La question est bien de savoir ce qu'on souhaite développer chez les individus : comment devrait se manifester le fait qu'ils seront plus "cultivés" en sciences"

O. Las Vargnas

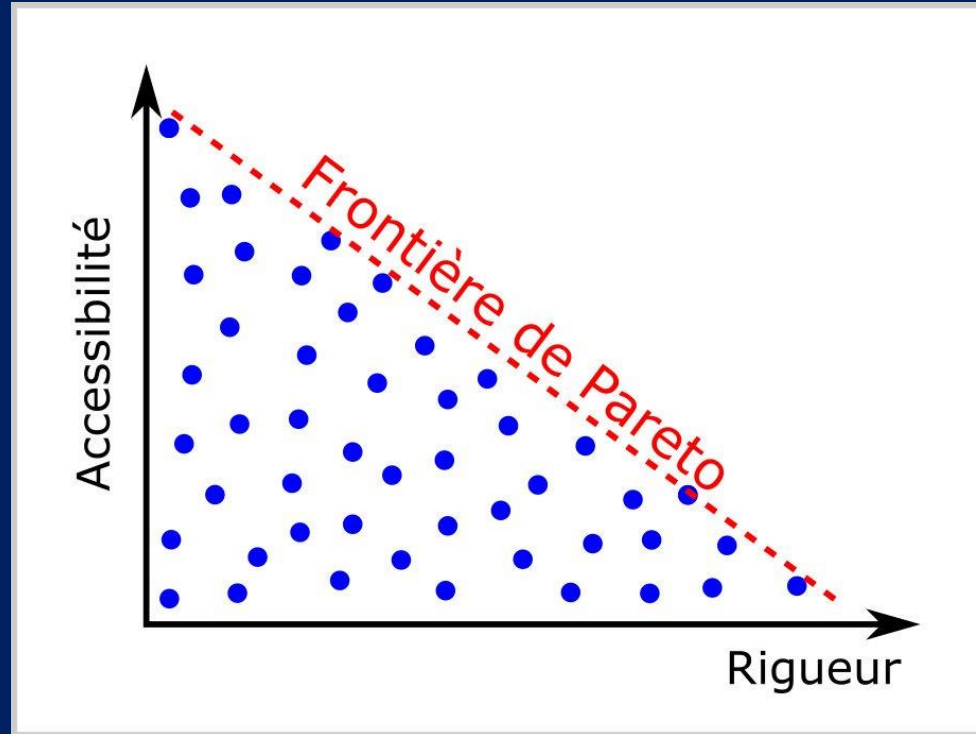


Comment ?

Science étonnante, prix Jean Perrin 2016

- vulgariser, c'est simplifier
- vulgariser, c'est déguiser
- vulgariser, c'est cacher
- vulgariser, c'est mentir
- Bref, vulgariser, c'est trahir.





Choisir son niveau d'accessibilité et faire le plus rigoureux possible

Cécile Michaut

Journaliste, Science et Partage
"Vulgarisation mode d'emploi"

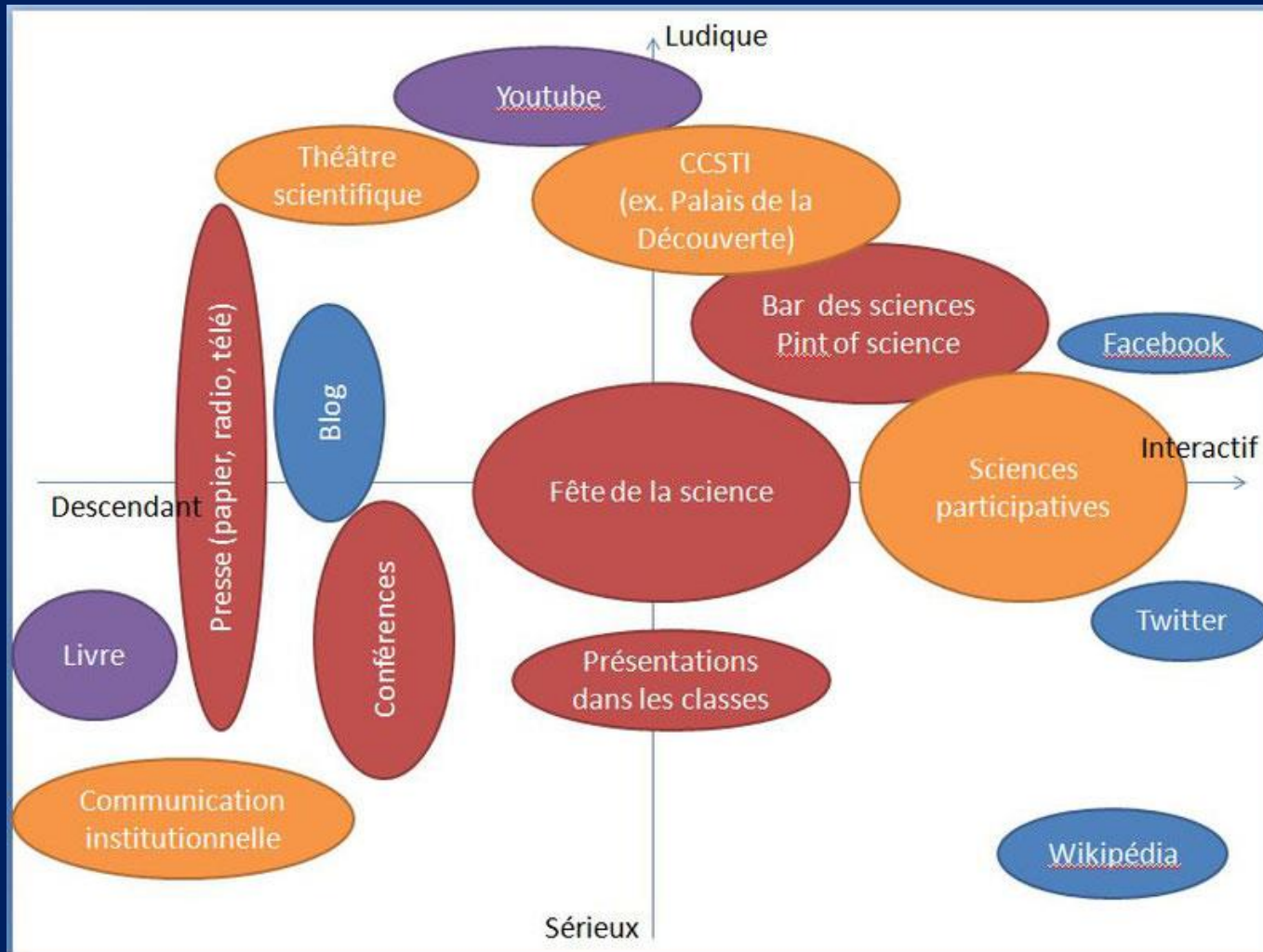
25 conseils de vulgarisation

- Connaitre le public auquel on s'adresse
- Commencer par ce qui est concret
- Donner des exemples
- Expliquer n'est pas convaincre !
- Eviter le jargon
- Impliquer son public
- Faites une expérience "live"
- ...



Cécile Michaut

Journaliste, Science et Partage
"Vulgarisation mode d'emploi"



Recrue des Sciences

- Etudiants DUT Génie Biologique
- Module de projet tutoré S4
- Groupes de 4-5 étudiants
- Accueil de 300 enfants et ado du quartier



Les consignes

- Durée = 20 minutes
- Dress code
- Choisir parmi leur sujet de TP
- Point que les étudiants veulent faire passer (vocabulaire, technique, concept...)
- Créer un support (livret, flyer, etc)
- Suivre la démarche scientifique



La démarche scientifique : OHERIC

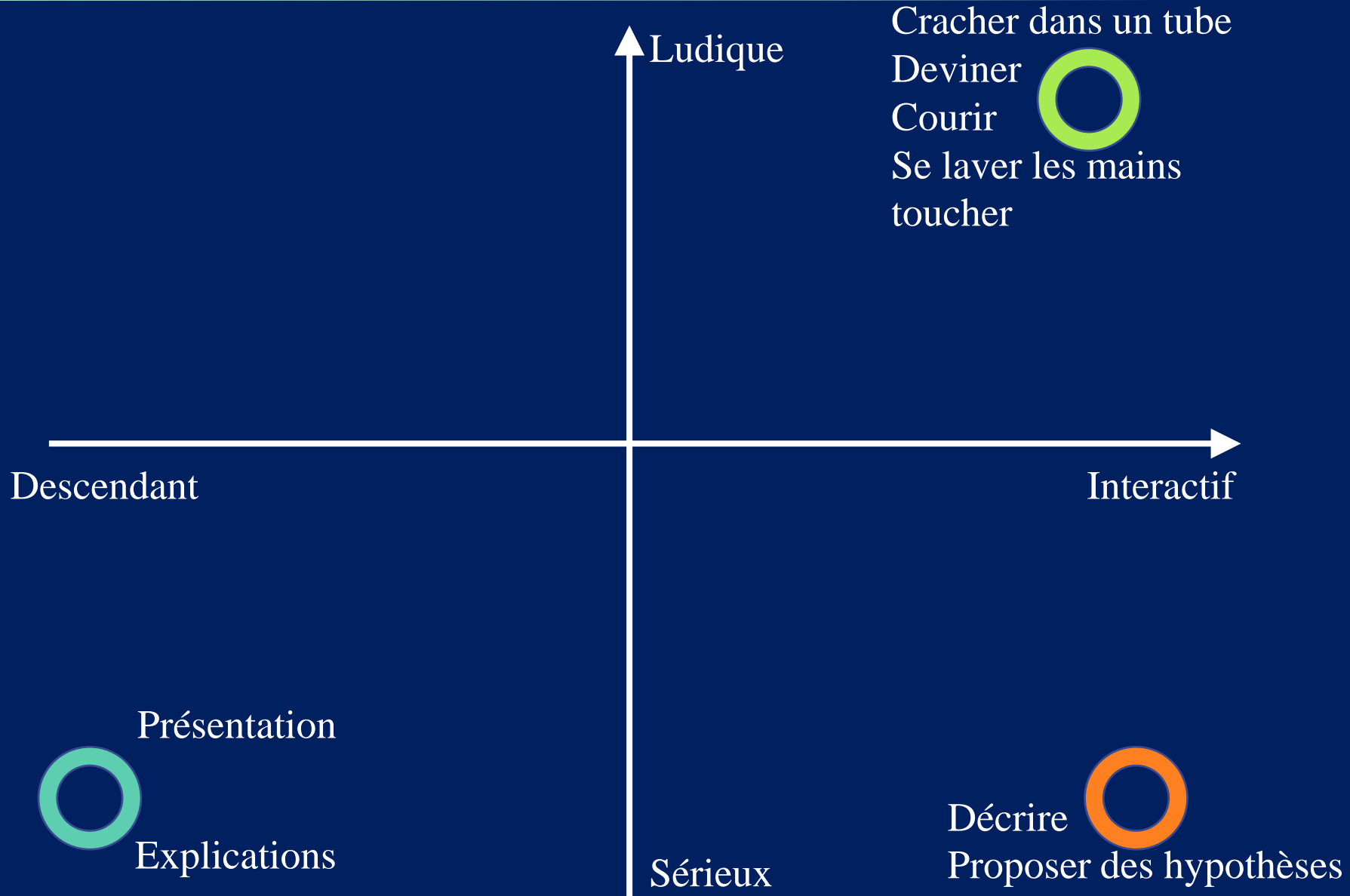
- Observation
- Hypothèse
- Expérience
- Résultat
- Interprétation
- Conclusion



Les animations proposées

- 20aines d'animations proposées depuis 2015
 - La cuisine moléculaire,
 - L'hygiène des mains
 - La vaccination
 - L'embryologie
 - La digestion
 - La nutrition
 - Les OGM
 - L'ADN
 - Les instruments du laboratoire
 - ...

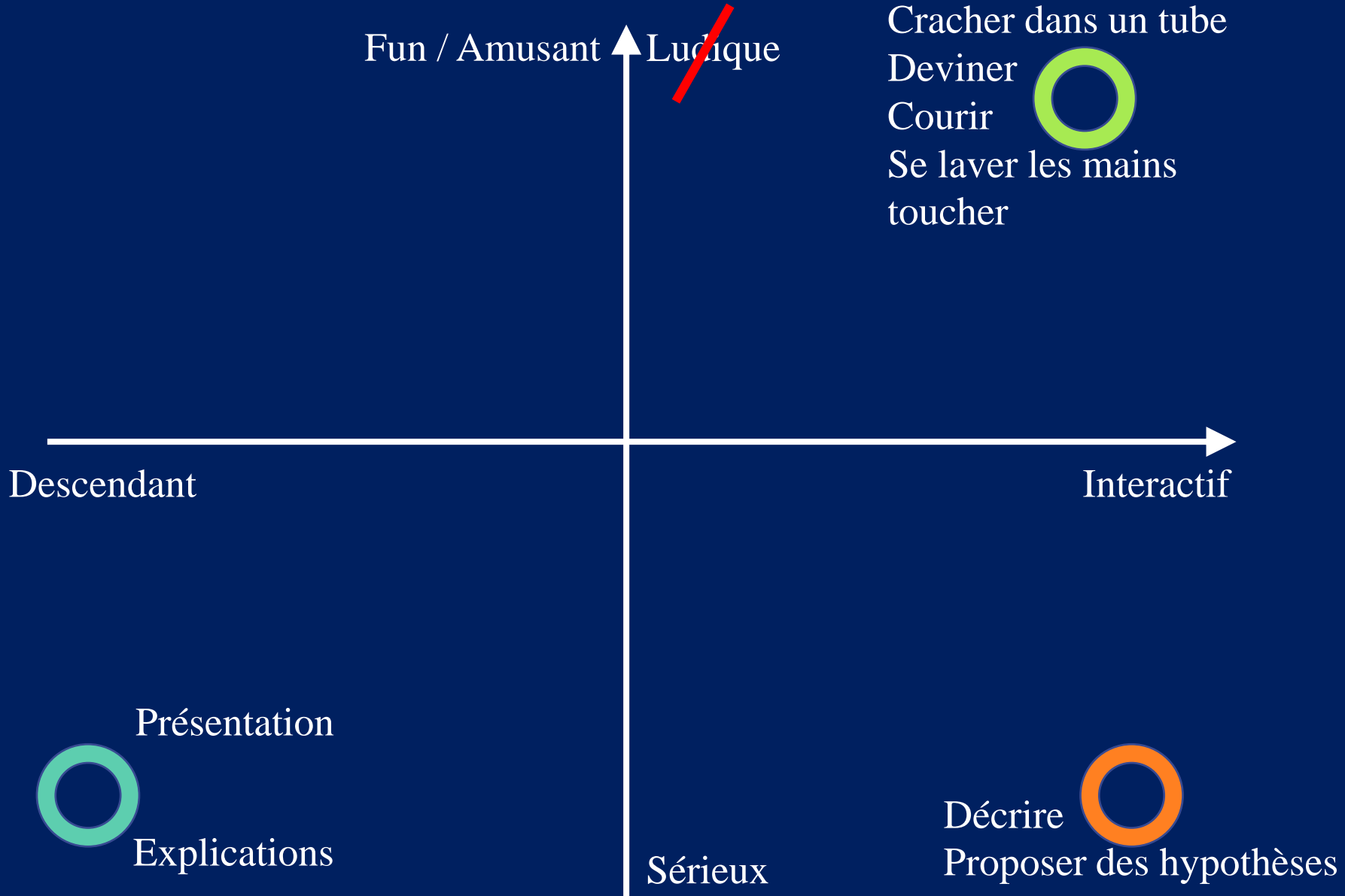
Structure des animations



"Les nucléotides"

<http://projectr.univ-paris13.fr/iut/quest-ce-que-ladn/>

Fun



Qu'est-ce qui est amusant ?

“It is not knowledge, but the act of learning, not possession but the act of getting there, which grants the greatest enjoyment. When I have clarified and exhausted a subject, then I turn away from it, in order to go into darkness again. ”

Carl Friedrich Gauss,

Letter to Farkas Bolyai (2 September 1808)

“Fun from games arises out of mastery. It arises out of comprehension. It is the act of solving puzzles that makes games fun.

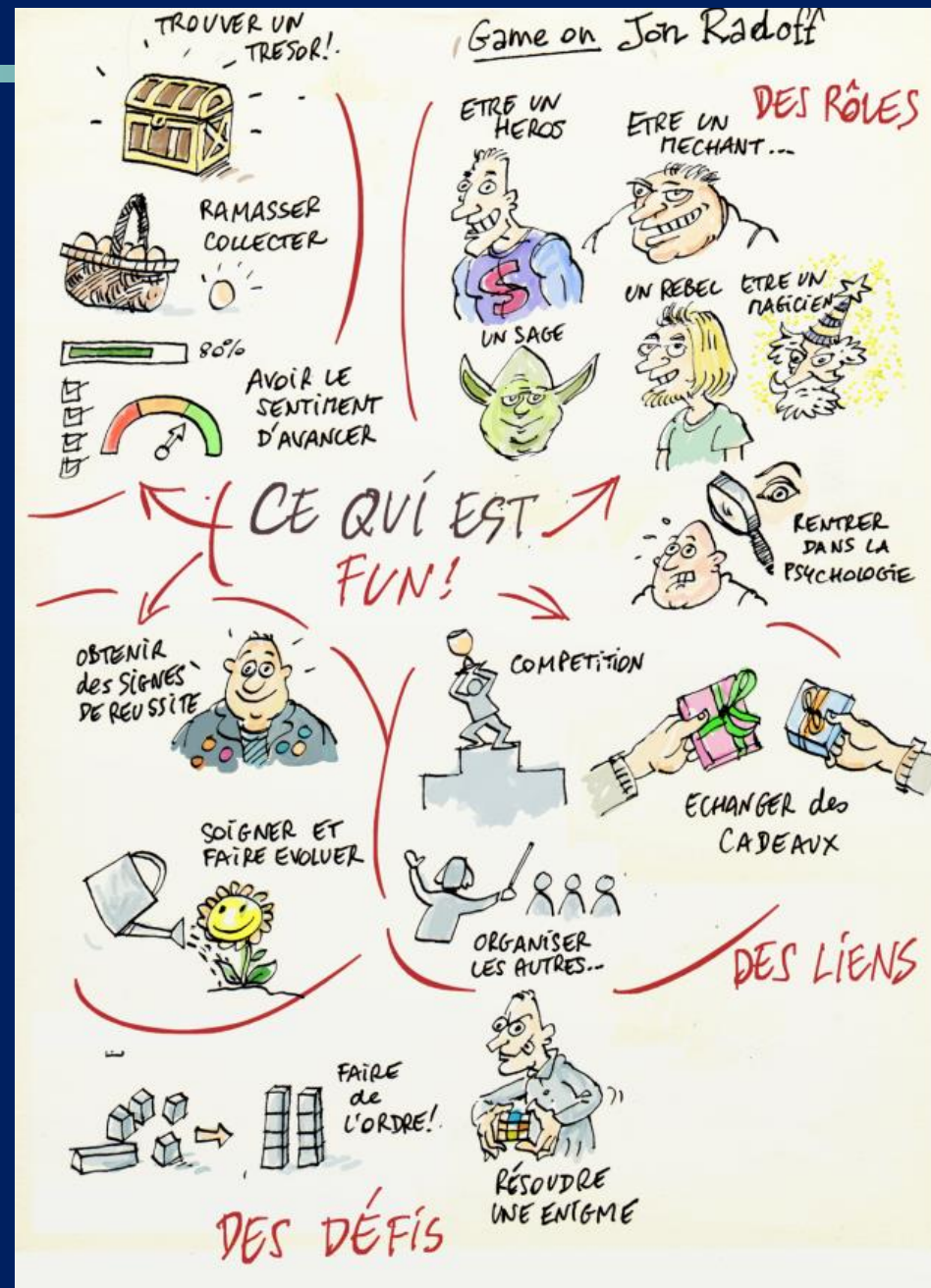
In other words, with games, learning is a drug.

Boredom is the opposite. When a game stops teaching us, we feel bored”

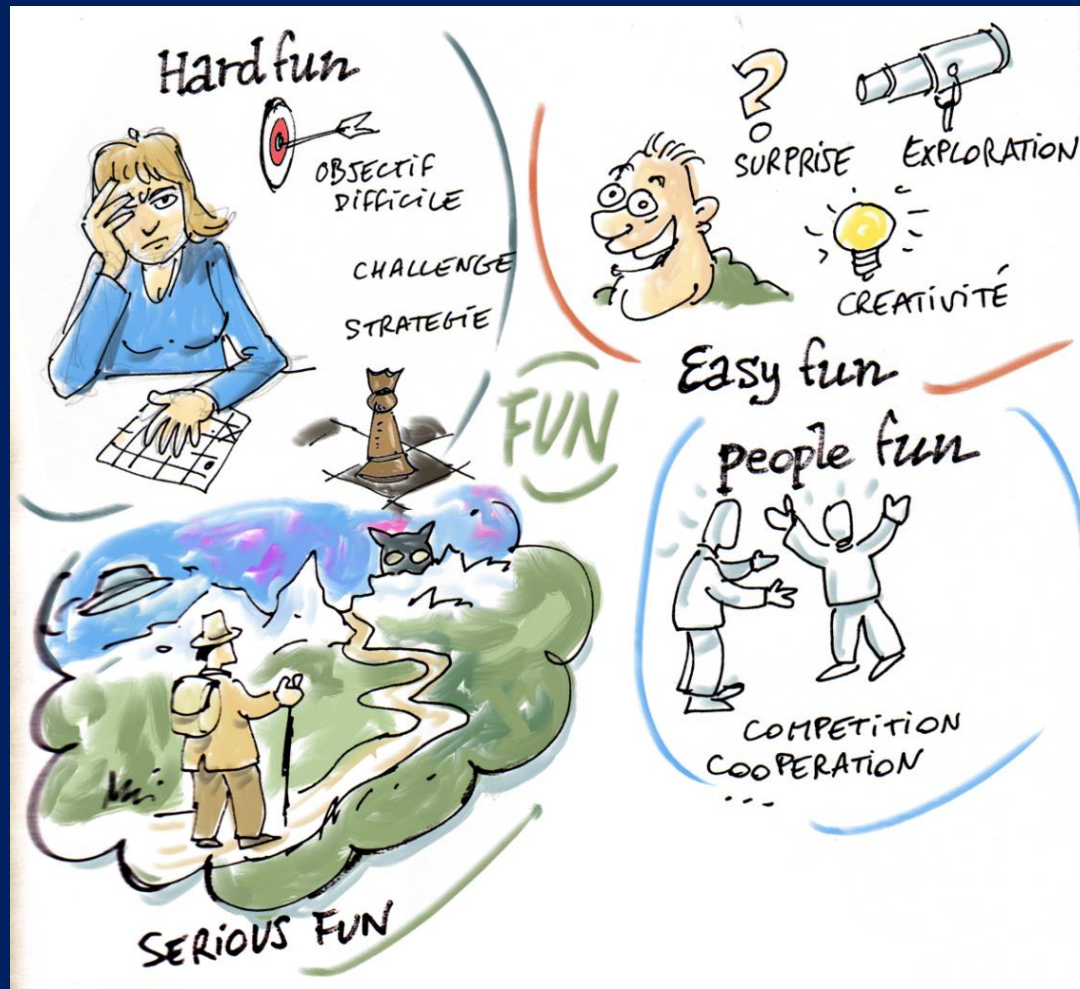
Raph Koster,

A theory of fun, paraglyph press, 2005

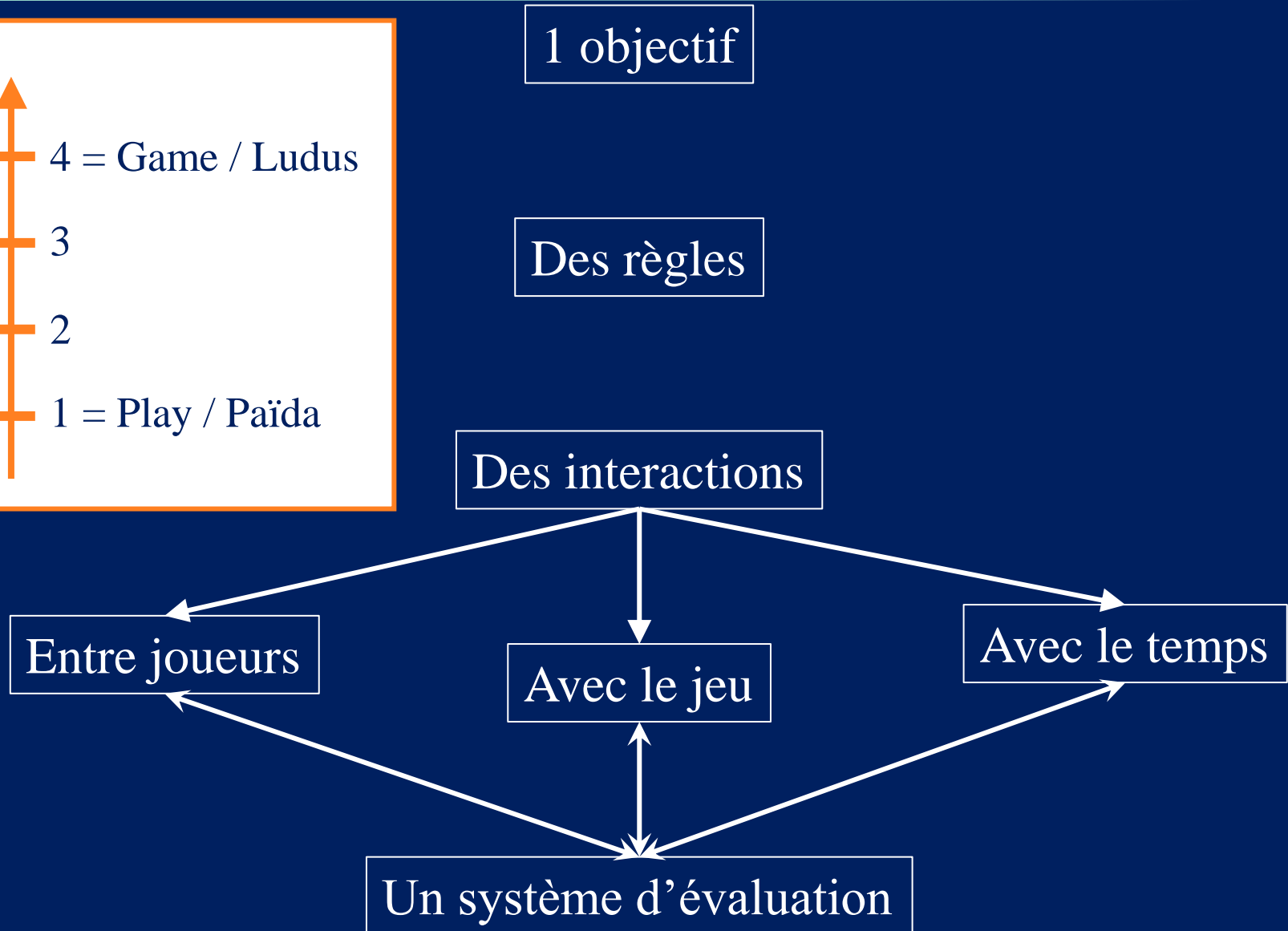
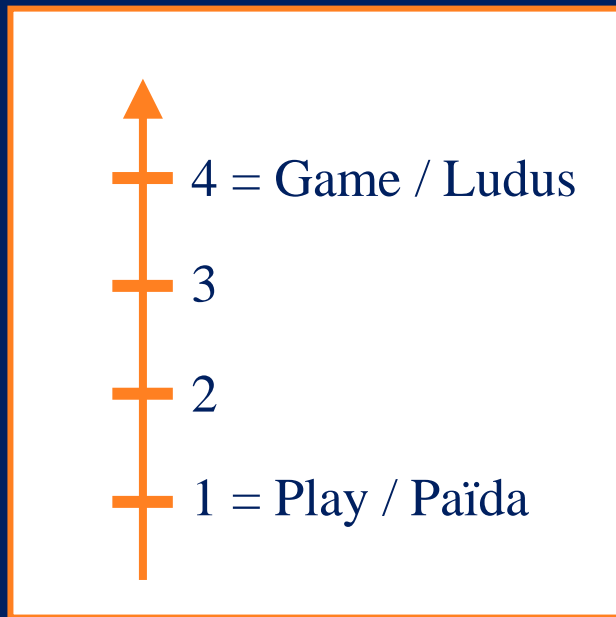
Exemples de "fun"



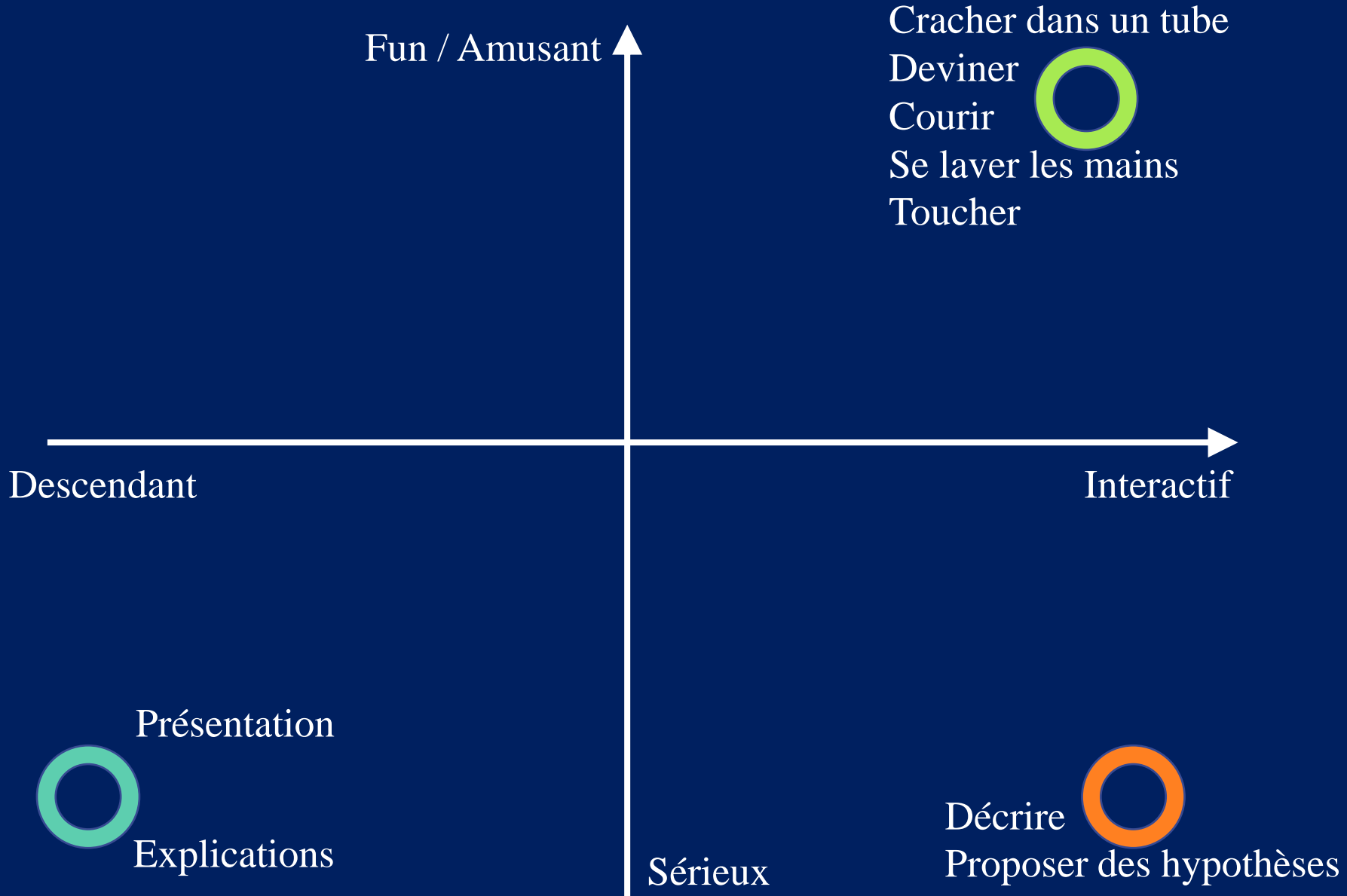
Differents "fun" pour différentes personnes



Qu'est-ce qu'un jeu ? From playing to gaming



Fun



Médiation par le jeu : l'escape game

Fabulous Bacterial Investigator



*Jeunes Biologistes,
La France a besoin de vous, nous sommes
victime d'une menace bioterroriste à
grande échelle et tout nous porte à croire
que nous ne pouvons la prendre à la légère.
Il y a une semaine un vol a eu lieu au
laboratoire de l'institut
Pasteur, plusieurs bactéries du types
Clostridium ont été dérobées. Cette bactérie
sécrète une toxine qui une fois ingérée peut
être particulièrement agressive voir même
mortelle...*

2 salles :

- 1ère apprendre à s'habiller
- 2ème techniques d'analyses



Médiation par le jeu : Le jeu de plateau



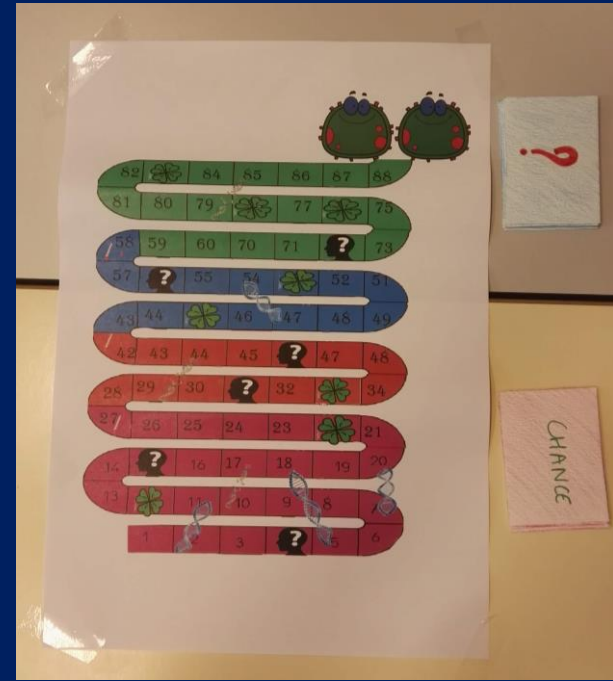
Biohazard



Avec quelle bactérie rentre-t-on en contact au cours d'une journée ?

- Chaque 3 tours on avance d'une case = une étape de la journée
- On a des cartes "symptômes", "bactéries", "docteurs"
- Le but est d'être le seul survivant de la journée

Médiation par le jeu : le jeu de plateau



- Jeu des serpents / échelles = ADN sain / ADN endommagé
- Cartes chance
- Cartes questions qui permet d'obtenir 3 ATP
- Pour changer de phase de cycle il faut un certain nombre d'ATP

Ma recherche en 180 briques

<http://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/lieux-ressources/bibliotheque/enfants-familles/ateliers/ma-recherche-en-180-briques/>

Les mots des étudiants

- S'ouvrir à l'autre
- Savoir improviser
- Savoir se maîtriser / se gérer
- Confiance en soi
- Être utile
- Meilleure communication
- Apprendre sur soi
- Apprendre sur l'autre
- Permettre à l'autre d'accéder à ses propres connaissances
- Meilleure connaissance du sujet
- Relation avec le public
- Echange avec l'équipe
- Echange avec le public
- L'image de soi

