





albertine meunier

un monde  
de paquets

cahier de recherche

2012





{ En Mars 2011, je démarre le blog *Move move now\** afin de collecter et stocker mes lectures, mes recherches, mes trouvailles. Partie de la question de la disparition de l'engrenage dans les machines modernes, ma pensée évolue au fil des mois, au fil de mon butinage et de mes lectures.

Tandis que le blog retrace le fil chronologique des articles postés, ce cahier de recherche regroupe, dans une tentative de structuration de ma pensée, l'ensemble des sujets qui ont traversés mes yeux et ma pensée, et que j'ai au cours du temps postés sur le blog *Move move now*.

A noter, que le projet *Entre Deux* s'inscrit dans cette recherche globale et est la série #1 de ma réflexion sur ce que je nomme *un monde de paquets*. J'ai choisi de traiter *Entre Deux* dans le cadre de mon environnement professionnel au sein de l'entreprise Orange

}

(\*) Move move now : <http://movemovenow.tumblr.com>

# tempo

://movemovenow.tumblr.com/archive

## NOVEMBRE 2011

## 6 BILLETS

### qualifier le monde

décrire le monde par des choses, elles-mêmes reliées ensemble

### one week in the life of, sculpture numérique

### un monde de paquets reliés

### réflexion, sculpture numérique

### lisibilité nombre et blanc

inspiration ... respiration

**de la mesure**  
du dispositif de captation... à la courbe, l'espace temps représenté avec les lieux en ordonnées et

## OCTOBRE 2011

## 7 BILLETS

**l'innovation une affaire d'organigramme**  
... image grand format

**la barre d'espace c'est plus rapide que l'espace ...**  
J'adore ! inspirée par cette liste de "espèce

**jovilabe**  
Instrument pour observer Jupiter et ses satellites. Dès janvier 1610, Galilée et Simon Marius avaient

**latitude et longitude de la lune**  
de l'observation à la compréhension source : Connaissance des temps: ou

**escape the flatland of floor**  
les planches de The art of dancing explained by reading and figures ou

**croisements en septembre 2011**

**concevoir des produits de données**  
Ce que suggère Mike Loukides, c'est que les produits de demain reposeront

## SEPTEMBRE 2011

## 24 BILLETS

**le cercle burn out** article paru dans Le Monde du Samedi 24 septembre 2011

**le papillon cosmique** article paru dans le Monde du Samedi 24 septembre 2011

**transformation géométrique nulle** extrait  
La perspective en jeu, les dessous de l'image  
- Philippe Comar

**l'accélération**  
... extrait de  
La science à l'usage des non scientifiques - Albert Jacquard

**les mouvements d'un marché** extrait de l'article :  
Que font les programmes à la finance ?  
<http://www>.

**attention ... Collector, les immatériaux**  
lien vers le catalogue

**dans votre cervelle ...**  
exercice de style aujourd'hui avec les demoiselles ... mais comment mesure-t-on la vitesse de la

**projet master formalisation 3 - en dessin**  
le nouveau monde travail de recherche et de création

**la ligne est has been !**

**Google book, une immense collection de mots**

**time to live** rfc 91 . protocole internet

**les collections des moyens pour rendre le monde présentable** extrait  
Culture Technique n°22

**inscriptions et papier de noir de fumée**  
extrait Culture Technique n°22

**de l'importance de l'algorithme**  
La course aux algorithmes. Cette omniprésence des algorithmes se

**la règle, compas et gnomon** extrait  
Culture Technique n°22

**naviguer sur internet ... c'est comme être dans un grand lit**  
extrait Les Hétérotopies - Michel Foulcault

**accumuler à l'infini ...**  
extrait Les Hétérotopies - Michel Foulcault

**l'internet, le rectangle de ...** extrait Les Hétérotopies - Michel Foulcault

**des pays sans lieu**  
extrait Les Hétérotopies - Michel Foulcault

**la forme ne suit plus rien**  
extrait avant propos du Catalogue de l'exposition Design, Miroir du siècle - 1993

**ce petit noyau utopique**  
extrait Le corps utopique - Michel Foulcault

**le lieu d'une chose**  
extrait Des espaces autres. Hétérotopies - Michel Foulcault

**légèreté / gravité**  
"Duchamps et Picabia ont eu du mal à faire comprendre que ce que l'on prenait pour de la

**les contre-espaces**  
extrait Les Hétérotopies - Michel Foulcault

## AOÛT 2011

## 23 BILLETS

**ce n'est plus le mètre, mais le ping**  
la suite

**3 stoppages étalon** . Paris, 1913, Duchamp répète trois fois l'expérience suivante: il laisse tomber horizontalement

**tomber dans la courbure de l'espace temps**. Il est absolument possible qu'au delà de ce que perçoivent nos

**le temps, un raccourci** .  
extrait Physique  
- Michael Brooks  
- 2010

**Le datagramme est un paquet de réseau** informatique utilisé par des protocoles orientés non connectés tel que : IPX ou UDP.

**instants et sillons** .  
extrait étapes - juin 2011

**des millions de km de réseau** .  
extrait Courrier International  
- hors série - Mars 2011

**entre deux: espace blanc, temps blanc**  
. volet #1 : observation et de matérialisation des croisements physiques

**le temps du réseau**

**souvenirs ...**  
extrait La grande aventure du minitel - Marie Marchand - 1987

**un mouvement à opérer**

**une "smart" forme à l'entre deux**

**space is a constant variations**

**vers un espace blanc**

**rabattre à la seconde l'inconnu sur le connu**.  
extrait article de Abdelwahab Meddeb . le monde 18 janvier 2011

**donner une forme, une matière à l'entre deux**  
extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy

**de l'importance de la programmation et de la ...** extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy

**à qui veut déplacer des montagnes** .  
J'adore cet histoire de limon.  
extrait "une histoire des techniques" de

**pas de bras, pas de chocolat. pas de roue,**  
extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy

**data-moduler la lumière**

**naguère ... cela pouvait rouiller** .  
extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy

**la frappe de la matrice** .  
à feuilleter : les arts et les industries du papier (pdf) découvert sur le site de Cel-

**vivre de feu et d'eau fraîche** .  
extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy

## JUILLET 2011

## 18 BILLETTS

<b>la vitesse de la marche</b>	<b>débrancher pour mieux rebrancher</b>	<b>l'huile d'olive c'est bon pour la tête</b>	<b>le gps tord le temps</b> source Wired 19.07	<b>projet master formalisation 2 . L'entre deux.</b> travail de recherche et de création
<b>un flux continu rythmé par des périodes .</b> extrait telerama juillet 2011, "N'étant porteuse d'aucun sens, la musique les pos-	<b>l'homme étant très lent à taper sur un clavier .</b> extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy	<b>là où il est question de puissance .</b> extrait " une histoire des techniques" de bruno jacomy	<b>transmetteurs d'énergie .</b> extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy	<b>pendant qu'un verre tombe .</b> ...il s'en passe des choses (et en plus c'était avant, à l'époque où les ordinateurs
<b>timeline technique .</b> extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy que les possède tous".	<b>ici on consulte le bottin .</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec	<b>les rails de chemins de fer se rencontreront bien .</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec	<b>timeline technique zoomée.</b> extrait "une histoire des techniques" de bruno jacomy que les possède	<b>les plis étaient pris .</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec
<b>avant il n'y avait rien ...</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec	<b>liste d'espèces d'espaces .</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec			<b>623,7 cm2 .</b> extrait "espèces d'espaces" de georges perec

## JUIN 2011

## 1 BILLET

<b>back to the roots .</b> Croissance et évolution de l'Internet. L'Internet a une histoire d'une trentaine
--

## MAI 2011

## 4 BILLETS

de toi à moi .  
courbe 1

de toi à moi .  
class Maths #  
[http://www.code-codex.com/wiki/Calculate\\_distance\\_between\\_two\\_points\\_on\\_a\\_globe](http://www.code-codex.com/wiki/Calculate_distance_between_two_points_on_a_globe)

l'homme ni  
corpuscule ni  
ondés .  
quelle différence  
existe-t-il  
entre un homme  
et un électron ?  
à méditer pour

la vitesse  
de l'ombre .  
l'ombre est-elle  
rapide que la  
lumière ? On peut  
également dire  
que la vitesse  
de la lumière

## AVRIL 2011

## 22 BILLETS

machine design  
. à feuilletter  
que de feuilles!

là où il  
est question  
d'alphabet .  
alphabet méca-  
nique. alphabet  
électronique: a  
as ampere, b as  
battery, c as

visual  
information  
. aller voir  
les bouquins de  
edward tufte

projet master  
formalisation  
1 . Nom du  
projet (tempo-  
raire): Move  
Move. Now ! .  
Situation  
Travail de

move move now -  
comment faire.  
vue d'ensemble .  
phase explorer .  
phase élaborer .  
. articulation  
explorer / éla-  
borer

la culture  
de la ligne  
et de la  
roue . c'est  
ce has been la  
ligne, la roue,  
l'engrenage ?

le rapport  
entre la  
vitesse des  
choses et  
la... décrocher  
la lune, en voila  
une idée d'un  
truc à faire !

la vitesse  
des choses .  
0,00468 km/h -  
un escargot de  
jardin (soit  
4,68 mètres par  
heure). 4 km/h  
- un homme qui

évolution  
objet/vitesse  
. ah la gravité  
!

volet # 1 -  
l'entre deux  
. A la croisée  
du design et de  
la recherche,  
cette étude est  
une exploration  
visant à don-

révéler le  
mouvement #3 .  
le mouvement des  
montres et hor-  
loges la vitesse  
de l'escargot  
est de 0,0013m/s  
soit 0,00468

la vitesse de  
l'escargot .  
est de 0,0013m/s  
soit 0,00468  
km/h

révéler le  
mouvement #2 .  
le célèbre cli-  
ché « le galop  
de Daisy »  
photographié  
par Edward James  
Muggeridge, né

révéler le  
mouvement #4 .  
le mouvement de  
l'intangible, de  
l'immatériel

révéler le  
mouvement #1 .  
Magic Camera,  
capter le mou-  
vement et le  
révéler en 60  
secondes

Gilbert  
Simondon :  
entretien sur  
la mécanologie  
. Gilbert Si-  
mondon Entretien  
sur la méca-  
nologie (1968)

minitel .  
Pub minitel en  
1988.  
"la réussite  
tient à un fil" ...  
effectivement !

balise de deux  
espaces. d'un  
espace à un au-  
tre, d'une balise  
à une autre  
signalisation  
numérique (bal-  
ise html) versus

la vitesse de  
la pensée .  
la pensée a une  
vitesse précise,  
elle a été cal-  
culée. elle fait  
360 km/h, c'est  
à dire 100m/s.

Il y a t-il-  
des  
engrenages  
dans un  
téléphone à  
bakélite .  
Todd Mc Lellan  
démonte des ob-

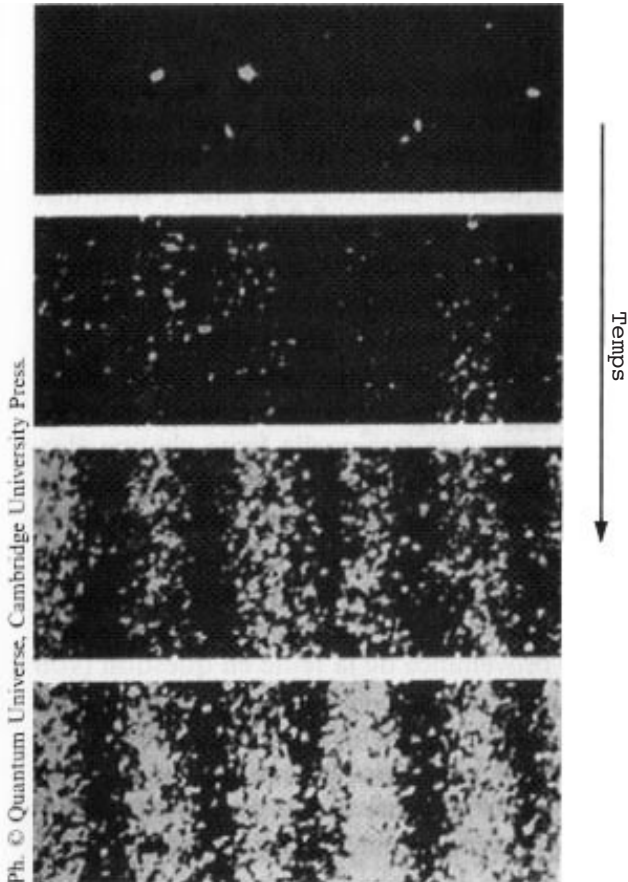
l'objet larsen  
ou  
objet spirale  
? Le minitel et  
comment il se  
réinvente chaque  
jour un peu plus  
avec un peu

Toujours pas  
de Pétrole  
Un regard vers  
les passés  
pour inspirer  
aujourd'hui et  
demain ://www.  
toujourspas-

## MARS 2011

## 18 BILLETS

<p><b>hyper moderne</b> . :// en.wikipedia.org/wiki/Hyper Hyper est un préfixe qui vient du grec, il signifie « supérieur</p>	<p><b>question: il y a-t-il un engrenage dans un ordinateur ?</b></p>	<p><b>question: il y a-t-il un engrenage dans un disque dur ?</b></p>	<p><b>question: il y a-t-il un engrenage dans une souris ?</b> The world's first trackball invented by Tom Cranston, Fred</p>	<p><b>concrétudes.</b> caractère de ce qui est concret, matériel, palpable, l'engrenage résiduel , croisements , la signature espace</p>
<p><b>de la disparition de l'engrenage</b></p>	<p><b>l'ordinateur</b></p>	<p><b>l'engrenage</b></p>	<p><b>la quantité de mouvement</b></p>	<p><b>être ici et là, vers l'homme quantique</b></p>
<p><b>... de l'espace</b></p>	<p><b>encyclographie</b> . électronique ://fr.wikipedia.org/wiki/Transistor_bipolaire ://fr.wikipedia.org/wiki/Transistor</p>	<p><b>matériaux .</b> matériaux . Plexiglass: ://www.plexiglass-shop.com , Courroie et pignons: ://www.fiamag.com/courroie/poulies-</p>	<p><b>... du temps</b></p>	<p><b>filmographie</b> . &gt; Mechanical computer part 1. ://www.youtube.com/, watch?v=mpkTHyfr0pM part 2.://www.youtube.</p>
<p><b>préambule .</b> " Aujourd'hui nous avons une certaine pratique du multimédia quicrée des espaces infinis et manipule le</p>	<p><b>mots clés .</b> espace / temps mouvement histoire de l'ordinateur engrenage entre deux</p>			<p><b>bibliographie</b> . &gt; Traité élémentaire des machines - Hachette - 1811 &gt; Traité de cinématique - Charles Pierre Lefebvre-Labou-</p>



### Ni corpuscules ni ondes

Quels genres d'objets sont les **hommes**? Dans un premier temps, le fait que chacun d'eux soit capté en un point précis du détecteur milite pour une nature corpusculaire plutôt qu'ondulatoire.

Mais au fur et à mesure que s'accumulent les impacts successifs, se construisent des franges d'interférence caractéristiques des ondes.

extrait ://Petit voyage dans le monde des quanta, Étienne Klein, 2009  
& Transformation du texte décrivant l'image



# mémento

un monde de paquets	14
la culture de la ligne, de la roue et de l'engrenage	16
à la culture du paquet ...	20
là où il est question d'espace,	22
de temps,	24
de vitesse,	26
et d'accélération.	28
révéler le mouvement, le capturer	30
la forme ne suit plus rien	32
le paquet	34
un nouveau monde	36
un nouveau monde quantique	38
penser le monde	40
vocabulaire, langage et outils	42
cataloguer le monde	44
mesurer le monde	46
le nouveau monde nécessite de nouveaux outils	48
la longitude/latitude	48
le time to live, le ttl	50
tentative de descriptions du nouveau monde	52
série #1 :// empreinte de mouvement	54
série #2 :// croisements	58
série #3 :// au delà de 1m/s	64
série #4 :// hop hop hop, it's time to live	70
postface	76
bibliographie	78
notes sur l'auteur	80

# un monde de paquets

{ Je me rappelle d'un temps ancien où les minutes se distillaient au rythme de ma respiration, où les choses se posaient tranquillement devant mon regard. Je me rappelle mes contemplations passées à regarder tourner une ballerine dans une bouteille d'alcool, à écouter un bout de carton, fixé à une épingle à linge, se frotter contre les rayons de la roue de mon vélo.

Je n'en ai pas la nostalgie. Mais aujourd'hui, j'ai souvent le souffle court, je cherche ma respiration et mon regard est sans cesse happé. Je cherche souvent à comprendre d'où vient cette sensation de tourbillon et d'essoufflement.

Il paraît que le monde a changé. Mon corps et ma tête le sentent, on dirait même qu'ils le savent mieux que moi. Ma tête semble changée à l'intérieur, je la sens bousculée dans son fonctionnement de linéarité -d'un temps ancien- de ses pensées. Avant une chose succédait à une autre. Maintenant, tout y surgit à la manière d'un hyper-bazar. Je ne semble pas être la seule à ressentir cela. C'est que chaque jour, nous nous sentons vivre et basculer dans ce nouveau monde. Les expressions pour le définir ne manquent pas : un nouveau monde, un monde en pleine révolution, un nouveau monde industriel...

Tandis que les engrenages, qui tournaient à un rythme perceptible à l'homme, tendent à disparaître, notre monde se remplit de transistors et de microprocesseurs et vit à la vitesse des signaux électriques ou lumineux des réseaux internet. Ce monde rend invisible un grand nombre d'objets, efface les piles de papiers, les albums photos, les cartes postales ... mais surtout avance à une vitesse folle, imperceptible pour l'homme. Comment percevoir ce nouveau monde ?

Nous y évoluons avec aisance même si nous nous sentons happés, ensevelis, dépassés par son rythme.

Car ce monde ressemble à un monde de la dé-mesure, sans mesure. Car pour appréhender ce nouveau monde, nous manquons de collections d'objets pour le décrire et aussi d'unités de mesure pour s'y mesurer. Et si nous prenions le temps de l'observation de toutes ces choses invisibles.

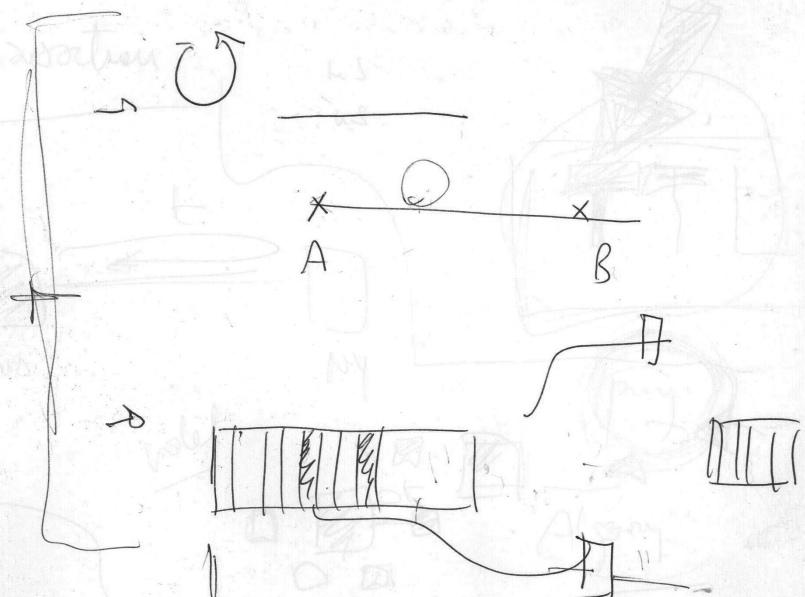
Au fil de ma recherche, les briques se sont assemblées: l'engrenage disparaît, et est remplacé par le transistor, nouvelle brique élémentaire des machines; la ligne, qui est notre mode de pensée depuis toujours, est totalement perturbée par le fonctionnement en paquets de l'internet, un mode éclaté qui se reconstitue instantanément.

Et par une nuit de septembre 2011, je me suis réveillée en me disant qu'il nous manquait quelque chose pour vivre dans ce monde, ce monde de la dé-mesure.

J'ai alors pensé aux hommes qui avant nous ont observé le monde réel pour le comprendre, ont inventé des unités de mesure pour se mesurer au monde, ont créé des collections d'objets pour mieux l'observer et ont expérimenté le monde réel à travers des dispositifs d'observation.

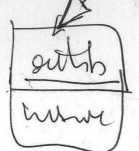
Tentative de descriptions d'un nouveau monde ... }

transposition

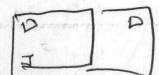
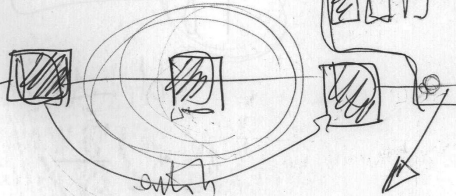


Nouveau mode.

Judifier les choix



Collection & des  
~~nouvelle collection~~  
 anciens collection

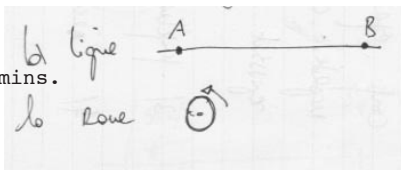


# de la culture de la ligne, de la roue et de l'engrenage

Beaucoup de spécialistes ont dit que l'écriture imposait à la conscience humaine une sorte de linéarité, étrangère aux populations des sociétés sans écriture. On peut cependant affirmer avec quasi-certitude que, depuis que les hommes parlent et font des signes, ils fabriquent et suivent des lignes.

extrait ://Une brève histoire des lignes, Tim Ingold, 2011

{ Aller d'un point A à un point B,  
La roue crée un réseau de routes et de chemins.  
La voiture crée un réseau routier.  
Le train crée un réseau ferroviaire,  
L'avion crée un réseau aérien.



Le déplacement des objets se fait selon une ligne ou une courbe et l'élément est déplacé intégralement. Il n'y a pas de changement de forme quand on déplace quelque chose d'un point A à un point B. Arriver en entier signifie arriver sans heurt ni accident.

Intégralement }



Une ligne faite en marchant, Angleterre, 1967, par Richard Long

de gauche

ligne de bus  
ligne de bus  
ligne de metro  
ligne de la main  
ligne de vie

capture d'écran ://recherche Google

Environ deux cent cinquante ans plus tôt, Samuel Johnson dressait une liste de dix-sept sens différents du mot *line* pour son *Dictionary of the English language* de 1755. Les voici\* :

- 1 Extension longitudinale
- 2 Fin cordage
- 3 Fil tendu pour diriger des opérations
- 4 Fil soutenant le hameçon du pêcheur
- 5 Traits sillonnant la paume de la main ou le visage [rides]
- 6 Tracé, esquisse [trait]
- 7 Contour, silhouette
- 8 Tout ce qui est écrit d'une marge à l'autre ; vers
- 9 Rang
- 10 Excavation ; tranchée
- 11 Méthode, plan d'action
- 12 Extension, limite [frontière]
- 13 Équateur, cercle équinoxial
- 14 Descendants ou ascendants d'une même famille [lignée]
- 15 Une ligne représente une dixième partie du pouce
- 16 Une lettre, comme dans l'expression « je lis tes lignes »
- 17 Fibre de coton ou de lin

extrait : //Une brève histoire des lignes, Tim Ingold, 2011

à droite

une pelote de laine, une bobine de fil, un collier, un jeu de ficelles, un hamac, un filet de pêcheur, un grément de navire, une corde à linge, un fil à plomb, un circuit électrique, des lignes de téléphone, des cordes de violon, du fil barbelé, une corde raide, un pont suspendu. D'une façon ou d'une autre, tous ces fils sont fabriqués par des mains humaines. extrait : //Une brève histoire des lignes, Tim Ingold, 2011

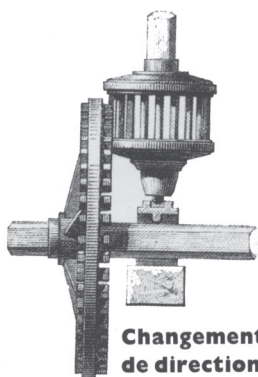
Je vais  
à la ligne. Je renvoie à une note en bas de page <sup>1</sup>.  
Je change de feuille.

1. J'aime beaucoup les renvois en bas de page, même si je n'ai rien de particulier à y préciser.

extraits : //  
Espaces d'espaces,  
Georges Perec, 1974

Un engrenage est une paire de roues dentées qui s'emboîtent pour transmettre force et mouvement à des machines. On compte quatre types d'engrenage : droit, à crémaillère, conique et hélicoïdal. Si les deux roues d'un engrenage sont de taille différente, la plus petite tourne plus vite que la grande, celle-ci développant plus de force. Les engrenages sont utilisés pour augmenter ou diminuer une force, ainsi que pour modifier une vitesse de rotation ou changer sa direction.

extrait et illustrations : //Force et mouvement, Édition Gallimard, 1993



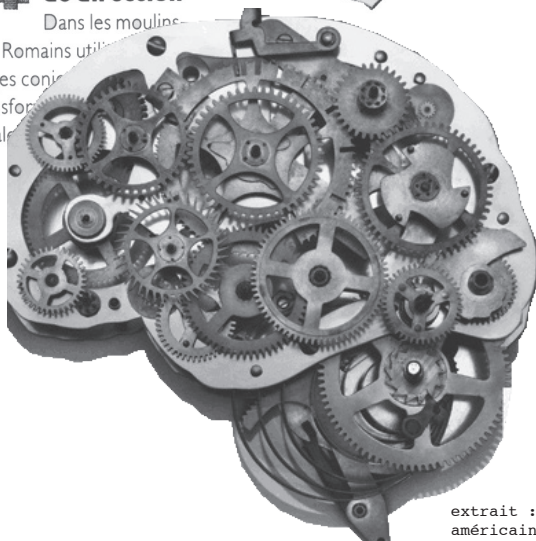
### Changement de direction

Dans les moulins

à eau, les Romains utilisaient des engrenages coniques pour transformer un mouvement horizontal

### Engrenage hélicoïdal

Il est formé d'une roue droite qui s'emboîte dans le pas de vis d'une tige filetée. Le coefficient multiplicateur de force d'un tel engrenage étant élevé, on l'utilise pour tendre les cordes d'instruments comme le violon.



extrait : //Wired Édition américaine - Juillet 2011



{ fini le cliquetis des dents qui s'enclenchent.  
De la disparition de l'engrenage dans les machines ... }

(No Model.)

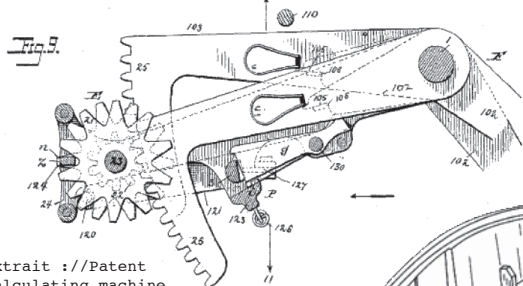
10 Sheets—Sheet 8.

W. S. BURROUGHS.  
CALCULATING MACHINE.

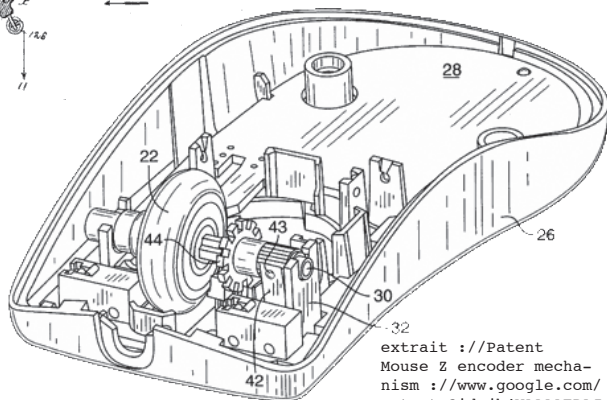
No. 388,119.

Patented Aug. 21, 1888.

Fig. 9.



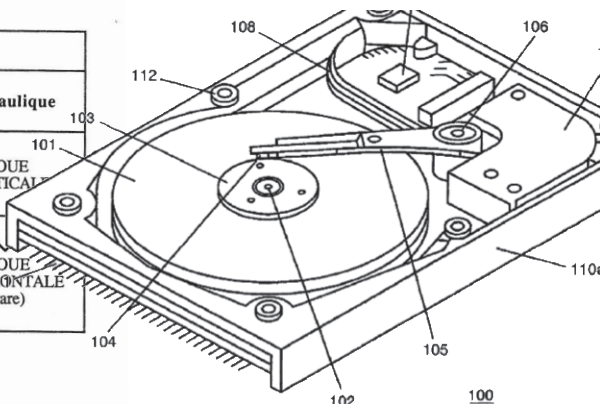
extrait ://Patent  
Calculating machine  
://www.google.com/  
patents?id=hHE\_AAAAEBAJ



extrait ://Patent  
Mouse Z encoder mecha-  
nism ://www.google.com/  
patents?id=jb4WAAAEBAJ

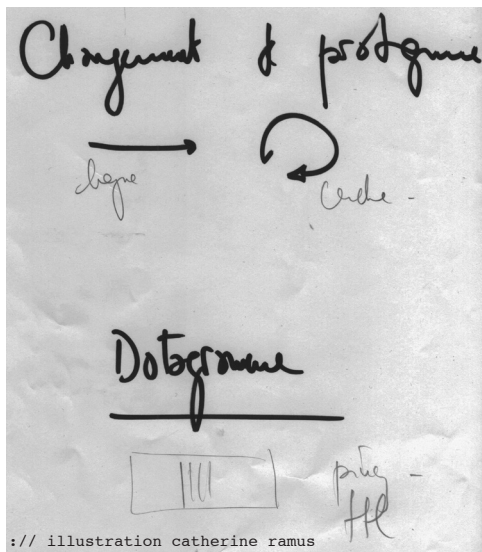
		ENERGIE	
		Mécanique	Hydraulique
TRANSMISSION	Directe	HOMME (Manivelle, roue à échelons)	ROUE VERTICAL
	Engrenages	ANIMAL (Manège)	ROUE HORIZONTALE (rare)

extrait :// Éléments énergétiques  
Une histoire des techniques,  
Bruno Jacomy, 1990



extrait ://Patent  
Disk Drive ://  
www.google.com/  
patents?id=V3yCAAAAEBAJ

## à la culture du paquet ...



{ Longtemps les objets se sont déplacés le long d'une ligne, d'un cercle, d'une trajectoire.

Difficile d'imaginer qu'un objet décomposé en paquets à un point de départ, puisse être recomposé sans erreur à l'arrivée si on ne prévoit pas au préalable son chemin.

Lors des premières communications, du télégraphe de Chappe au téléphone fixe, la communication devait être fiable et suivait un chemin connu à l'avance. A l'arrivée du Minitel, le mode de pensée est identique et a conduit à choisir ce même protocole de communication et non le protocole révolutionnaire des paquets IP. Malgré que le da-

-tagramme ait été inventé par un français Louis Pouzin, Internet est "américain" }

Le **datagramme** est un paquet de réseau informatique utilisé par des protocoles orientés non connectés tel que : IPX ou UDP. Le datagramme est le terme généralement utilisé pour désigner la transmission d'un paquet via un service non "fiable" : il n'y a aucun moyen de s'assurer que le paquet est arrivé à sa destination (un peu comme une lettre sans accusé de réception).

L'inventeur du datagramme serait le français Louis Pouzin.

extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Datagramme

Lors d'une communication entre deux postes, le flux de données provenant de la couche transport – niveau 4 du modèle OSI – (par exemple des segments TCP) est encapsulé dans des paquets par le protocole IP lors de leur passage au niveau de la couche réseau. Ces paquets sont ensuite transmis à la couche de liaison de données – niveau 2 du modèle OSI – afin d'y être encapsulés dans des trames (par exemple Ethernet).

Lorsque deux terminaux communiquent entre eux via ce protocole, aucun chemin pour le transfert des données n'est établi à l'avance : il est dit que le protocole est « non orienté connexion ». Par opposition, pour un système comme le réseau téléphonique commuté, le chemin par lequel va passer la voix (ou les données) est établi au commencement de la connexion : le protocole est « orienté connexion »

extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Internet\_Protocol



Les protocoles IP sont considérés comme « non fiables ». Cela ne signifie pas qu'ils n'envoient pas correctement les données sur le réseau, cela signifie qu'ils n'offrent aucune garantie pour les paquets envoyés sur les points suivants :

- . corruption de données,
- . ordre d'arrivée des paquets  
(un paquet A peut être envoyé avant un paquet B, mais le paquet B peut arriver avant le paquet A),
- . perte ou destruction de paquet,
- . duplication des paquets.

En termes de fiabilité, le seul service offert par un protocole IP est de s'assurer que les en-têtes de paquets transmis ne comportent pas d'erreurs grâce à l'utilisation de somme de contrôle (checksum)  
 extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Internet\_Protocol

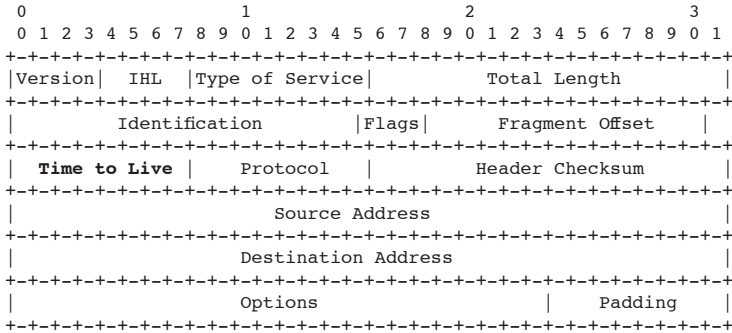
{ Dans le protocole IP, il y a cette charmante apparition de la notion de Time to Live.

Tout comme nous, il y a un temps de vie et ensuite stop }

**Internet Header Format**

extrait ://tools.ietf.org/html/rfc791#section-3.1

A summary of the contents of the internet header follows:



Example Internet Datagram Header

rfc 91 . protocole internet / **Time to Live: 8 bits**

This field indicates the maximum time the datagram is allowed to remain in the internet system. If this field contains the value zero, then the datagram must be destroyed. This field is modified in internet header processing. The time is measured in units of seconds, but since every module that processes a datagram must decrease the TTL by at least one even if it process the datagram in less than a second, the TTL must be thought of only as an upper bound on the time a datagram may exist. The intention is to cause undeliverable datagrams to be discarded, and to bound the maximum datagram lifetime.

# là où il est question d'espace,

Nous nous servons de nos yeux pour voir. Notre champ visuel nous dévoile un espace limité : quelque chose de vaguement rond, qui s'arrête très vite à gauche et à droite, et qui ne descend ni ne monte bien haut. En louchant, nous arrivons à voir le bout de notre nez ; en levant les yeux, nous voyons qu'il y a un haut, en baissant les yeux, nous voyons qu'il y a un bas ; en tournant la tête, dans un sens, puis dans un autre, nous n'arrivons même pas à voir complètement tout ce qu'il y a autour de nous ; il faut faire pivoter le corps pour tout à fait voir ce qu'il y avait derrière.

extrait ://Espèces d'espaces, Georges Perec, 1974

l'espace, c'est quand ça fait un angle, quand ça s'arrête, quand il faut tourner pour que ça reparte. Ça n'a rien d'ectoplasmique, l'espace ; ça a des bords, ça ne part pas dans tous les sens, ça fait tout ce qu'il faut faire pour que les rails de chemins de fer se rencontrent bien avant l'infini.

extrait ://Espèces d'espaces, Georges Perec, 1974

Il y a donc des pays sans lieu et des histoires sans chronologie ; des cités, des planètes, des continents, des univers, dont il serait bien impossible de relever la trace sur aucune carte ni dans aucun ciel, tout simplement parce qu'ils n'appartiennent à aucun espace. Sans doute ces cités, ces continents, ces planètes sont-ils nés, comme on dit, dans la tête des hommes, ou à vrai dire, dans l'interstice de leurs mots, dans l'épaisseur de leurs récits, ou encore dans le lieu sans lieu de leurs rêves, dans le vide de leurs cœurs ; bref, c'est la douceur des utopies.

extrait ://Le corps utopique, les hétérotopies, Michel Foucault, 1966

ESPACE LIBRE  
 ESPACE CLOS  
 ESPACE FORCLOS  
 MANQUE D'ESPACE  
 ESPACE COMPTÉ  
 ESPACE VERT  
 ESPACE VITAL  
 ESPACE CRITIQUE  
 POSITION DANS L'ESPACE  
 ESPACE DÉCOUVERT  
 DÉCOUVERTE DE L'ESPACE  
 ESPACE OBLIQUE  
 ESPACE VIERGE  
 ESPACE EUCLIDIEN  
 ESPACE AÉRIEN  
 ESPACE GRIS  
 ESPACE TORDU  
 ESPACE DU RÊVE  
 BARRE D'ESPACE  
 PROMENADES DANS L'ESPACE  
 GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE  
 REGARD BALAYANT L'ESPACE  
 ESPACE TEMPS  
 ESPACE MESURÉ  
 LA CONQUÊTE DE L'ESPACE  
 ESPACE MORT  
 ESPACE D'UN INSTANT  
 ESPACE CÉLESTE  
 ESPACE IMAGINAIRE  
 ESPACE NUISIBLE  
 ESPACE BLANC  
 ESPACE DU DEDANS  
 LE PIÉTON DE L'ESPACE  
 ESPACE BRISÉ  
 ESPACE ORDONNÉ  
 ESPACE VÉCU  
 ESPACE MOU  
 ESPACE DISPONIBLE  
 ESPACE PARCOURU  
 ESPACE PLAN  
 ESPACE TYPE  
 ESPACE ALENTOUR  
 TOUR DE L'ESPACE  
 AUX BORDS DE L'ESPACE  
 ESPACE D'UN MATIN  
 REGARD PERDU DANS L'ESPACE  
 LES GRANDS ESPACES  
 L'ÉVOLUTION DES ESPACES  
 ESPACE SONORE  
 ESPACE LITTÉRAIRE  
 L'ODYSSÉE DE L'ESPACE

## ... de temps ,

Newton, dont la foi chrétienne lui imposait que l'espace et le temps reflètent la nature de Dieu, considérait le temps comme une entité réelle, un absolu qui évolue indépendamment de toutes choses dans l'Univers. Mais son grand rival Gottfried Leibniz était persuadé que le temps est une conception humaine. Tout ce que nous pouvons faire, dit Leibniz, est de décrire comment les positions des choses dans l'espace sont reliées les unes aux autres, et comment cette relation évolue. Il est utile que le balancier d'une horloge oscille en effectuant un aller-retour incessant, et qu'en réponse les aiguilles de celle-ci tournent autour du cadran, par exemple, mais cela ne signifie pas que l'horloge est en train de mesurer quelque chose qui existe vraiment. Le temps, selon lui, provient de notre aspiration à rendre le monde intelligible, mais ce n'est rien de plus qu'un moyen pratique pour s'orienter. C'est un raccourci, comme le concept spatial de « haut ». « Haut » signifie une certaine direction lorsque je me trouve à Paris, mais

extrait ://Physique, Michael Brooks, Édition Science et Vie, 2010

OPENING HOURS

WEDNESDAY - FRIDAY



SATURDAY - MONDAY

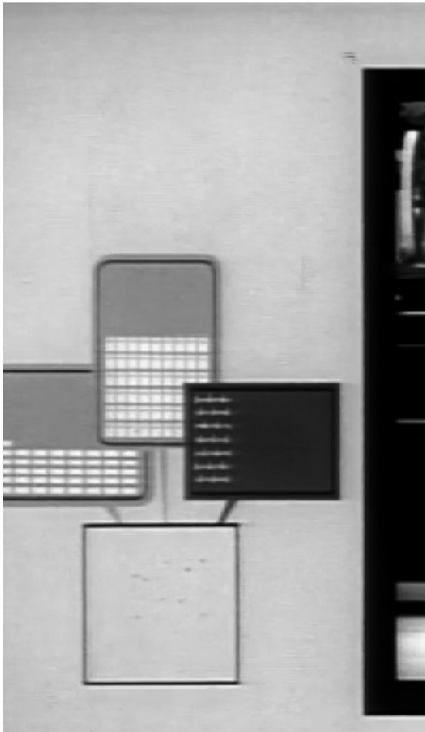
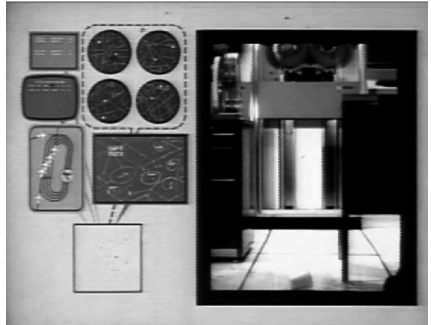
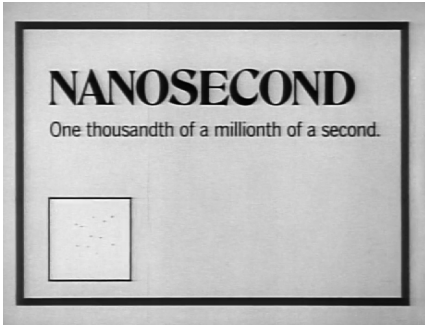


Mais le problème ne concerne pas ici la précision de la mesure ; il est beaucoup plus fondamental : c'est l'universalité du temps qui est en question. La réponse est désormais claire : le temps n'a de définition qu'en fonction de l'espace dans lequel il est mesuré.

extrait ://La science à l'usage des non-scientifiques, Albert Jacquard, 2001

MUDAM LUXEMBOURG  
17/02/2011 - 22/05/2011  
**OUT-OF-SYNC**  
THE PARADOXES OF TIME

extraits ://Cartes postales du MUDAM Luxembourg



In the computer, the basic operations can be done within the order of a nanosecond, One thousandth of a millionth of a second. Within the half second it takes the spill coffee to reach the floor, a fairly computer could : debt two thousand checks to 300 bank accounts, and examine the electrocardiograms of 100 patients and allow the physician to possible trouble, and score 100 050 000 answers on 3000 examinations and evaluate the effectiveness of the questions, and figure the payroll for a company with a thousand employees or verify the position of 300 aircrafts within a traffic control air.

extrait ://*"A Computer Glossary"*, The films Of Charles @ Ray Eames,  
voir la vidéo ://goo.gl/gi1Tt

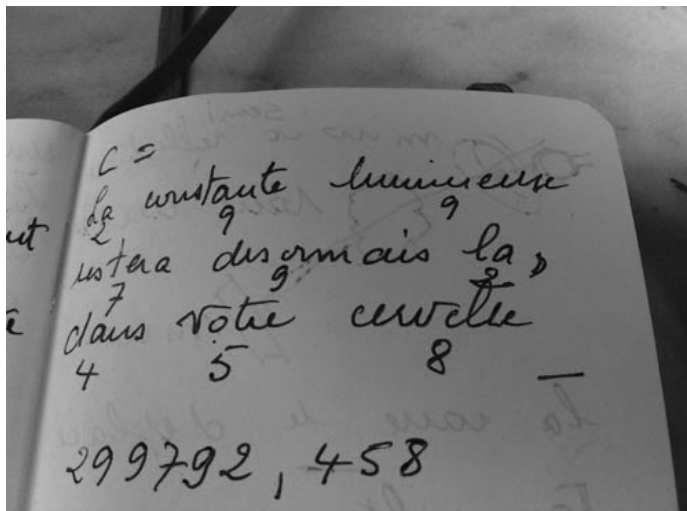
## ... de vitesse,

... la pensée a une vitesse précise, elle a été calculée. elle fait 360 km/h, c'est à dire 100m/s. ça c'est la vitesse exacte, scientifique.

d'ailleurs notre pensée fait 100m/s. mais à mon avis la manière dont on l'utilise, ça fait peut être à peine 1m.

donc on la freine, on passe notre temps à freiner la pensée. donc c'est pour cela que cela marche pas. si on la laissait aller à la vitesse de l'influx nerveux, si on organisait, je ne sais pas, la pensée, la grammaire de telle manière que tout puisse communiquer vraiment à la vraie vitesse de 100m/s, ce qui est très peu par rapport à la vitesse de la lumière mais ce qui est énorme par rapport à notre lenteur, eh bien cela changerait tout!

extrait :// Alain Jouffroy, France Culture, 2001



photographie ://albertine meunier



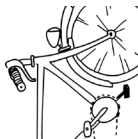
0,00468 km/h



3,60 km/h



5 km/h

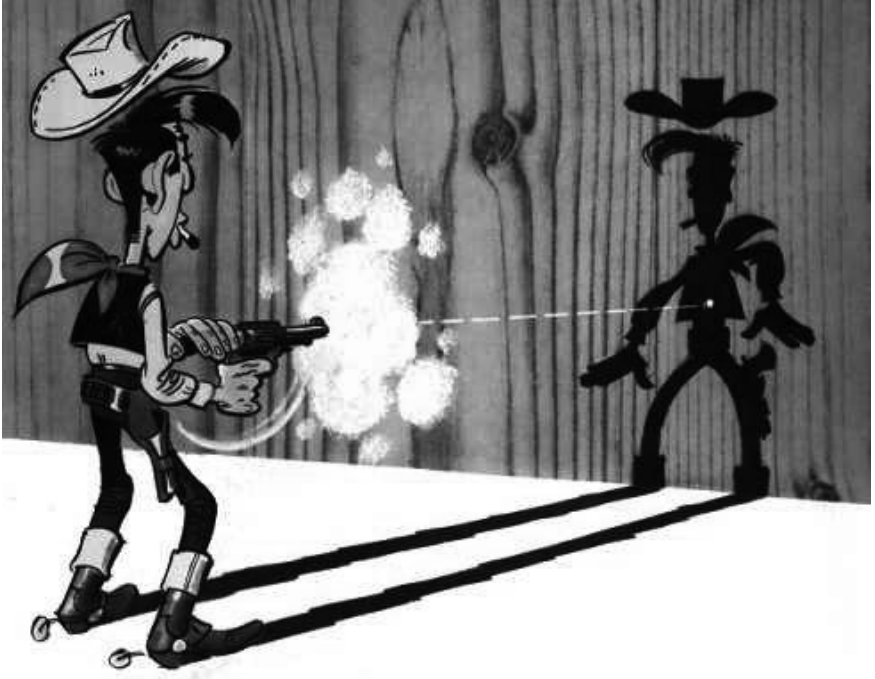


20 km/h



30 km/h





## LUCKY LUKE

la vitesse de L'homme qui tire plus vite que son ombre.

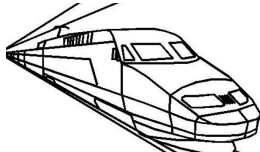
... On peut également dire que la vitesse de la lumière dans le vide est précisément  $299\,792\,458\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  : il n'y a pas la moindre incertitude sur cette valeur, l'incertitude ne résidant que dans la définition de la seconde.

extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Vitesse\_de\_la\_lumière

illustrations ://Google Images & valeurs des vitesse extraites de Wikipédia



110 km/h



300 km/h



468 km/h



900 km/h

# ... et d'accélération.

## la course aux algorithmes

Cette omniprésence des algorithmes se traduit directement dans notre monde physique, poursuit Slavin : les algorithmes de Wall Street, par

exemple, opèrent « à la milliseconde et à la microseconde ». En comparaison, il nous faut 500 000 microsecondes, rien que pour cliquer sur une souris.

« Mais si vous êtes un algorithme de Wall Street et que vous avez 5 microsecondes de retard, vous êtes fini.

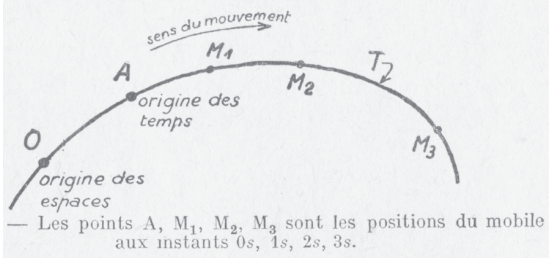
On pense que l'Internet est une sorte de système décentralisé. C'est vrai, mais il est décentralisé depuis des endroits précis.

À New York par exemple, c'est ici : le Carrier Hotel sur Hudson Street. C'est d'ici que partent les câbles qui desservent la ville. Plus vous vous en éloignez, plus vous avez des microsecondes de retard. »

D'où une course pour installer les serveurs et les algorithmes au plus près des nœuds de connexion à l'Internet. Et le phénomène semble s'accélérer.

extrait ://www.rslmag.fr/post/2011/09/07/Kevin-Slavin-les-algorithmes-faonnent-ils-le-monde-.aspx

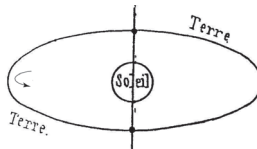
Illustration :// Mécanique, première partie - 1943



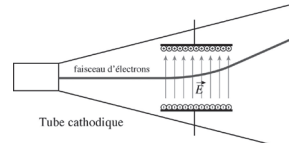
1193,4 km/h



1670 km/h



107 280 km/h



100 000 000 km/h



le Carrier Hotel sur Hudson Street

://maps.google.com/maps?q=60+HUDSON+STREET+CARRIER+HOTEL  
 &ll=40.71783,-74.008962



Photographie ://Google Street View ://maps.google.com/maps?q=60+HUDSON+STREET+CARRIER+HOTEL  
 &ll=40.71783,-74.008962

Le wagon se déplace, par rapport au sol, avec la vitesse  $u$ . Le voyageur marche sur le plancher du wagon avec la vitesse  $w$  par rapport au wagon (mouvement relatif).

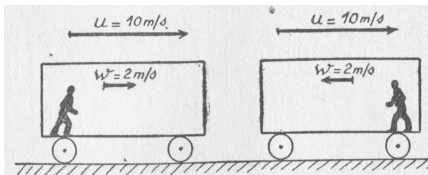
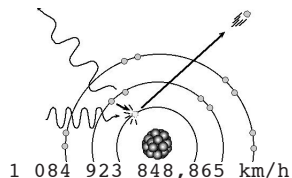


Illustration :// Mécanique, 1943



# révéler le mouvement, le capturer

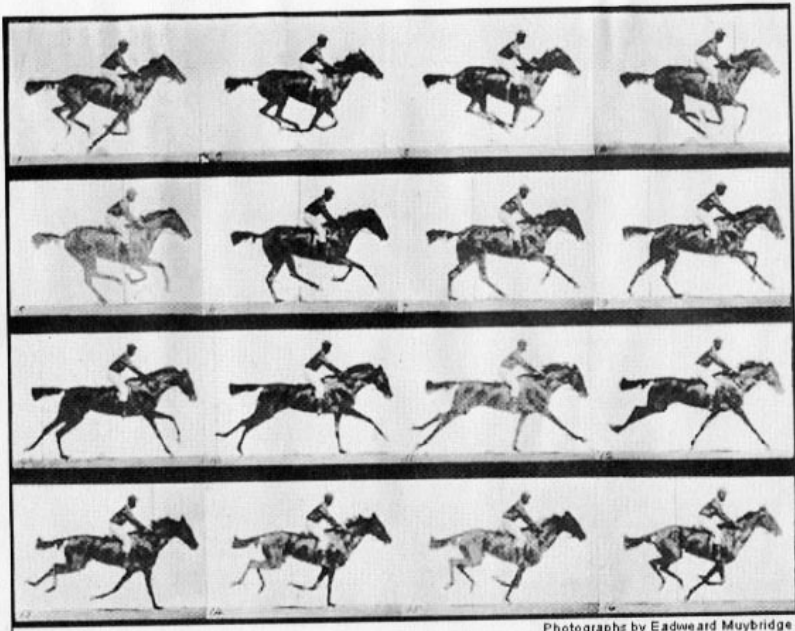
{ Les paquets IP et donc les données qui circulent sur les réseaux filent à la vitesse de la lumière. Les objets numériques circulent mais sont invisible pour notre oeil.

Et si nous arrivions à capturer ce mouvement, à ressentir son énergie.

La photographie en son temps a permis de décomposer le mouvement de la vie dans des objets animés de vie, elle a aussi permis de le capturer et le figer.

Mais comment capture-t-on le mouvement des paquets sur Internet ? }

*Révéler le mouvement -*



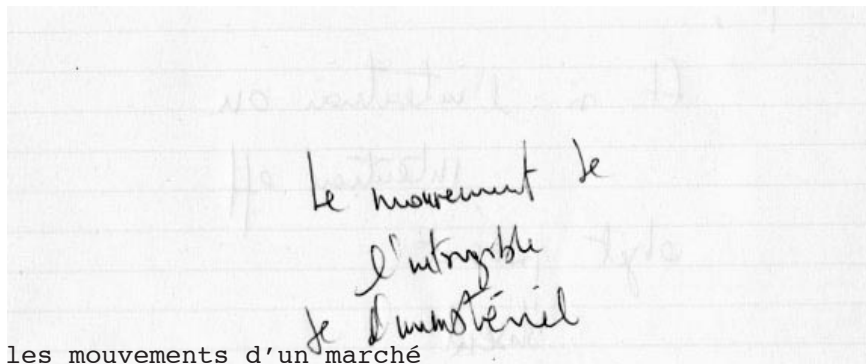
le célèbre cliché « le galop de Daisy » photographié par Eadweard Muybridge, né le 9 avril 1830, mort le 8 mai 1904 (à 74 ans), célèbre pour ses décompositions photographiques du mouvement.

# The 60-second excitement

It's everywhere: Downloadable Polaroid Color Pack Camera! (Only \$90)



illustration :// LIFE magazine / Polaroid ad



... Qu'est-ce que la réussite dans le business du high-frequency trading ? D'une certaine manière, c'est de la force brute. Plus vite va votre ordinateur, plus vite votre programme peut agir. On parle là de millisecondes, donc même la vitesse de la lumière a du sens. Un autre paramètre est la qualité du programme lui-même. Une partie de mon travail consiste à essayer de l'améliorer constamment, faire en sorte qu'il soit plus rapide, plus efficace...

Texte issu de l'article " Que font les programmes à la finance ?

extrait ://[www.internetactu.net/2011/09/26/que-font-les-programmes-a-la-finance/](http://www.internetactu.net/2011/09/26/que-font-les-programmes-a-la-finance/)

# la forme ne suit plus rien

{ de la nécessité de

s'appuyer sur des formes concrètes pour arriver à penser les choses }

L'ère mécaniste avait une esthétique structurelle et de ce fait naturelle. L'ouvrage d'art en reste l'archétype. Ses haubanages, ses tirants, ses piles donnaient à voir une construction (une figure) simultanément à une fonction. La montre et ses rouages, la locomotive à vapeur et ses pistons, la grue et son « mécano », le vélo... sont des objets autodémonstratifs exprimant de façon exemplaire une construction et son fonctionnement, une esthétique en œuvre. La généralisation de l'électronique et de l'informatique, accompagnée d'une miniaturisation constante des composants, engendre un univers de l'occultation, où rien ne se voit plus et ne se donne à comprendre. Ce design occulte (« qui est caché sous une sorte de mystère » selon Littré) produit des abstractions, où rien de ce qui circule et de ce qui fonctionne ne prend forme. La forme, dont on voulait aux temps fondateurs et progressistes qu'elle suivît la fonction, ne suit plus rien, même pas la forme comme l'annonçait Philip Johnson. Elle a pris son autonomie. Elle précède plus qu'elle ne procède.

extrait ://Avant propos du Catalogue de l'exposition Design, Miroir du siècle - 1993 / lire l'intégralité ://goo.gl/3buud

**nos mains, nos jambes, nos muscles. Ils prolongent nos sens, nos organes de communication et, dans une certaine mesure, notre cerveau. Naguère, la technique était dominée par la mécanique, dans son sens le plus concret, matériel, palpable. A présent, la multiplication des domaines du savoir, l'imbrication extrême des sciences et des techniques, la dématérialisation que nous offrent les nouvelles technologies nous contraignent à élargir de plus en plus le champ de nos disciplines traditionnelles.**

extrait ://Une histoire des techniques, Bruno Jacomy, 1990

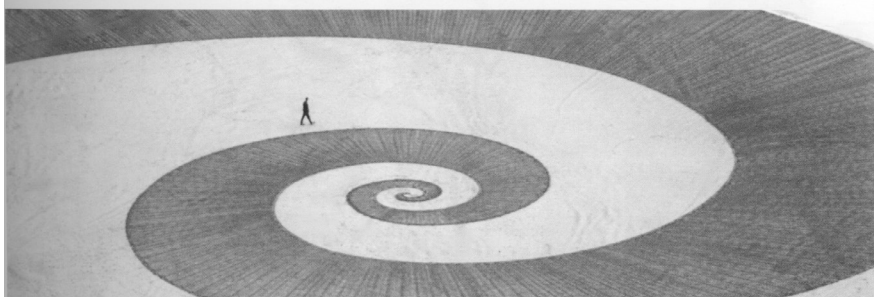
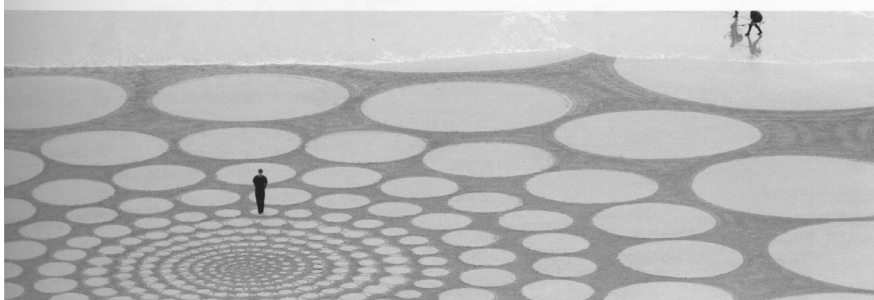
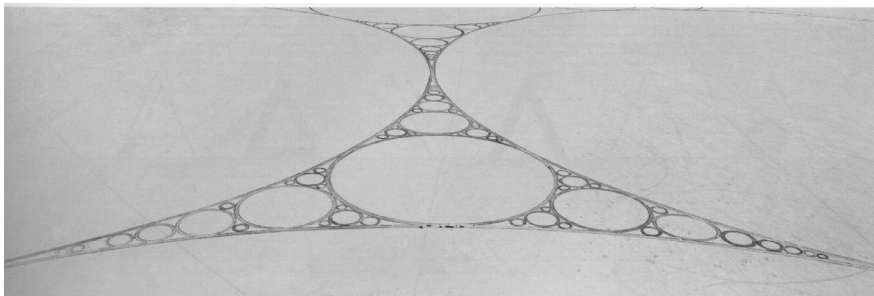
## Macrosillons

Dans le désert ou sur les plages de Californie, Jim Denevan habille les milieux naturels d'éphémère costume qu'il taille dans le sable à l'aide d'un bâton ou d'un râteau.

Parfois il accroche son outil au porte-bagages d'un vélo avant de sillonner les kilomètres de côte. Il en faut de la philosophie pour tracer patiemment ces milliers de cercles et les regarder disparaître, chassés par le vent ou la marée quelques heures seulement après leur dessin. Mais l'artiste, passionné de surf, sait apprécier le pouvoir des vagues. Rêveur, il saisit la beauté de l'instant comme si sans fugacité les choses ne valaient pas vraiment la peine. CB

[www.jimdenevan.com](http://www.jimdenevan.com)

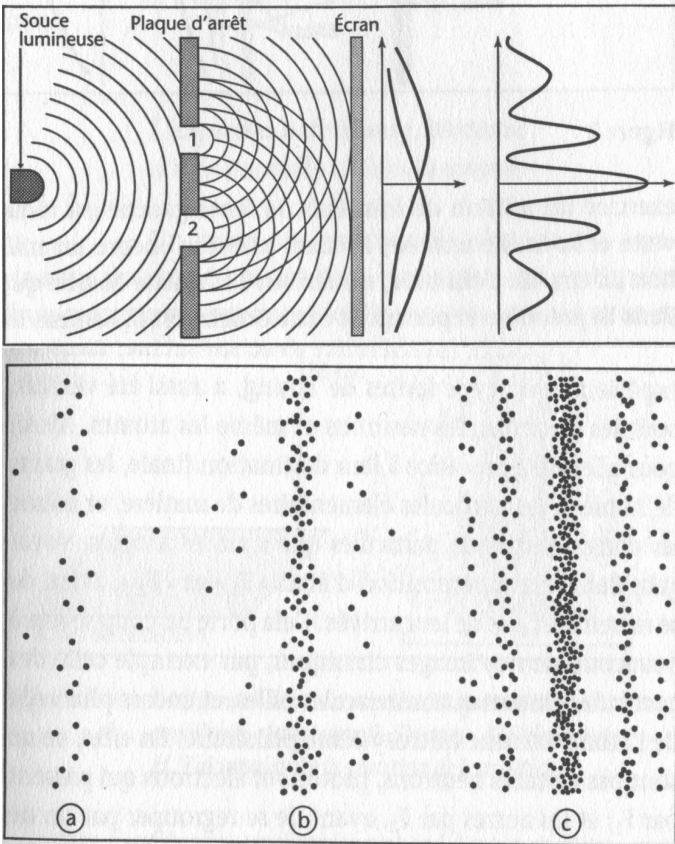
extrait ://Étapes Juillet 2011





# le paquet

{ vivre dans un monde de 0 et de 1,  
c'est vivre proche de  $\infty$ , l'infini }



Jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, répétons-le, les physiciens ont utilisé deux modèles pour théoriser le monde, l'onde et le corpuscule, modèles que nous saisissons intuitivement grâce aux métaphores classiques des billes et des vagues. Cela a très bien fonctionné jusqu'à l'avènement du discontinu, du quantum d'action de Planck.

extrait : //Métaphysique quantique - Sven Ortoli, Jean-Pierre Pharabod, 2011

*Il est absolument possible qu'au delà de ce que perçoivent nos sens, se cachent des mondes insoupçonnés.* Albert Einstein

## Tomber dans la courbure de l'espace temps

Dans quel monde vivons-nous ? Quelle est sa nature ?

Une seconde dure-t-elle toujours une seconde, et un mètre mesure-t-il partout un mètre ? Est-ce que le temps et l'espace sont constants ?

... Comme nous le savons aujourd'hui, quelques soient les circonstances, les photons se déplacent à 299 792 km/s.

Mais cela entraîne un problème dans la formule de la vitesse (vitesse = distance/temps). Si la vitesse est constante alors les deux autres termes de l'équation, c'est à dire d'une part la distance parcourue et d'autre part le temps nécessaire pour la parcourir doivent donc se comporter d'une manière différente de ce que l'on supposait jusque là. Et si l'espace et le temps n'étaient pas des constantes comme on l'a cru pendant des millénaires. Et si un mètre n'était pas partout un mètre, et si une seconde ne durait pas toujours une seconde, l'être humain ne le vit-il pas déjà ainsi depuis des milliers d'années.

Einstein était prêt à remettre en cause le caractère absolu de l'espace et du temps et de les relativiser. Pour lui le temps était simplement ce que mesurait une horloge, des heures, des minutes et des secondes.

Une particule de lumière, un photon, qui va et vient entre deux miroirs agit aussi comme une horloge, il se comporte comme un pendule. Avec une telle horloge de lumière on peut mesurer exactement la distance entre la terre et la lune. Il faut 1,3 seconde pour aller de la Terre à la Lune, et 1,3 seconde dans l'autre sens. La distance Terre-Lune est donc de 384 000 km.

...

Le mouvement provoque un ralentissement du temps. En terme simple cela signifie tout simplement que des horloges en mouvement marche plus lentement que des horloges stationnaires.

... Le temps et l'espace ne sont pas seulement modifiés par le mouvement mais ils le sont aussi par la matière.

De grands corps célestes comme notre planète ralentissent aussi l'écoulement du temps. Plus nous nous approchons du centre de la Terre plus nos horloges ralentissent. Près de la mer le temps s'écoule plus lentement qu'au sommet d'une montagne, au sol plus lentement qu'en haut d'une tour. Même entre la tête et les pieds il y a encore une petite différence. Et à 25 000 km d'altitude la différence de temps avec le sol est si importante qu'elle doit être prise en compte par les satellites de positionnement gps. Sans cette correction le calcul de la position à la surface de la terre serait erroné.

...

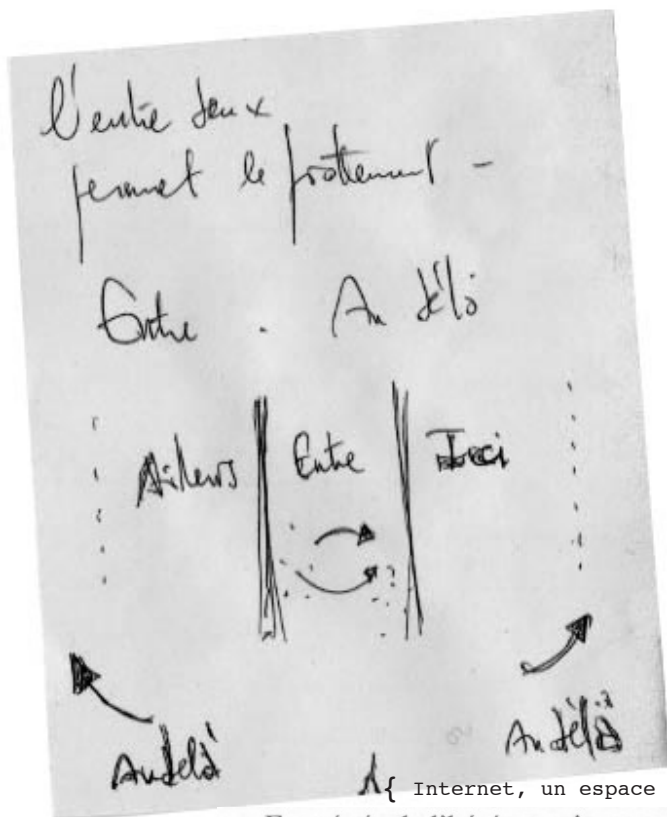
nous sommes convaincus qu'une seconde reste une seconde, et qu'un mètre est partout un mètre. Einstein prouve pourtant que les apparences sont trompeuses. Notre vision du monde que nous pensons être réelle est en réalité une illusion.

extrait ://Texte Documentaire Arte: Albert Einstein, Théorie de la relativité  
Ecrit et Réalisé- Gerald Kargl / <http://youtu.be/Vk2XngDniMs>

## un nouveau monde

{ Être ici et là à la fois. Tout comme le photon.

Et si à vivre avec Internet, l'homme devenait quantique }



En général, l'hétérotopie a pour règle de juxtaposer en un lieu réel plusieurs espaces qui, normalement, seraient, devraient être incompatibles. Le théâtre, qui est une hétérotopie, fait succéder sur le rectangle de la scène toute une série de lieux étrangers. Le cinéma est une grande scène rectangulaire, au fond de laquelle, sur un espace à deux dimensions, l'on projette un espace à nouveau à trois dimensions.

extrait ://Le corps utopique, les hétérotopies, M. Foucault, 1966



{ Internet, accumuler à l'infini }

Il se trouve que les hétérotopies sont liées le plus souvent à des découpages singuliers du temps. Elles sont parentes, si vous voulez, des hétérochronies. Bien sûr, le cimetière est le lieu d'un temps qui ne s'écoule plus. D'une façon générale, dans une société comme la nôtre, on peut dire qu'il y a des hétérotopies qui sont les hétérotopies du temps quand il s'accumule à l'infini : les musées et les bibliothèques, par exemple. Aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, les musées et les bibliothèques étaient des institutions singulières ; ils étaient l'expression du goût de chacun. En revanche, l'idée de tout accumuler, l'idée, en quelque sorte, d'arrêter le temps, ou plutôt de le laisser se déposer à l'infini dans un certain espace privilégié, l'idée de constituer l'archive générale d'une culture, la volonté d'enfermer dans un lieu tous les temps, toutes les époques, toutes les formes et tous les goûts, l'idée de constituer un espace de tous les temps, comme si cet espace pouvait être lui-même définitivement hors du temps, c'est là une idée tout à fait moderne : le musée et la bibliothèque sont des hétérotopies propres à notre culture.

extrait ://Le corps utopique, les hétérotopies, M. Foucault, 1966

{ Rabattre la seconde }

Désormais, nous avons avec cette « révolution du jasmin » une nouvelle expression du temps dans l'histoire. Celle-ci sera soumise à une condensation produite par la mutation des coordonnées de l'espace et du temps. Nous avons vécu une séquence historique qui rabat à la seconde l'inconnu sur le connu et raccourcit le lointain pour le rendre proche.

extrait ://article  
AbdelWahab Meddeb,  
le monde 18 janvier 2011

extrait ://Métaphysique quantique, Sven Ortoli,  
Jean-Pierre Pharabod, 2011

tout objet quantique, qu'il soit photon, électron, proton, neutron, voire atome ou molécule peut très bien emprunter deux chemins à la fois, se trouvant dans ce qu'on appelle la *superposition* de deux états.

# un nouveau monde quantique

**N**otre monde est quantique. La preuve ? Regardez autour de vous, sur un bureau, par exemple, où trône un ordinateur rutilant extra-plat doté d'un processeur plus rapide qu'Atalante et d'une carte graphique à damner un enlumineur. L'appareil est relié par wifi à une imprimante cachée à quelques mètres. Non loin du PC, un Smartphone dernier cri clignote discrètement ; son propriétaire ne sait toujours pas bien s'en servir, mais il est bien content de l'avoir (un peu moins après avoir tenté d'en déchiffrer le mode d'emploi...). Dans le tiroir, une télécommande infrarouge voisine avec un lecteur MP3, prêt à lui fournir un rempart musical contre des conversations devenues trop bruyantes, *open space* oblige. Toutes choses qui, aussitôt éveillées, plongent leur utilisateur dans un apaisant bien-être. Mais là n'est pas le propos : lui, c'est vous, c'est nous, c'est *l'homo quanticus* du XXI<sup>e</sup> siècle. L'homme qui, depuis le Big Bang de l'information au siècle précédent, n'a cessé de voir son « infosphère » – le terme vient du futurologue Alvin Toffler – gonfler comme un univers en expansion. Pensez à la taille de la bulle mentale qui entoure le nouveau-né : l'espace moyen au-delà duquel il ne perçoit généralement plus d'informations est de quelques mètres environ ; devenu adulte, sa bulle – son infosphère – englobe la planète.

extrait : //Métaphysique quantique, S. Ortoli, J.P Pharabod, 2011

il suffit de zoomer sur ces objets en profondeur pour constater que chacune de nos micromachines, de l'ordinateur au « bip » de la voiture, dérive des technologies issues des semi-conducteurs ou des lasers. Ils sont, par conséquent, les héritiers en ligne directe de cette part de la physique que l'on a appelée « mécanique quantique ». extrait : //Métaphysique quantique, S. Ortoli, J.P Pharabod, 2011

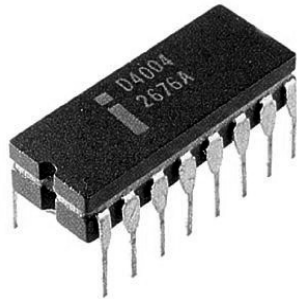
## 19 – Transistors

L'électronique moderne repose avant tout sur le transistor, un dispositif pouvant remplir les fonctions d'un amplificateur, d'un commutateur ou d'un oscillateur, dans les télécommunications et les systèmes informatiques. Le transistor est inventé en 1947 par les chercheurs des *Bell Laboratories*, John Bardeen, Walter Brattain et William Shockley. Ils obtiennent le prix Nobel en 1956 pour leurs travaux et notamment pour la découverte du transistor. Le transistor est composé de minuscules éléments semi-conducteurs, généralement du germanium ou du silicium. De façon très simple, on peut considérer que leur rôle consiste à faire passer ou non le courant électrique. Ils constituent ainsi la base du traitement de l'information avec une information de base qui est donnée : le bit, c'est-à-dire 0 ou 1 (passage ou non d'électricité).

extrait ://Les 100 mots des télécommunications,  
Patrick-Yves Badillo et Dominique Roux, 2009

Dans un processeur classique, l'information est faite de paquets d'électrons qui voyagent dans les circuits électroniques, comme de l'eau le ferait dans un réseau de réservoirs, d'écluses et de canaux.

Le réservoir est une cellule de mémoire qui stocke l'information sous forme de nombre binaire, en anglais binary digit ou bit : quand il est plein, il représente le 1. Vide, c'est un 0. L'écluse ? C'est un transistor, une sorte d'interrupteur télécommandé qui peut laisser passer ou bloquer le courant. Et les canaux sont les infimes fils électriques qui relient tous ces microcomposants.



Les transistors sont organisés en circuits élémentaires - on les appelle des portes - capables de réaliser des opérations logiques sur les bits : comparaison, inversion, etc. Ces portes sont à leur tour organisées de manière à produire des calculs plus complexes, comme l'addition ou la multiplication. Et ainsi de suite, jusqu'à doter les puces des fonctions sophistiquées qui font la souplesse des ordinateurs d'aujourd'hui.

Le premier microprocesseur commercial de l'histoire, l'Intel 4004, a été lancé, en 1971, avec 2 300 transistors. Certaines puces dépassent aujourd'hui le milliard de transistors.

extrait :// Un ordinateur pas encore prodige, le Monde 2 mars 2012

# penser le monde

*Ci-dessous figure l'inventaire des caractéristiques des deux hémisphères du cerveau humain publié dans Science News (3 avril 1976, vol. 109)<sup>1</sup>. L'hémisphère gauche est quantitatif et l'hémisphère droit est qualitatif. Le caractère linéaire et connecté de l'hémisphère gauche relève de l'espace visuel, alors que le côté global et simultané de l'hémisphère droit est aussi celui de l'espace acoustique. L'espace visuel est continu, homogène, séquentiel et statique, tandis que l'espace acoustique est discontinu et dynamique. L'hémisphère droit est le domaine de l'interaction entre le fond et la forme (la figure et l'arrière-plan, à la fois médium et message), car il est le lieu de perception de la Gestalt, et celui des structures analogiques, discontinues et symboliques. Ainsi, au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la physique moderne est passée de l'hémisphère gauche à l'hémisphère droit. Au début de ce siècle, la mécanique des quanta (avec Max Planck) est sortie de l'orbite newtonienne aussi largement que l'interprétation des rêves de Sigmund Freud quittait le monde des corrélations logiques.*

## Hémisphère gauche

*côté droit du corps*

## Hémisphère droit

*côté gauche du corps*

LA PAROLE/VERBAL

LOGIQUE, MATHÉMATIQUE

LINÉAIRE, DÉTAILLÉ

SÉQUENTIEL

CONTRÔLÉ

INTELLECTUEL

DOMINANT

SOCIAL

ACTIF

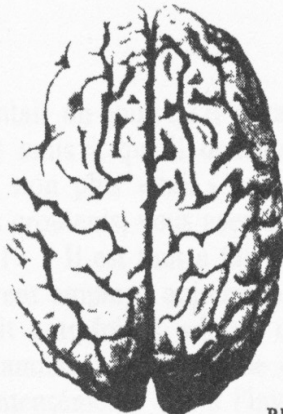
ANALYTIQUE

LIRE, ÉCRIRE, NOMMER

ORGANISATION EN SÉRIES

PERCEPTION D'UN ORDRE SIGNIFIANT

ENCHAÎNEMENT MOTEURS COMPLEXES



SPATIAL, MUSICAL

ARTISTIQUE, SYMBOLIQUE

SIMULTANÉ

ÉMOTIF

INTUITIF, CRÉATIF

MINEUR (CALME)

SPIRITUEL

RÉCEPTIF

SYNTHÉTIQUE, GESTALT

RECONNAISSANCE DES FIGURES

COMPRÉHENSION SIMULTANÉE

PERCEPTION DES FORMES ABSTRAITES

RECONNAISSANCE DES FIGURES COMPLEXES

extrait ://Pour comprendre les média, Marshall McLuhan, 1977



## Symboles des préfixes. extrait :// Mécanique, première partie - 1943

*Les préfixes s'écrivent immédiatement avant le nom de l'unité, sans espace ni séparation.*

MULTIPLES				SOUS-MULTIPLES			
Valeurs		Noms	Symb.	Valeurs		Noms	Symb.
$10^1$	.....10	déca	<i>da</i>	$10^{-1}$	0, 1 .....	déci	<i>d</i>
$10^2$	.....100	hecto	<i>h</i>	$10^{-2}$	0, 01 .....	centi	<i>c</i>
$10^3$	..... 1 000	kilo	<i>k</i>	$10^{-3}$	0, 001 .....	milli	<i>m</i>
$10^4$	..... 10 000	myria	<i>ma</i>	$10^{-4}$	0, 000 1 .....	décimilli	<i>dm</i>
$10^5$	..... 100 000	hectokilo	<i>hk</i>	$10^{-5}$	0, 000 01 .....	centimilli	<i>cm</i>
$10^6$	..... 1 000 000	méga	<i>M</i>	$10^{-6}$	0, 000 001 .....	micro	$\mu$

{ Le monde de la démesure  
avec ses nano et ses giga  
pico            téra  
femto         péta  
atto            exa  
zepto         zetta  
yocto         yotta }

L'idée de linéarité est remise en cause.

### Que voulez-vous dire ?

Je crois que le système numérique nous a fait entrer dans un environnement quantique plutôt que newtonien. La théorie quantique a été découverte il y a quatre-vingts ans, mais personne n'y a rien compris ! C'est seulement maintenant qu'on la vit. Quand on voit la photo de Cartier-Bresson – un homme qui saute au-dessus d'une flaque d'eau –, on sait qu'il va atterrir plus loin, il y a une cause et un effet connus ; c'est newtonien. Avec le numérique, une telle certitude n'existe pas. Grâce à Internet, je peux être plus proche de quelqu'un qui est au Japon que de mon voisin. On dit : « Dieu a créé le monde en sept jours », mais, sur un iPod, la notion d'ordre n'a pas de sens, on écoute les chansons au hasard. On continue à raconter des histoires linéaires aux enfants le soir, mais c'est pour qu'ils s'endorment. La non-linéarité est plus proche de la réalité du monde.

Un autre exemple : il n'y a plus d'aiguilles sur les montres, mais des chiffres, des signes. Les aiguilles imitaient la course du soleil, elles donnaient l'idée d'un cycle. Nous avons perdu cette idée, et le rapport à la réalité a été changé. Je pense que le numérique va changer la religion, le mariage, les enfants... Toute l'expérience de la vie va devenir vraiment différente.

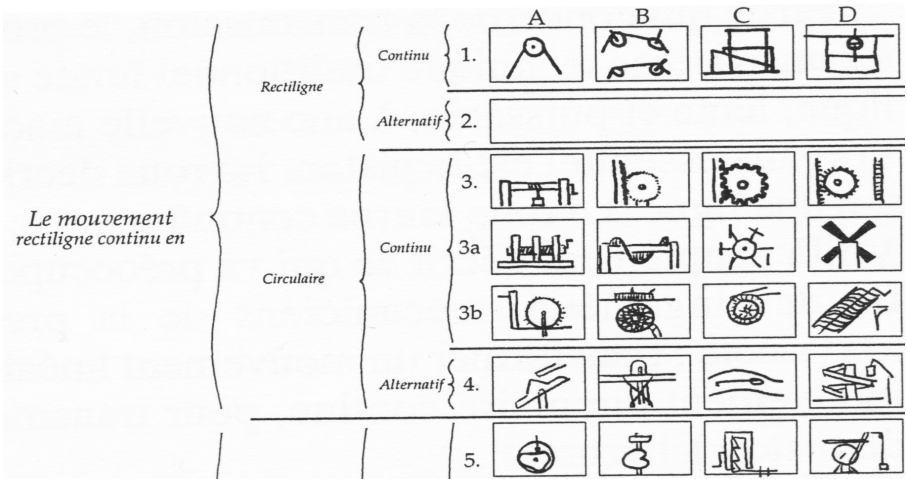
extrait ://article F. Ritchin,  
le monde 5 nov. 2011



# vocabulaire, langage et outils

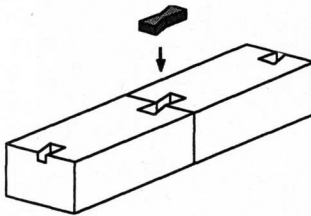
{ Un vocabulaire de mouvements  
 combiner le mouvement rectiligne, circulaire  
 avec un rythme continu ou alternatif.

De l'art de la combinaison mécanique }

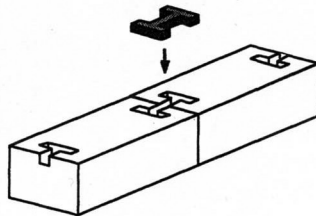


extrait ://L'âge du plip, chroniques de l'innovation technique, Bruno Jacomy, 2002

{ Entre le monde réel et le monde numérique  
 il y a un entre deux. Les espaces s'imbriquent et se juxtaposent.  
 Il s'agit de créer un nouvel assemblage }



Egypte



Grèce

Comparaison des assemblages égyptien et grec. En Égypte, les blocs sont assemblés par des chevilles de bois en queue d'aronde; en Grèce, les crampons de fer ont fréquemment une forme de double T.

extrait ://Une histoire des techniques, Bruno Jacomy, 1990

{ Des balises,  
se répéter dans l'espace physique et dans l'espace numérique,  
d'un espace à l'autre, d'une balise à une autre.

Le html est le langage à balise du world wide web  
voici le code minimal d'une page html :

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="utf-8" />
5 <title>Titre</title>
6 </head>
7
8 <body>
9 hello world!
10 </body>
11 </html>

```

Le navire, c'est  
l'hétérotopie par excellence. Les civilisations  
sans bateaux sont comme les enfants dont les  
parents n'auraient pas un grand lit sur lequel  
on puisse jouer; leurs rêves alors se tarissent,  
l'espionnage y remplace l'aventure, et la hideur  
des polices la beauté ensoleillée des corsaires.

extrait ://Le corps utopique, les hétérotopies,  
Michel Foucault, 1966

Début de tête <head> et fin de tête </head>  
Début de corps <body> et fin de corps </body>

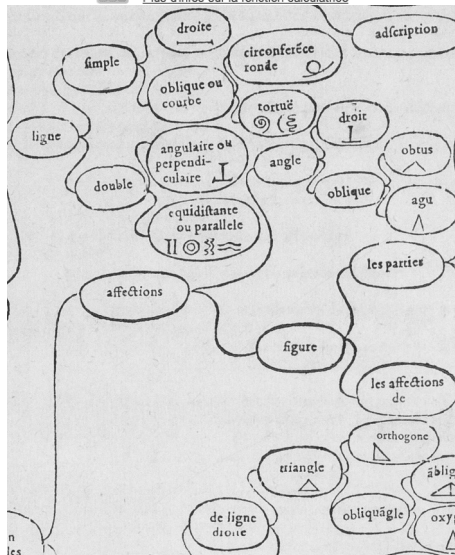


{ Et si de nouvelles géométries étaient à inventer.  
Comment se translate-t-on de l'espace physique à l'espace numérique ?  
Comment calculer la surface du monde exploré sur Internet ?

Le nombre d'or a-t-il dessiné ce nouvel espace ? }

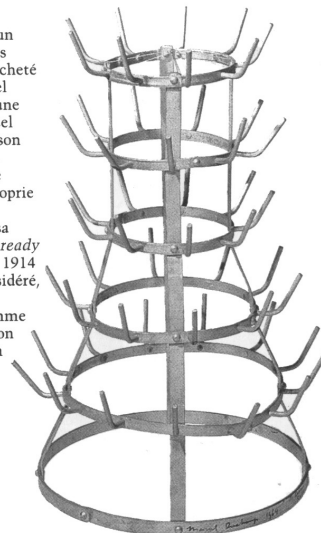
Environ 8 510 000 résultats (0.27 secondes)

**le nombre d'or = 1,61803399**  
Plus d'infos sur la fonction calculatrice



extrait ://Traité de géométrie

En considérant un  
porte-bouteilles  
en fer galvanisé, acheté  
au Bazar de l'Hôtel  
de Ville, comme une  
œuvre d'art, Marcel  
Duchamp limite son  
intervention à un  
simple choix, une  
décision. Il s'approprie  
la chose en la  
transformant en sa  
propre image. Ce *ready  
made* qui date de 1914  
pourrait être considéré,  
du point de vue  
géométrique, comme  
une transformation  
nulle : l'opération  
identique.



extrait ://La perspective en jeu,  
les dessous de l'image, Philippe Comar, 1992

# cataloguer le monde



*C. Hera* (Linné). — Enverg. 6 cent.



*E. Hébé* (Linné). — Enverg. 4 à 5 cent.

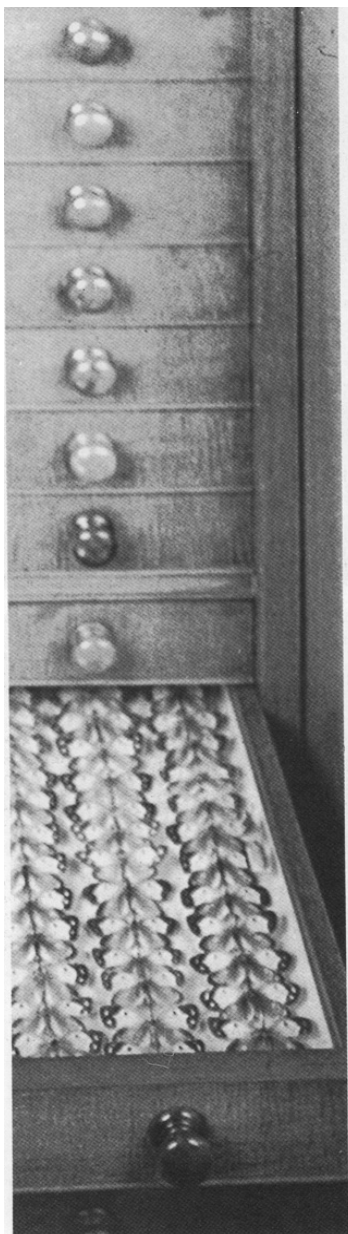


*M. gris de perle* (Linné). — Enverg. 5 à 6 cent.

extrait ://Histoire naturelle des papillons, Imprimerie centrale de Napoléon Chaix, 1850

Il existe bien d'autres moyens pour rendre le monde présentable et connaissable que de transformer en papier millimétré. Les collections sont des instruments de nombreuses sciences naturelles. Elles y présentent les spécimens dans des états intermédiaires entre le monde naturel et celui, artificiel, du laboratoire. Les papillons y sont bien là, mais morts, épinglés et surtout classés. Les petites variations de la *piéride colias crocea* seraient invisibles si nous étions dans les champs et les forêts. Elles seraient invisibles également si le tiroir était refermé! Impossible de les décrire par écrit, un volume n'épuiserait pas leurs petites différences. Il faut donc en faire un livre à trois dimensions, ou un étalage à la fois stable et mobile.

Le monde se range aussi bien qu'il s'écrit.  
extrait ://Culture Technique n°2





arénophile arctophile bibliophile billetophile boxoferrophile buticulamicrophile buxidanicophile calamophile canettophile canivettiste capillabéophile cartophile céphaloclastophile cervicalobéophile conchyophile copocléphile cucurbitaciste cumixaphiliste digitabuphile échéphile erinnophile esiteriophile ethylabéophile fabophile ferrovipathe fibulanomiste fiscophiliste glacophile glycophile héraldiste iconomécanophile lépidoptéroophile lithophiliste ludophile malacologiste marbétophile marcophiliste microtyrosémiophile minéralophile molafabophile molubdotéophile nicophiliste notaphile numismate oenosémiophiliste oologiste ornithologiste phalériste philatéliste philopin philuméniste placomusophile planagologiste pressophile saccuplastikophile schoïnopentaxophile scripophilie scutelliphile sigillophiliste stylobiliaphile stickophile tégestophile tyrosémiophile ufologiste vexillologiste vitolphiliste xylophile

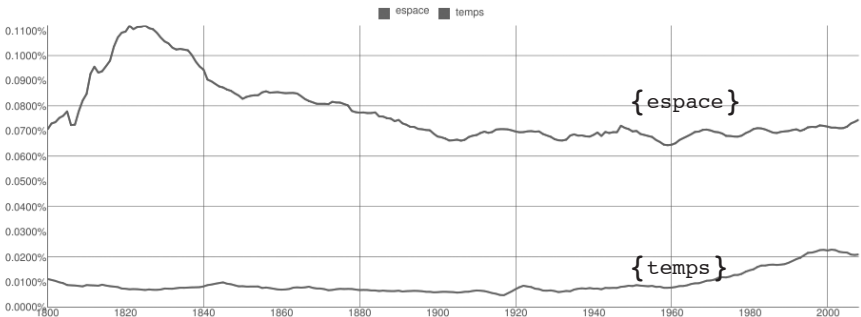
extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Collection\_(activité)

{ Sur Internet, on trouve une infinité d'objets collectionnés; des collections de pages, des collections d'images, des collections de livres numérisés, des collections de vidéos, des collections d'amis, et les objets deviennent présentables, connaissables, épingables, classables, définissables, comparables

... des collections à perte de vue }

## Google books Ngram Viewer

Graph these **case-sensitive** comma-separated phrases:  between 1800 and 2008 from the corpus  with smoothing of

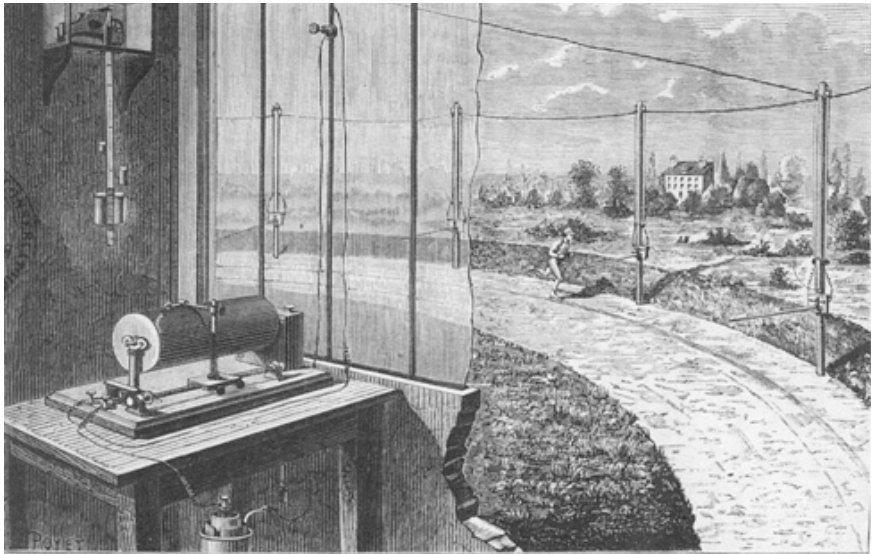


Search in Google Books:

1800 - 1821	1822 - 1977	1978 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2008	espace (French)
1800 - 1818	1819 - 1833	1834 - 1891	1892 - 1986	1987 - 2008	temps (French)

illustration ://Courbe de comparaison de 1800 à aujourd'hui de l'occurrence des mots "espace" et "temps" détectée dans la collection de livres numérisés par Google

# mesurer le monde

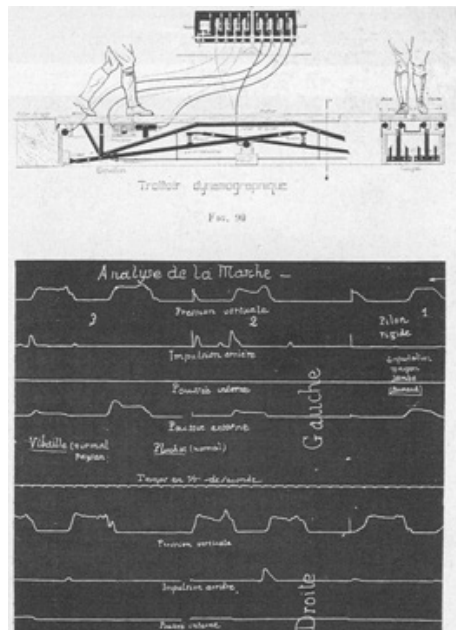


Disposition de l'odographe fixe et de la piste, à la Station physiologique

Au laboratoire de Marey, la Méthode Graphique est à son apogée. C'est le mouvement qu'il s'agit maintenant de transformer en papier et non plus seulement le monde en trois dimensions ou celui dont les dimensions nous échappent. Le site expérimental est entièrement artificiel. Le laboratoire est séparé soigneusement de l'arène par une paroi de bois et de verre. Le pauvre soldat court, mais à chaque poteau qu'il franchit voici qu'un courant électrique transmet un signal à un petit inscripteur déroulant enduit de noir de fumée. L'horloge dans le laboratoire bat la cadence.

En déroulant le papier enduit de noir, le stylet révèle les variables cachées de la course qui étaient invisibles à l'oeil nu. Le mouvement est devenu inscription. Le temps est devenu de l'espace à deux dimensions.

extrait ://Culture Technique n°22





### 3 stoppages étalon

Paris, 1913 / Duchamp répète trois fois l'expérience suivante: il laisse tomber horizontalement un fil de 1m de longueur depuis 1m de hauteur, laissant le fil se déformer à son gré. Il collecte ces trois déformés en les fixant avec du vernis, chacun sur une bande de toile elle-même collée sur une plaque de verre. Puis il reporte ces nouvelles lignes par découpe sur trois mètres ordinaires en bois et range l'ensemble dans une boîte de jeu de croquet. L'ensemble se trouve au Museum of Modern Art de New York.

extrait : [//zumbazone.com/duchamp/hasards.html](http://zumbazone.com/duchamp/hasards.html)



Les anciennes unités de longueurs se rapportaient en général aux dimensions du corps de l'homme ou à la mesure de ses activités physiques:

le pouce (2,54 cm), l'empan -la largeur d'une main ouverte, du bout du pouce jusqu'au petit doigt - (20cm), la cou-dée (48 cm ), la brassée (192 cm), le pied (30,5 cm), le pas (62,4 cm), l'heure de marche (1 lieue = 4,4 km).

extrait : [//fr.wikipedia.org/wiki/Signification\\_des\\_unités\\_de\\_mesure](http://fr.wikipedia.org/wiki/Signification_des_unités_de_mesure)

{ Se mesurer à son monde par rapport à ses propres dimensions est la première chose que l'homme a fait pour mesurer le monde qui l'entourait.

Le monde réel est mesurer de long en large, du plus petit au plus grand,  
mais le monde numérique n'a pas de commune mesure avec notre corps.  
c'est une des raisons pour laquelle

ce monde nous fascine et nous épuise tout à la fois }

L'espace d'une feuille de papier (modèle réglementaire international, en usage dans les Administrations, en vente dans toutes les papeteries) mesure 623,7 cm<sup>2</sup>. Il faut écrire un peu plus de seize pages pour occuper un mètre carré.

extrait : [//](#)  
Espèces d'espaces,  
Georges Perec, 1974

# le nouveau monde nécessite de nouveaux outils

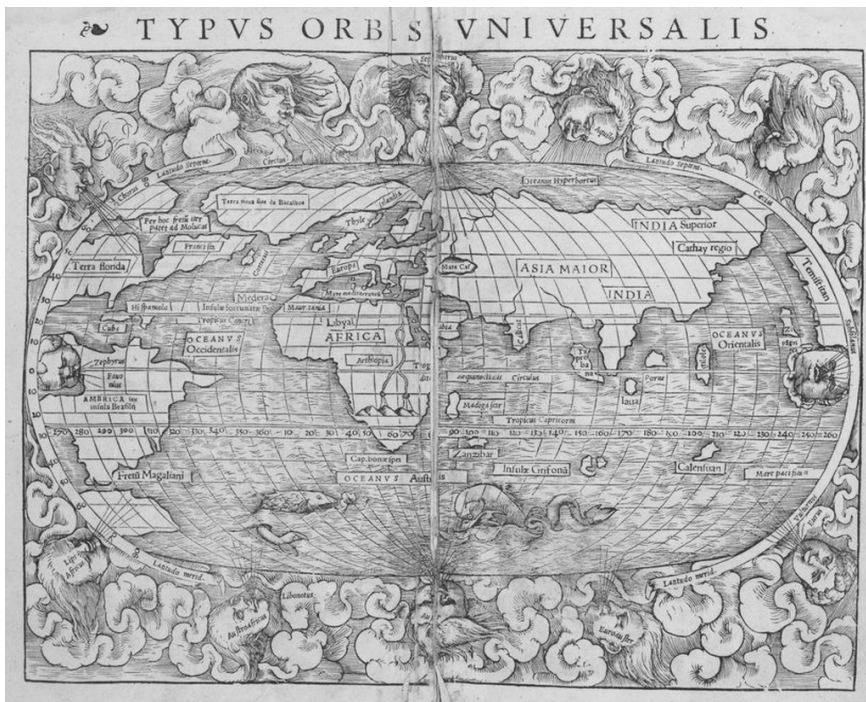
## la longitude/latitude, un outil du nouveau monde

{ S'il est une donnée que l'on retrouve à la fois dans le monde réel et dans le monde numérique, c'est bien la longitude et la latitude.

J'habite à la longitude 2.403, latitude 48.802.

Sur internet je voyage de la ligne de changement d'heure à la longitude -43.17, latitude -22.91 par un simple lancer de Pegman.

Toutes les photos que l'on prend dans la "vraie" vie sont géotagées, les cartes papiers ne servent plus autant car nous suivons un point bleu ou une voix pour nous diriger grâce à nos gps intégrés à nos téléphones mobiles. Bref! la terre tourne et nous bougeons entre -90 et +90 du Sud au Nord, de l'Ouest à l'Est }



extrait //Geographia Universalis, Claudius Ptolemaeus, Basileae, 1540

{ Notre position géographique exacte peut être en permanence connue. La longitude et latitude en temps réel est notre tout nouvel outil.

Et si, grâce à ce nouvel outil, nous tentions de trouver de nouvelles représentations à l'invisible.

. Regarder les déplacements d'individu depuis une vue du ciel; Absorbés par le temps réel et soumis à la culture de l'immédiateté, nous ne pensons pas à choisir un temps long pour l'observation. Mais si nous nous penchons sur les traces d'une personne sur une durée de plusieurs jours que découvre-t-on de tous ces parcours?

. Observer les variations de la distance entre deux personnes; Avoir un outil de mesure de la distance entre deux individus s'avère tout à fait nouveau. Il y a t-il une routine au hasard des rencontres ?

A la manière de Étienne Marey ou Eadweard Muybridge, le mouvement se révèle. }

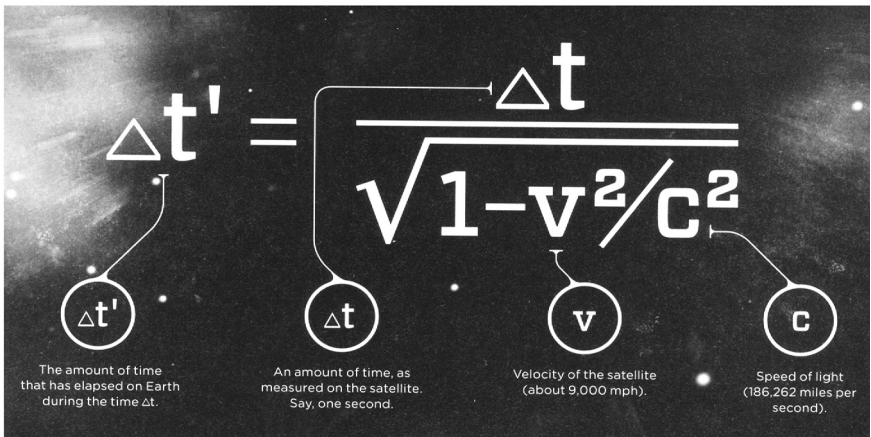


illustrations ://Pegman de Google Maps

According to Einstein's special theory of relativity, a clock that's travelling fast will appear to run slowly from the perspective of someone standing still. Satellites move at about 9,000 mph -enough to make their onboard clocks slow down by 8 microseconds per day from the perspective of a GPS gadget and totally screw up the location data. To counter this effect, the GPS system adjusts the time it gets from the satellites by using the equation here.

(Don't even get us started on th eimpact of *general relativity*.)

extrait ://Wired Édition américaine - Juillet 2011





# le nouveau monde nécessite de nouveaux outils

## le Time to live, ttl, une mesure du nouveau monde

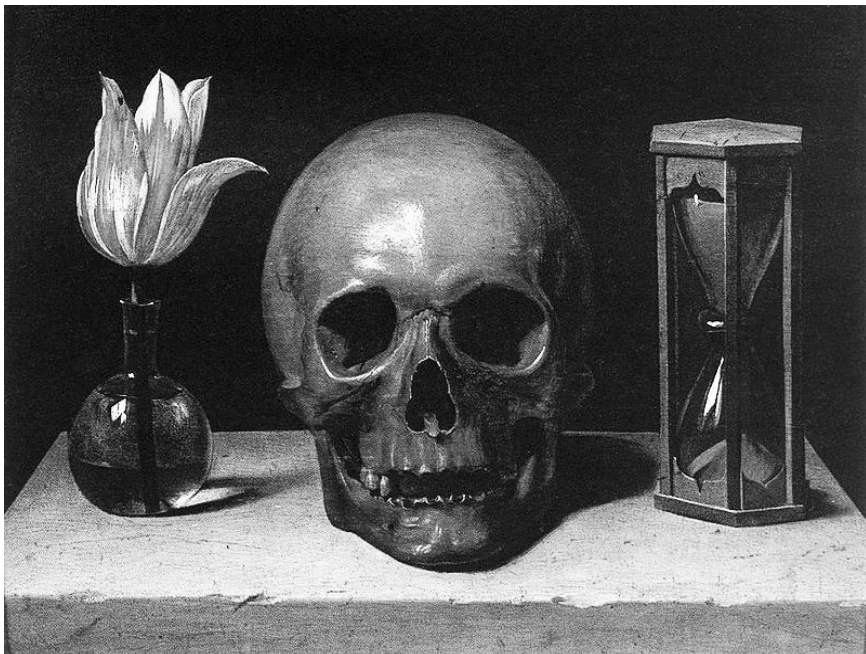
{ S'il est une donnée que l'on retrouve à la fois dans le monde réel et dans le monde numérique, c'est bien le Time to live.

Je vis sur Terre depuis le 11 octobre 1964. Et depuis il me reste un capital temps à vivre, un Time to live réel mais inconnu.

Je passe de nombreuses heures de ma vie sur internet à travers de multiples clics et de nombreux parcours. Le nombre de paquets IP qui s'accumulent sur mon chemin est immense, et là aussi une valeur de Time to live, mais cette fois celui des paquets IP, s'accumule.

Tous nos parcours sur internet sont comptés, stockés, analysés mais s'accumulent sans jamais être quantifiés comme une information nécessaire pour nous. Nécessaire pour savoir se mesurer à un espace inconnu.

de nombreux Hops, de grandes valeurs de TTL, traceroute }



peinture ://Vanitas de Philippe de Champaigne 1644

{ Notre quantité de mouvement sur internet est toute à fait calculable et pourrait être en permanence connue. Le Time to live (TTL) en temps réel est possiblement un tout nouvel outil.

Et si, grâce à ce nouvel outil, nous tentions de trouver de nouvelles mesures à l'invisible.

. Écouter des billes tombées et tenter de trouver une résonance avec le tempo de l'internet;

Avoir un outil de mesure de la "chute" des publications sur interne peut être utile pour connaître cet environnement. Il y a-t-il une routine à la publication des articles ? Il y a-t-il une constante ? Il y a-t-il un champs de pesanteur numérique?

. Observer les variations du ttl des parcours internet au fil des jours;

Absorbés par le temps réel et soumis à la culture de l'immédiateté, nous ne pensons pas à prendre un temps long pour l'observation.

Mais si nous nous penchons sur les traces d'une personne sur une durée de plusieurs jours que découvre-t-on de tous ces parcours, de tous ses ttl ?

A la manière de Galilée,  
le mouvement se révèle. }

#### Chute libre, Rappel de la démonstration

On considère un corps de masse  $m$  soumis au champ de pesanteur  $\vec{g}$  terrestre.  
. Le Principe Fondamental de la Dynamique<sup>de</sup> Newton (1687) indique:  $m\vec{a} = m\vec{g}$  où  $\vec{a}$  où  $\vec{a}$  est l'accélération du corps. Donc  $\vec{a} = \vec{g}$  ;

. En projetant sur l'axe vertical descendant:  $dv/dt=g$  où  $v$  est la vitesse verticale

. On intègre une fois, par rapport au temps:  $v=g.t + cste$  .

Si la vitesse initiale est nulle, alors :  $v=g.t$

. Comme  $v=dz/dt$ , en intégrant encore une fois par rapport au temps, on obtient:  
 $z(t)=1/2 g.t^2 + z(0)$

. Puis en choisissant l'origine, il vient :  $z(t)=1/2 g.t^2$   
Ce qui est le résultat annoncé.

Application numérique avec rappel des unités

On peut remarquer que :

$m\vec{g}$  est une force, la force de pesanteur ou poids en newton (N).

Donc  $g$  est en N/kg, c'est-à-dire en  $m/s^2$ .

La valeur de cette accélération à la surface de la Terre est environ  $9,81 m/s^2$  à  $45^\circ$  de latitude. Ainsi, nous aurions les données suivantes avec, pour faire simple,  $10 m/s^2$ :

Durée	Vitesse en m/s	Vitesse en km/h	Distance de chute
1 s	10 m/s	36 km/h	5 m
2 s	20 m/s	72 km/h	20 m
5 s	50 m/s	180 km/h	125 m

Chaque seconde, la vitesse augmente de 36 km/h.

extrait ://fr.wikipedia.org/wiki/Chute\_libre\_(cinématique)

{ disposer les empreintes de mouvement  
comme des collections de papillons }

{ tracer des courbes de distance entre 2 personnes et  
attendre d'observer le hasard d'une rencontre }

{ écouter tomber des billes s'entrechoquer et  
découvrir le tempo de l'internet }

{ passer sa vie sur internet et  
mesurer le time to live }



# tentative de descriptions du nouveau monde

## **série #1 - Entre deux, l'empreinte de mouvement**

de Catherine Ramus et Loïc le Guen,

et avec l'étroite collaboration de Thomas Couronné, Zbiniew Smoreda, Cezary Ziemlicki, Guénolé Baudouin et Philippe Gouagout - Orange

Un dispositif de géolocalisation enregistre le positionnement de personnes sur une temporalité de quelques jours à quelques semaines et crée ainsi une empreintes de mouvement. Le relief plus ou moins important d'une empreinte met en évidence le temps passé dans un territoire donné ainsi que les mouvements dans la ville : les endroits fréquentés apparaissent sous la forme de petites collines plus ou moins importantes, *a contrario* les zones peu ou pas explorées sont repérables par le manque de relief.

## **série #2 - Croisements**

d'Albertine Meunier et Julien Levesque

fabrication et programmation : Jason Cook

*Croisements* est un objet qui enregistre la distance qui sépare en temps réel Albertine et Julien. Munis de leurs téléphones mobiles, cette distance est simplement mesurable et révèle dans son enregistrement une courbe d'éloignement/rapprochement. À travers cette observation, peut-être arriverons-nous à dévoiler un peu du hasard des rencontres entre nos deux personnes.

## **série #3 - Au delà de 1m/s**

d'Albertine Meunier

fabrication et programmation : Tobias Muthesius

*Au delà de 1m/s* met en oeuvre physiquement la vitesse de l'internet. En écho à la vitesse de la pensée d'un homme qui est en moyenne de 1m/s, *Au delà de 1m/s* présente comment internet dans son flux incessant peut se matérialiser, rendant ainsi perceptible la vitesse de l'internet.

## **série #4 - Hop Hop Hop, it's Time to live**

d'Albertine Meunier

programmation : Sylvie Tissot

*Hop Hop Hop, it's Time to live* propose une nouvelle unité de mesure, le ttl, qui permet de donner une quantité chiffrée aux navigations sur internet. Cette unité permet de se mesurer au monde numérique en évaluant le temps passé dans ses parcours. Elle s'inspire du TTL, une donnée placée dans l'entête du paquet IP, Internet Protocol, protocole permettant le fonctionnement dans l'acheminement des informations sur internet.

# série #1 :// empreinte de mouvement

de Catherine Ramus et Loïc le Guen, et avec l'étroite collaboration de Thomas Couronné, Zbiniew Smoreda, Cezary Ziemlicki, Guénoilé Baudouin et Philippe Gouagout - Orange

Les données de géolocalisation d'un individu sont habituellement traitées dans un espace à deux dimensions, dans l'espace géographique, sous la forme d'un point définissant la position actuelle dans l'espace physique d'un individu, ou sous la forme de lignes, définissant son trajet dans l'espace et dans le temps.

Cette représentation ne permet pas de tirer pleinement partie des déplacements réels des individus, de leurs habitudes et d'identifier leurs lieux et centres d'intérêts.

Par contre, ce type de représentation uniquement basé sur le point et la trajectoire est souvent perçue comme un système de surveillance en temps réel traçant point par point les déplacements d'un individu et donc les individus ne sont pas enclin à accepter le stockage de leurs données de géolocalisation.

## > Matérialiser les mouvements dans un objet, l'empreinte

La dimension abstraite et esthétique des mouvements d'individus, introduite par la matérialisation tangible en 3 dimensions, permet de rendre attractif la géolocalisation et le suivi des déplacements d'une personne.

Par ailleurs, ces matérialisations en objet tangible et palpable sont uniques à chaque individu. Elles sont, en ce sens, un élément non discutable d'identification d'une personne, et elles peuvent être ainsi réellement considérées comme une empreinte, nommée ci-après Empreinte personnelle de mouvement.

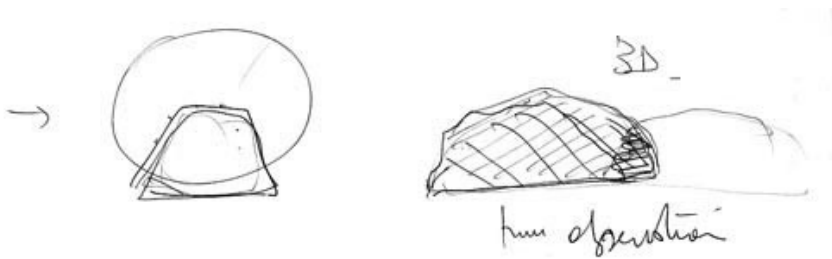
## > Combiner les empreintes

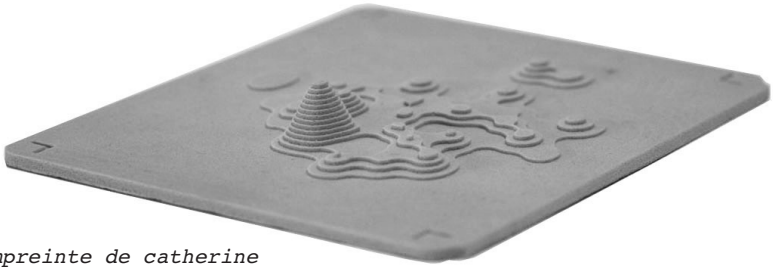
Les empreintes personnelles de mouvement peuvent être combinées deux à deux, afin d'observer les espaces partagés, l'entre deux.

Il est aussi possible de créer et matérialiser les empreintes d'un groupe ou d'une population donnée.

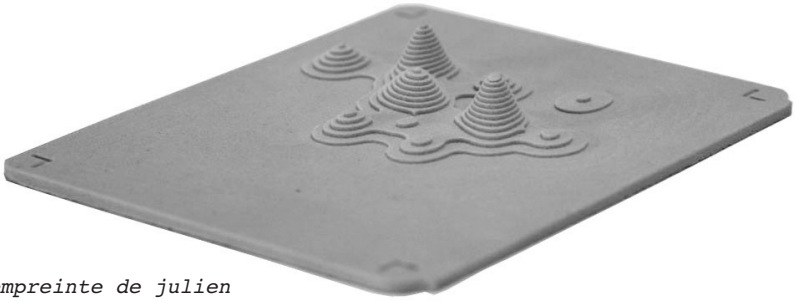
## > Enrichir le niveau d'information

L'objet Empreinte personnelle de mouvement peut être combiné à des informations géolocalisées par superposition de contenu projeté sur l'empreinte.

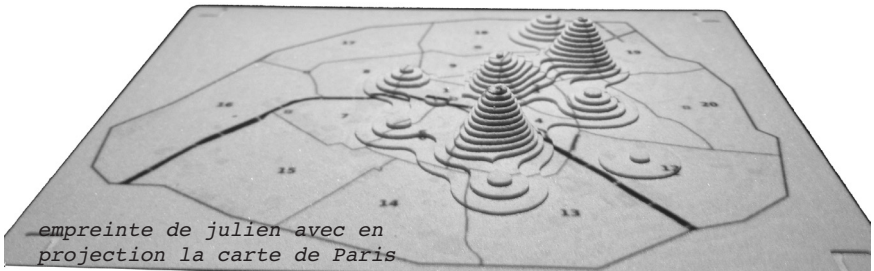




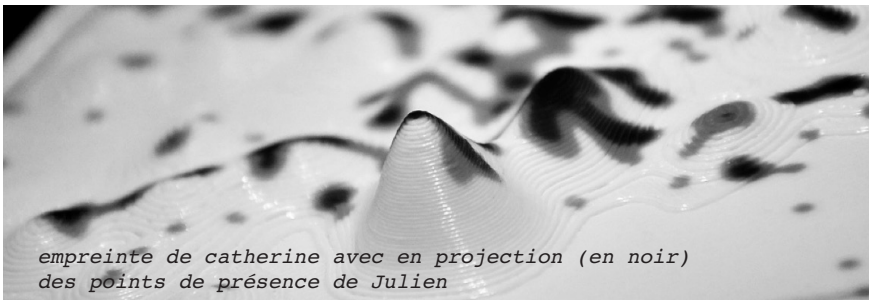
*empreinte de catherine*



*empreinte de julien*

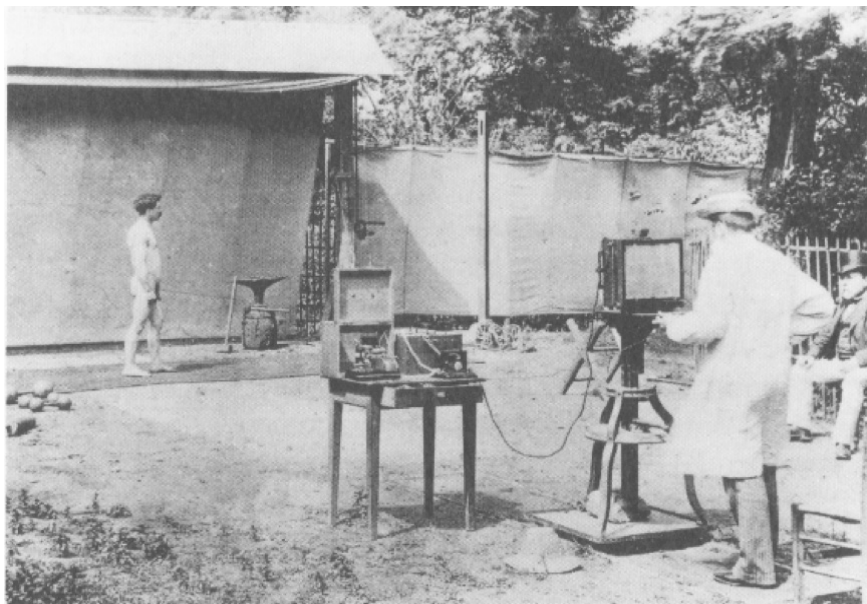


*empreinte de julien avec en projection la carte de Paris*



*empreinte de catherine avec en projection (en noir) des points de présence de Julien*

## inspirations



séance de pose de l'homme nu au Laboratoire chronophotographique d'Albert Londres, à la Salpêtrière. Étienne Marey est assis à l'extrême droite du cliché.  
extrait ://Cinémathèque française

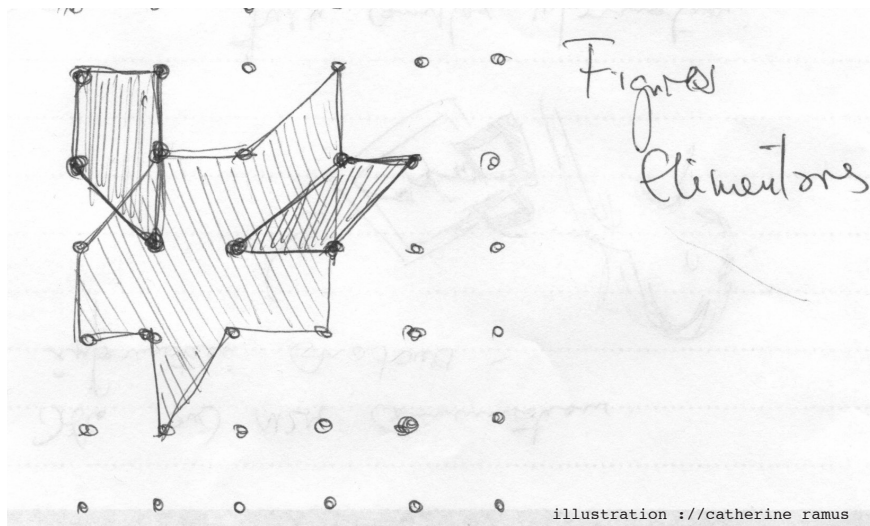
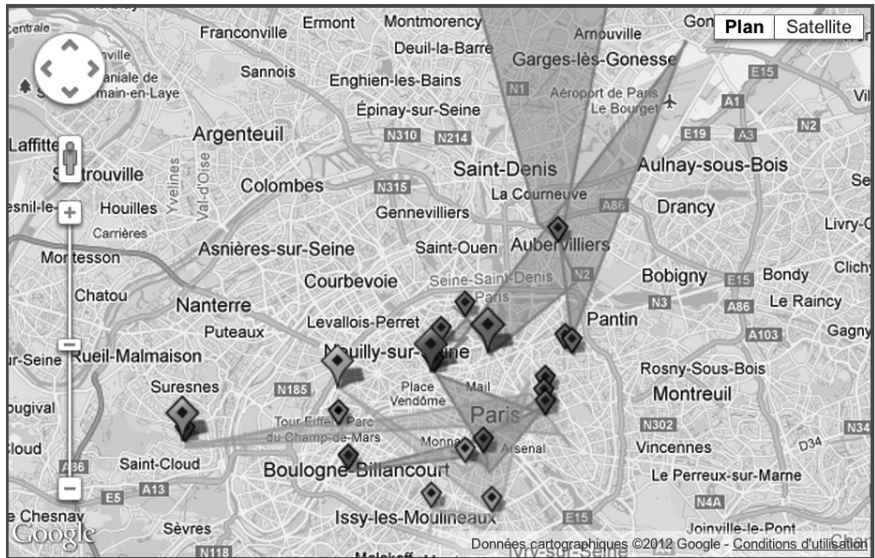


illustration ://catherine ramus

## LA CARTE DES TRUCS

Semaine du 14 novembre au 20 novembre, le 20 novembre, à 18h19.



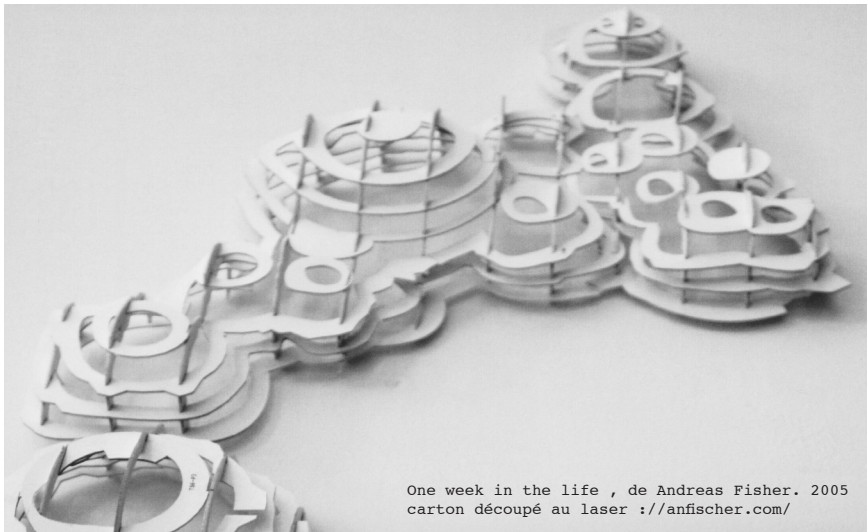
Truc d'Albertine :

— Trajet du Truc

◆ Lieux d'échange

◆ Dernier emplacement

Les Trucs sont des objets mis en circulation qui passent de main en main selon un protocole prédéfini. Ils sont géolocalisés sur une carte en ligne, ce qui permet de visualiser leurs trajets en temps réel : [//lestrucs.net/](http://lestrucs.net/) de Microtruc



One week in the life , de Andreas Fisher. 2005  
carton découpé au laser : [//anfischer.com/](http://anfischer.com/)

# série #2 :// croisements

de Albertine Meunier et Julien Levesque  
fabrication et programmation : Jason Cook

Se croiser au hasard d'une rue, d'un café, avoir la chance de se rencontrer par hasard... Croisements est né de l'observation répétée de nos déplacements dans la ville et dans notre vie de tous les jours. Suite à de nombreuses rencontres, Albertine et Julien ont constaté avec étonnement que leurs chemins se croisaient régulièrement sans préméditation. Mais combien de fois se sont-ils croisés sans le savoir? Se rapprocher, s'éloigner sur la courbe de l'espace et du temps de ceux que nous côtoyons, une manière d'interroger le hasard, la chance ou le destin.

Croisements est un objet qui enregistre la distance qui sépare en temps réel Albertine et Julien.

Dans nos modes de vie nomade et mobile, nous sommes localisés en temps réel. Mais a-t-on déjà observé la distance qui sépare deux individus en temps réel?

Munis de nos téléphones mobiles, cette distance est, aujourd'hui, tout à fait mesurable et révèle dans son enregistrement une courbe d'éloignement/rapprochement.

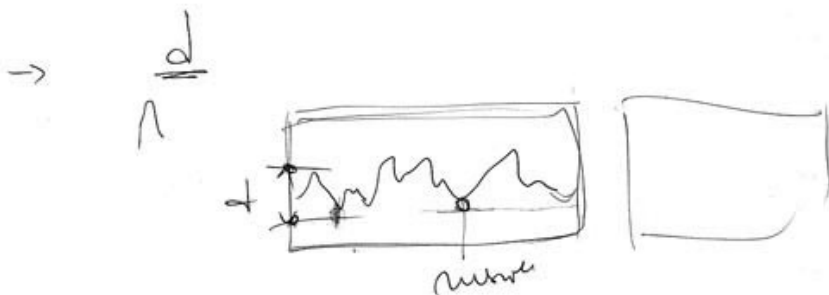
À travers cette observation, peut-être arriverons-nous à dévoiler un peu du hasard des rencontres entre nos deux personnes.

## Principe de fonctionnement de *Croisements*

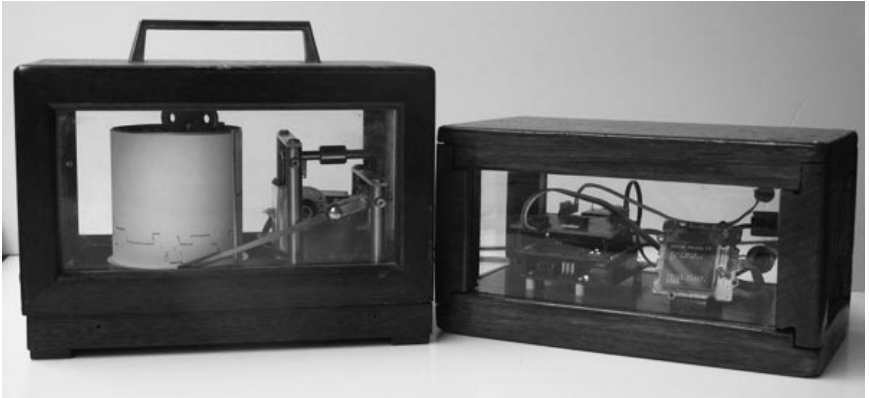
L'objet, barographe détourné, est connecté à Internet et trace la courbe de distance.

Quand nos mouvements, nos déplacements nous mettent proches l'un de l'autre alors la courbe se rapproche de l'abscisse, la distance tend alors vers son minimum, autour de 10 mètres. La courbe permet tout autant de suivre nos déplacements à l'autre bout du monde.

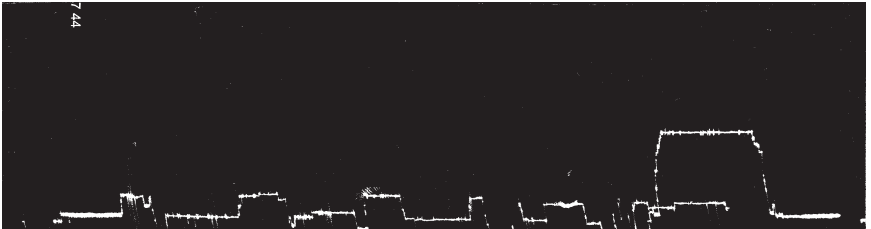
Plus le tracé de la courbe est haute plus l'éloignement est important. La distance maximum enregistrable peut atteindre 20 000 000 mètres.





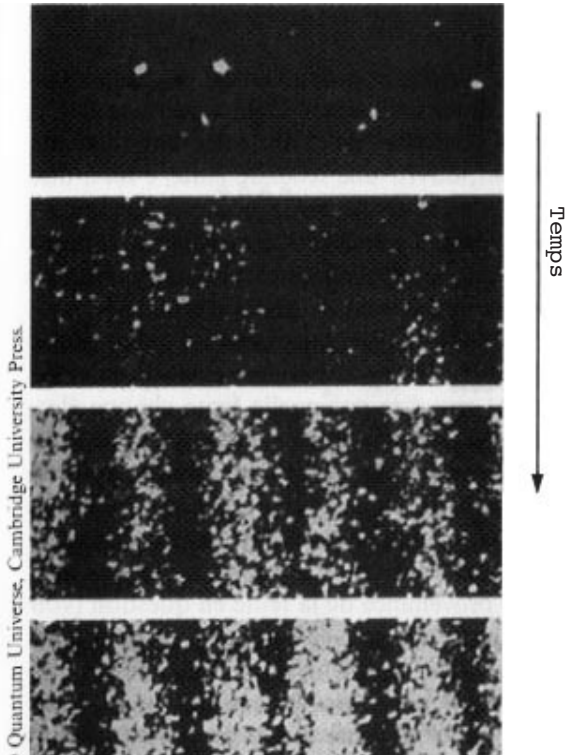


photographies ://julien levesque



Enregistrement de la distance entre le 2 février 2012 et le 9 février 2012

# inspirations

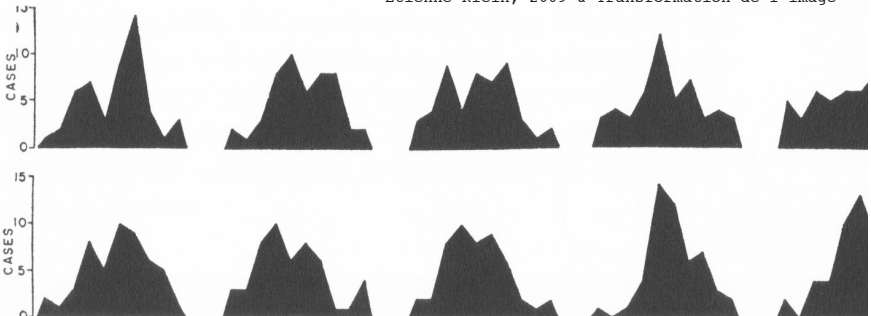


## Ni corpuscules ni ondes

Quels genres d'objets sont les **hommes**? Dans un premier temps, le fait que chacun d'eux soit capté en un point précis du détecteur milite pour une nature corpusculaire plutôt qu'ondulatoire.

Mais au fur et à mesure que s'accroissent les impacts successifs, se construisent des franges d'interférence caractéristiques des ondes.

extrait ://Petit voyage dans le monde des quanta, Etienne Klein, 2009 & Transformation de l'image



extrait ://The Visual Display of Quantitative Information, Edward R.Tufte, 2001



L'enfumage du papier au noir de fumée est une opération délicate, qui demande de l'habitude et une attention soutenue.

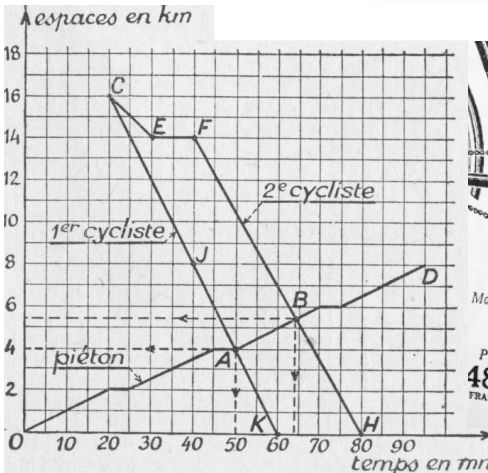
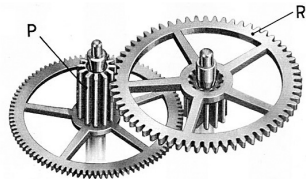
Pour enfumer le papier, je me sers d'une lampe L, garnie d'une grosse mèche en coton de 5 centimètres de largeur; je la remplis d'huile de colza, mêlée avec quelques centièmes d'huile lourde de houille, ou de pétrole.

La lampe allumée est placée au-dessous du cylindre NO, de façon que la bande de papier se trouve dans la partie la plus fuligineuse de la flamme, qui doit en outre la déborder des deux côtés.

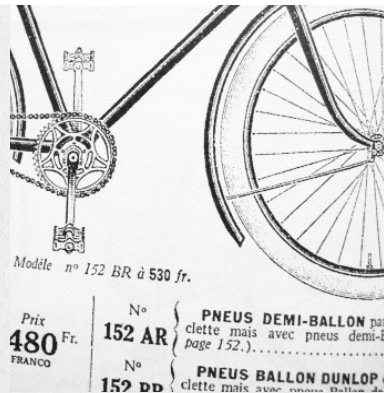
On fait marcher la manivelle d'un mouvement assez rapide, que l'on règle d'ailleurs selon l'apparence du papier noirci. L'opérateur doit surveiller constamment l'opération,

Le liquide fixateur consiste en une dissolution de gomme laque dans l'alcool (1 gramme de gomme laque dans 1 litre d'alcool). Ce liquide est placé dans une grande capsule, et l'on fait passer vivement la bande de papier à travers, la surface noircie étant tournée vers le haut.

extrait :// Mémoires de l'Académie des sciences de l'Institut de France, 1868 ://books.google.fr/books?id=HKEiAQAAAJ&pg=PA30



extrait ://Google images bicyclette manufance



Deux villes M et N sont distantes de 16 kilomètres. Un piéton part de M à 14 heures et marche à la vitesse constante de 6 km/h. Tous les 2 kilomètres, il se repose pendant 5 minutes.

Deux cyclistes partent ensemble de N à 14 h 20 mn. Le premier accomplit le parcours NM sans arrêt à la vitesse de 24 km/h. Le second roule d'abord à la vitesse de 12 km/h, puis, victime d'une crevaison à 14 h 30 mn, s'arrête 10 minutes pour réparer. Il termine ensuite le parcours à la vitesse de 21 km/h.

1° Etablir le diagramme des espaces du piéton et de chacun des cyclistes.

2° Déterminer graphiquement l'heure de chacune des rencontres du piéton avec les cyclistes, ainsi que les distances des points de rencontre à la ville M. (Echelle des temps: 1 cm pour 10 mn; échelle des espaces: 1 cm pour 2 km).

extraits :// Mécanique, première partie - 1943

## mini cahier des charges de Croisements

### idée

dessiner dans le temps une courbe de distance entre julien et albertine

... julien et albertine ont activé Google latitude qui les positionne dans l'espace physique en temps réel. ainsi à chaque interrogation demandée, il est possible de connaître les longitude et latitude respective de julien et albertine, et donc de calculer la distance qui les sépare.

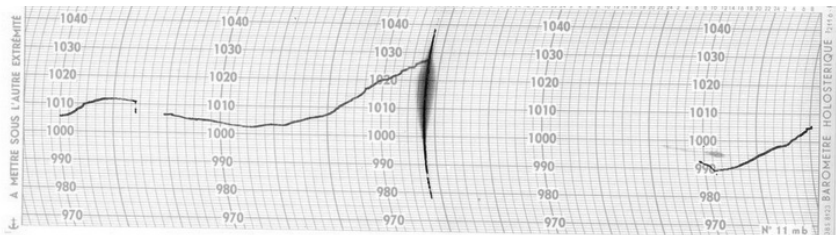
la valeur distance julien-albertine (temps réel) via internet  
la distance entre julien et albertine est donnée via l'interrogation de l'url suivante :

<http://google-latitude.herokuapp.com/api/distance/93144569232247555/6824423411573595047.json>

(programme réalisé par sébastien bourdu)

la distance est fournie en mètre

la courbe va se dessiner sur du papier



l'échelle des ordonnées de la courbe sera à une échelle logarithmique afin d'afficher aussi bien des petites distances que des grandes distances.

la distance maximale sera de 20 000 000 mètres et minimale sera de 10 mètres.

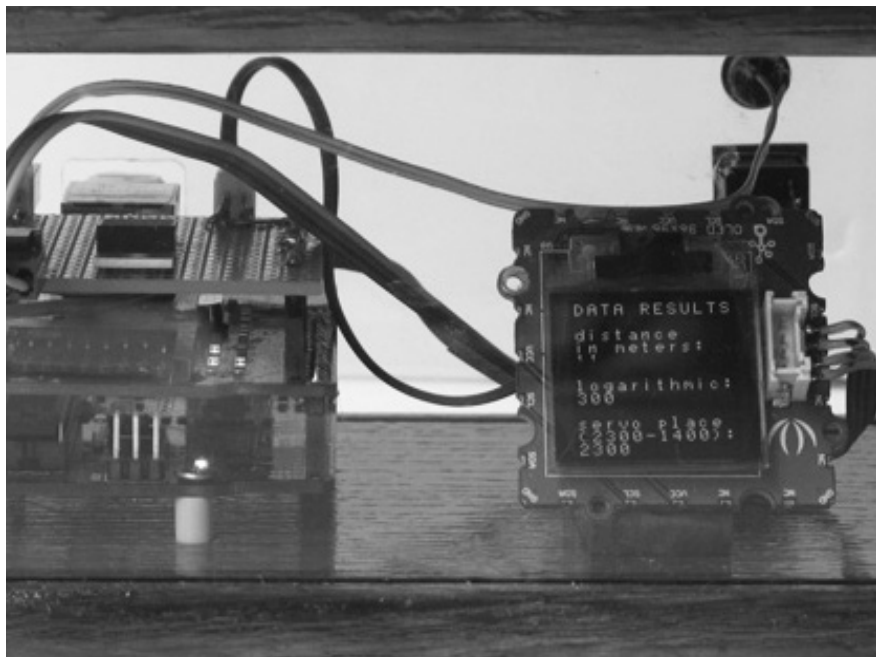
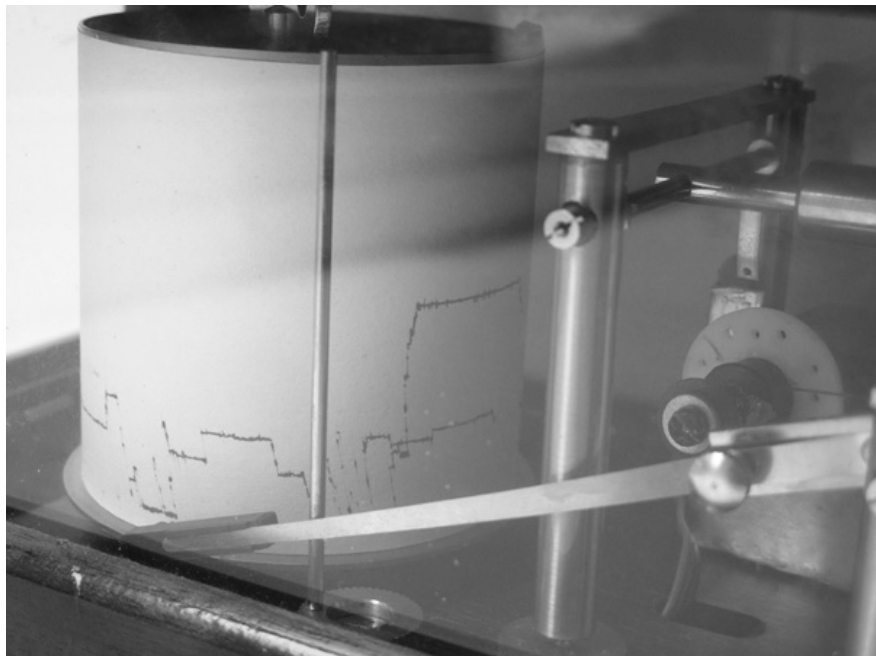
le delta levier est de 70 mm et permet d'afficher les valeurs de distance entre 10 mètres et 20000 kilomètres.

tableau de correspondance entre la distance et le delta levier

delta levier	70	60	50	etc..
distance	20000km	à calculer	à calculer	

### matériel

- . barographe
- . muscle wire actuator
- . arduino
- . arduino ethernet
- . papier logarithmique



photographies ://julien levesque

# série #3 :// au delà de 1m/s

de Albertine Meunier

fabrication et programmation : Tobias Muthesius

*En cours de réalisation*

Au delà de 1m/s met en oeuvre physiquement la vitesse de l'internet.

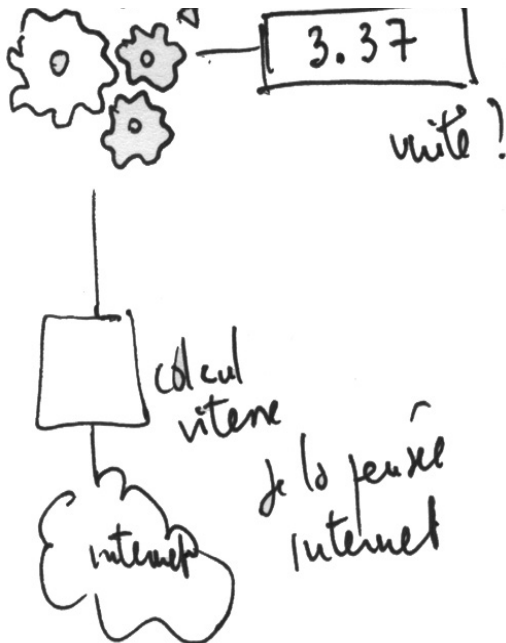
En écho à la vitesse de la pensée d'un homme qui est en moyenne de 1m/s, Au delà de 1m/s présente comment internet dans son flux incessant peut se matérialiser, rendant ainsi perceptible la vitesse de l'internet.

Afin de ressentir la vitesse de l'internet des billes s'égrènent et tombent d'un distributeur au fil de la vitesse mesurée sur internet, , et plus particulièrement au fil la vitesse de publication sur internet.

Afin de mesurer cette vitesse, le dispositif va interroger Google toutes les 30 secondes sur la requête "je pense" en utilisant une méthode d'interrogation en temps réel de Google.

Les billes s'entrechoquent les unes aux autres et donnent un rythme quand elles tombent.

Pour donner une idée d'ordre de grandeur, il y a entre 0 et 7 billes toutes les 30 secondes .



Internet devient alors un merveilleux révélateur de la vitesse de pensée et d'action.

« Je pense, donc je suis »  
« Cogito, ergo sum »  
de René Descartes

Et si les bouleversements actuel du monde était le signe de ces micro actions transformées en énergie?

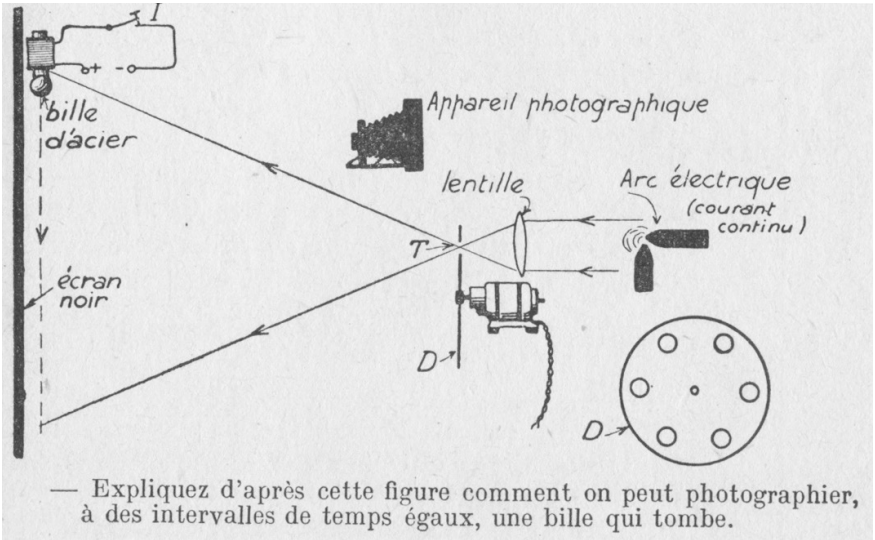
« Rien ne naît ni ne périt, mais des choses déjà existantes se combinent, puis se séparent de nouveau » d'Anaxagore de Clazomènes

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme » de Lavoisier



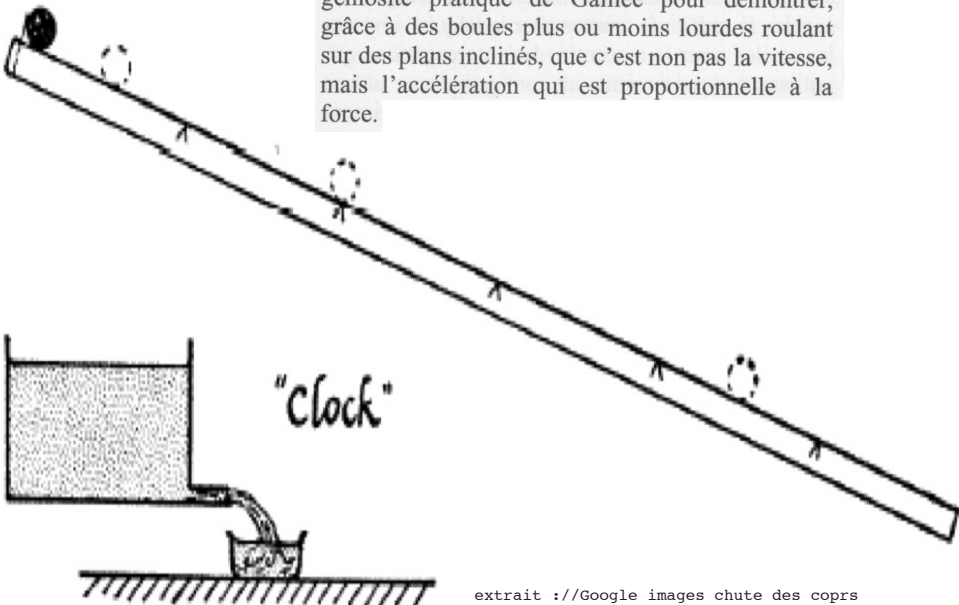
photographie ://tobias muthesius

# inspirations



extrait ://Mécanique, première partie - 1943

Il a fallu l'audace intellectuelle et l'ingéniosité pratique de Galilée pour démontrer, grâce à des boules plus ou moins lourdes roulant sur des plans inclinés, que c'est non pas la vitesse, mais l'accélération qui est proportionnelle à la force.

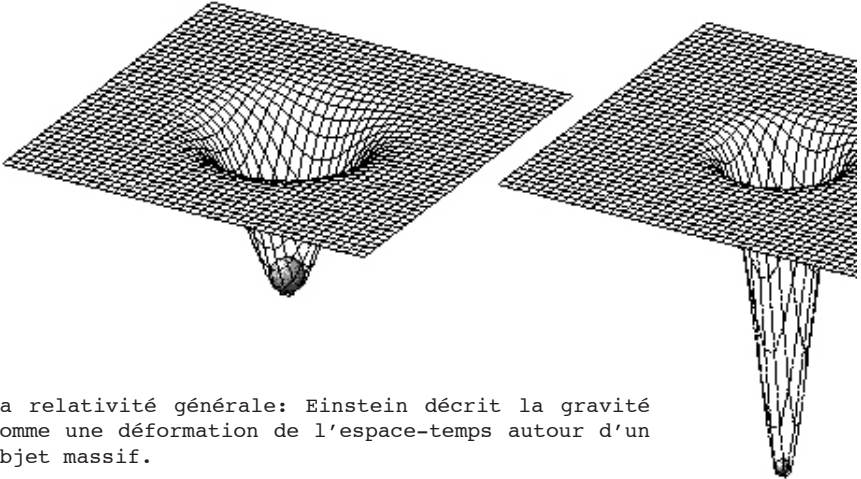


extrait ://Google images chute des corps





extrait ://Google images pompe essence ancienne



La relativité générale: Einstein décrit la gravité comme une déformation de l'espace-temps autour d'un objet massif.

extrait ://Google images courbure espace temps

## **mini cahier des charges au delà de 1m/s**

Mettre en oeuvre physique la vitesse de l'internet.

En écho à la vitesse de la pensée d'un homme qui est en moyenne de 1m/s, il est présenté à travers la pièce au delà de 1m/s comment internet dans son flux incessant se matérialise

aussi on prendre comme élément de base des sites référents : Google, Twitter, Flickr, YouTube, ... dont on transformera le flux en vitesse; cette même vitesse sera matérialisée à travers des ventilateurs et des engrenages mis en mouvement

1) Etablir une vitesse pour les sites choisis

1.a) pour Google,

on prend l'url suivante :

interrogation toutes les minutes

<https://www.google.com/search?q=%22je+pense%22&hl=en&output=search&tbs=qdr:n1&tbo=1>

interrogations toutes les 30 secondes

<https://www.google.com/search?q=%22je+pense%22&hl=en&output=search&tbs=qdr:s30&tbo=1>

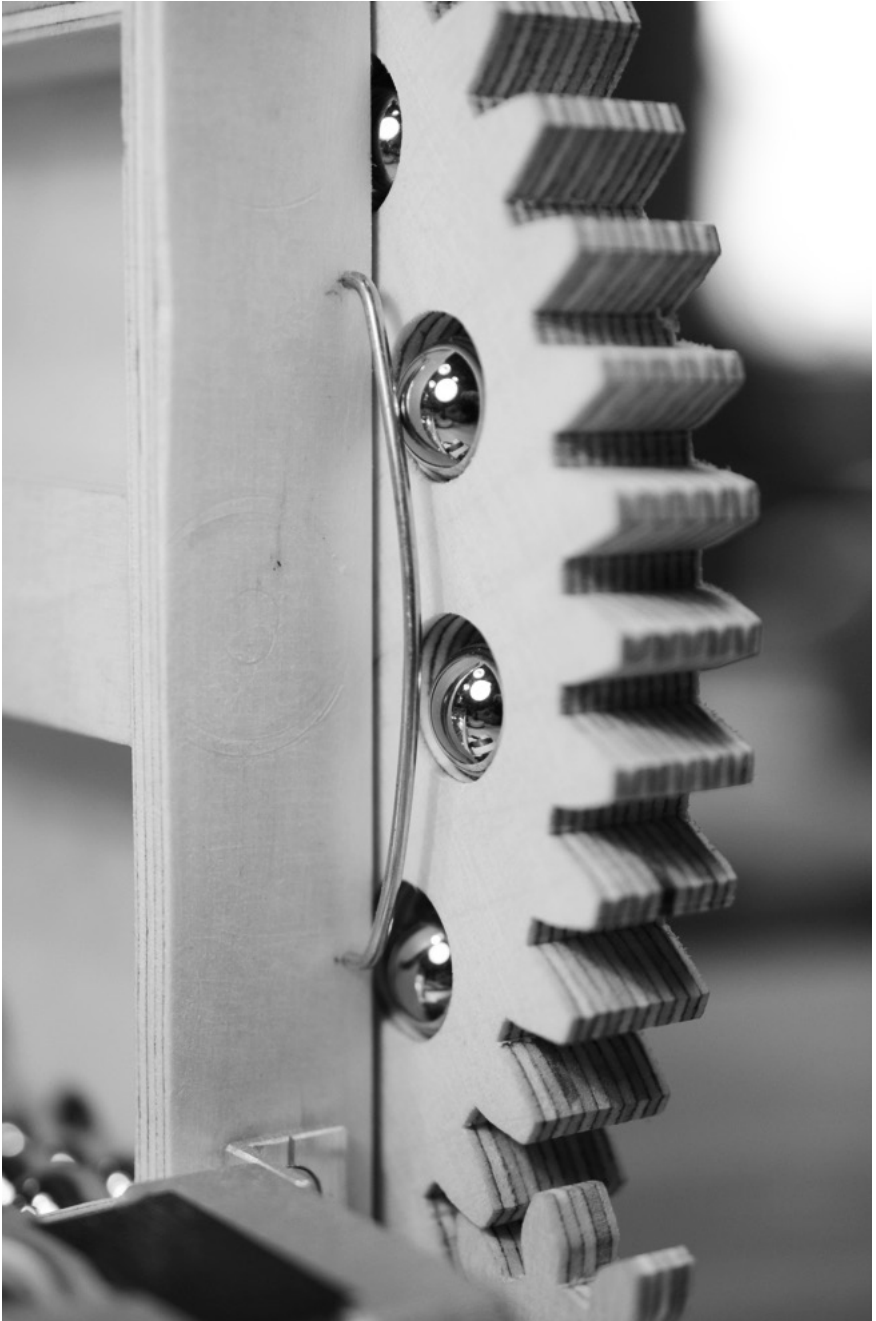
la vitesse de la pensée est de 1m/s

By default when you click on "search options" and limit a search to the last day, the qdr appears as "d." Change that to "n" and you'll be limited to results from the last minute, to "n10" and you'll see results discovered in the last 10 minutes - or "s30" to see results from the last 30 seconds. It couldn't be simpler.

[http://www.readwriteweb.com/archives/make\\_google\\_search\\_real-time\\_with\\_this\\_url\\_hack.php](http://www.readwriteweb.com/archives/make_google_search_real-time_with_this_url_hack.php)

<http://www.curiosphere.tv/video-documentaire/0-toutes-les-videos/103605-reportage-galilee-lexperience-des-plans-inclines>





# série #4 :// hop, hop hop, it's time to live

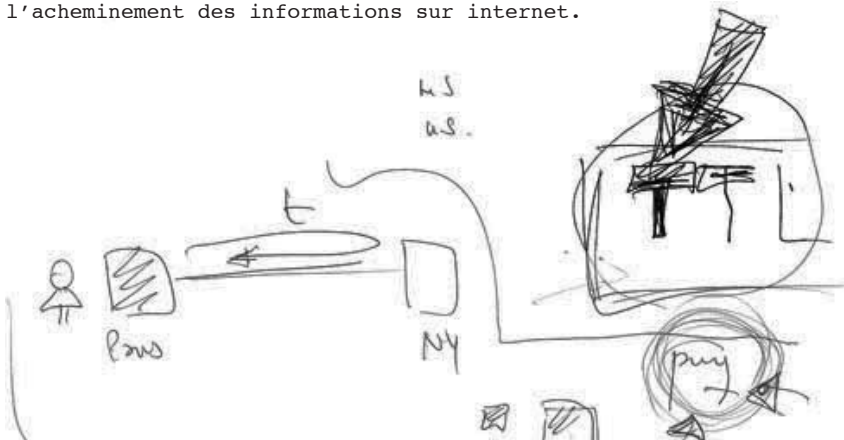
de Albertine Meunier  
programmation : Sylvie Tissot

*En cours de réalisation*

*Hop Hop Hop, it's Time to live* propose une nouvelle unité de mesure, le ttl, qui permet de donner une quantité chiffrée aux navigations sur internet.



Cette unité permet de se mesurer au monde numérique en évaluant le temps passé de ses parcours.

Elle s'inspire du TTL, une donnée placée dans l'entête du paquet IP, Internet Protocol, protocole permettant le fonctionnement dans l'acheminement des informations sur internet.



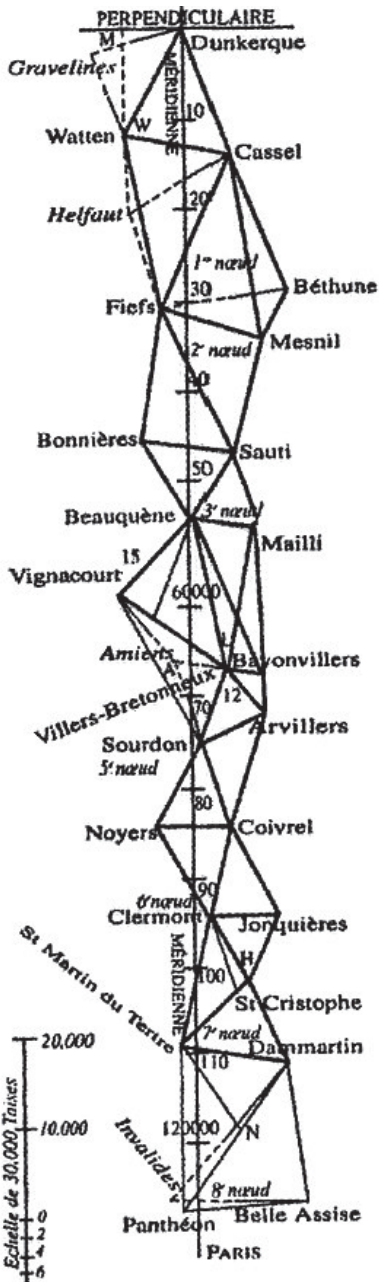
Apr 8, 2012 (cont.)

extrait :/My Google Search History, avril 2012

- |                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| <input type="checkbox"/> | Searched for coeur  | 11:03pm |
| <input type="checkbox"/> | Searched for time to live IP  | 11:03pm |
| <input type="checkbox"/> | Searched for time to live   | 11:01pm |
| <input type="checkbox"/> | Améliorer sa connexion Internet - Modifier... - libellules.ch ☆   | 11:01pm |
| <input type="checkbox"/> |  3Y998EJJKZ ☆        | 11:02pm |
| <input type="checkbox"/> | Comment augmenter le TTL - Time To Live - free.fr ☆   | 11:02pm |
| <input type="checkbox"/> | Searched for je sème à tout vent  | 10:40pm |
| <input type="checkbox"/> |  article11010.html ☆ | 10:40pm |
| <input type="checkbox"/> | Searched for je sém   | 10:40pm |
| <input type="checkbox"/> | Searched for je sécurise mes données (gestion des mots de passe fermeture de session sauvegarde)        | 10:40pm |



# inspirations



Lieues, toises, aunes, pouces et pieds : autant de mesures avec lesquelles jonglent quotidiennement les Français sous l'Ancien Régime.

Poids et mesures font alors l'objet de quelque huit cents appellations et varient en fonction des usages locaux: à Saint-Denis, une pinte de bière est un tiers moins remplie qu'à Paris ; de même, la livre des boulangers est souvent plus légère que celle des quincaillers.

Or, en 1792, deux astronomes mandatés par l'Académie des sciences entament une quête extraordinaire: définir le mètre d'après les dimensions de la 'Ferme, ou du moins de cette partie de l'arc du méridien qui va de Dunkerque à Barcelone en passant par Paris. Delambre se voit confier le trajet de Dunkerque à Rodez, Méchain celui de Rodez à Barcelone.

Commence alors un périple de sept années, menacé par les soubresauts (le la Révolution. Grâce à la détermination et à l'habileté des deux savants, la tour de Babel des poids et des mesures sera abattue - mais non sans mal: Méchain commet en effet une erreur qui manquera de lui faire perdre la raison, et se répercutera sur les définitions ultérieures du mètre: "son" mètre est trop court d'environ 0,2 millimètres...

C'est cette aventure humaine extraordinaire, tissée clans une fresque historique haute en couleur, que raconte ce livre.

extrait ://Mesurer le monde, Ken Adler, 2005





## **mini cahier des charges**

### **hop hop hop, it's time to live**

> transformer sa navigation en unité de mesure  
En echo au Time to Live du protocole Ip, on récupère la valeur du hop et du ping pour transformer sa propre navigation en chiffre

#### **le premier (bou)lot :**

<http://www.anabole.com/catRamus/php-trace.php>

donne pour un url donné la valeur du nombre de hops et la valeur de RTT pour chaque hop

l'idée est de cumuler pour chaque url demandé, le nombre de hops et la valeur totale de RTT

dans le cas ci-dessous hop=10 et Somme(TTL)=0.725 ms + 10.667 ms + 6.155 ms + 6.062 ms + 6.078 ms + 6.653 ms + 14.794 ms + 21.006 ms + 21.106 ms + 21.057 ms + 21.242 ms = 135,545ms

ex. illustration pour aller de moi à [www.google.fr](http://www.google.fr), il suffit d'avoir 10 hops  
Trace Output:

```
tracert to www.google.fr (74.125.43.103), 30 hops max, 40 byte packets
 1 83.246.32.1 (83.246.32.1) 0.725 ms 1.408 ms 2.098 ms
 2 cr01.h.as24679.net (195.47.229.3) 10.667 ms 10.812 ms 10.872 ms
 3 de-cix10.net.google.com (80.81.192.108) 6.155 ms 5.673 ms 6.125 ms
 4 209.85.255.172 (209.85.255.172) 6.062 ms 209.85.255.170 (209.85.255.170)
 6.399 ms 209.85.255.172 (209.85.255.172) 6.078 ms
 5 72.14.239.60 (72.14.239.60) 6.653 ms 72.14.236.20 (72.14.236.20) 94.707
 ms 94.712 ms
 6 209.85.242.187 (209.85.242.187) 14.794 ms 209.85.240.223 (209.85.240.223)
 14.465 ms 14.904 ms
 7 209.85.240.154 (209.85.240.154) 21.006 ms 20.847 ms 209.85.240.88
 (209.85.240.88) 21.131 ms
 8 64.233.174.53 (64.233.174.53) 21.106 ms 21.086 ms 21.083 ms
 9 209.85.250.5 (209.85.250.5) 21.057 ms 21.195 ms *
 10 bw-in-f103.1e100.net (74.125.43.103) 21.242 ms 21.458 ms 21.182 ms
```

#### **le second (bou)lot :**

. s'appuyer sur le google history pour récupérer la navigation en temps réel

<http://www.google.com/history/lookup?q=&output=rss&num=999>

. faire le cumul des hops et des Somme de RTT pour l'ensemble de la navigation

l'afficher en temps réel

. remettre à zéro tous les jours à minuit greenwish time

. stocker les valeurs dans une base de données pour retrouver l'historique et l'exploiter ultérieurement

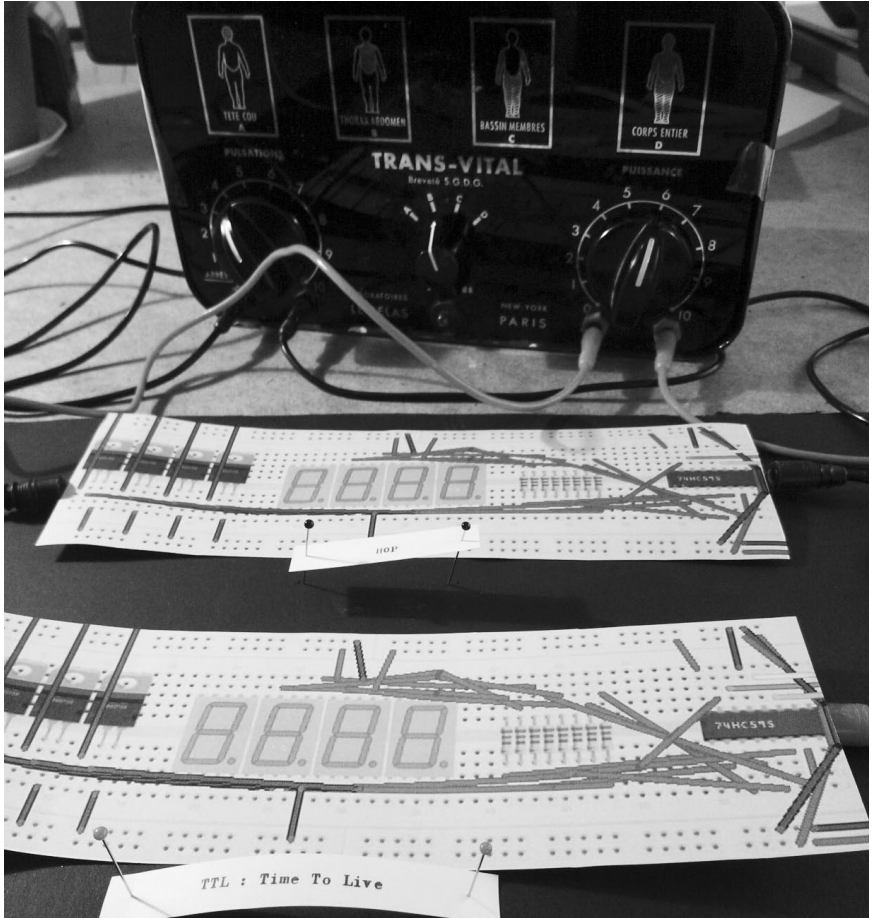
avoir accès à paramètres appli. en cas de changement de mot de passe

#### **le troisième (bou)lot :**

afficher ces valeurs

. sur des afficheurs Nixie, cf. visuel

. des afficheurs imprimés extra plat (électronique sur papier)







# postface

extrait ://Métaphysique quantique, S. Ortoli, J.P Pharabod, 2011

Mais les faits sont têtus. Pour provisoire qu'elle puisse être, la conclusion est inévitable. Notre univers, avec son espace, son temps, ses objets, ses êtres, émerge d'un autre univers, d'un substrat, qui semble se moquer des représentations nécessaires chères à Kant.

Bernard d'Espagnat, l'un des tout premiers à avoir saisi l'importance de ce phénomène, appelle ce substrat le "réel voilé". D'autres physiciens, et quelques philosophes, se sont engagés dans un débat métaphysique sur la nature du réel, sur la réalité ou non de l'existence du substrat, et même de notre propre existence.

D'autres plus pragmatiques, comme Serge Haroche, Nicolas Gisin, Anton Zeilinger ou Jean-Michel Raimond -pour n'en citer que quelques uns- explorent inlassablement cette nouvelle contrée, théoriquement tant qu'expérimentalement, et développent au passage ce qu'ils appellent une "intuition quantique".

Grâce à eux, nous savons maintenant que nous chevauchons deux univers totalement différents. Dans le premier, les horloges font tic tac et messages ou messagers parcourent les chemins à une vitesse inférieure ou égale à la vitesse de la lumière. Dans le second, l'espace et le temps semblent ignorés, comme dans le monde d'Alice et de la Reine-Rouge. Univers différents, mais mutuellement indispensables si l'on en croit le "théorème du libre arbitre" de John Conway et Simon Kochen : si nous sommes libres, les particules le sont aussi, dans une mesure qui n'a plus rien à voir avec une vision probabiliste du hasard.

Sans doute est-il difficile de concevoir le lien qui pourrait exister entre les particules et nous. Sûrement sommes-nous très loin de comprendre le passage entre les deux mondes. Mais par ce seul dévoilement la subtilité de l'indétermination quantique se révèle bien plus profonde que tout ce que nous avons imaginés jusqu'ici : il y a une révolution majeure au coin de la rue, elle sera certainement non locale!

# **bibliographie**

- > Traité élémentaire des machines, Hachette, 1811
- > Traité de cinématique, Charles Pierre Lefebvre-Laboulaye, 1854
- > Histoire générale des techniques, Publiée sous la direction de Maurice Daumas, 1962
- > Histoire des techniques (Encyclopédie de la Pléiade), Bertrand Gille, 1978
- > L'âge du plip, chroniques de l'innovation technique, Bruno Jacomy, 2002
- > Computers : l'histoire illustrée des ordinateurs, Wurster Christian, 2002
- > Vitesses limites, Alain Fleischer, Adrian Bejan, Nicole Brenez, Emmanuel Mahé, 2011
- > Une histoire illustrée de la mesure du temps, Jean Jandaly, 2009
- > Une histoire de l'informatique, Philippe Breton, 1987
- > Une histoire des techniques, Bruno Jacomy, 1990
- > Espèces d'espaces, Georges Perec, 1974
- > Tentative d'épuisement d'un lieu parisien, Georges Perec, 1975
- > Les choses, Georges Perec, 1965
- > Un homme qui dort, Georges Perec, 1967
- > L'infra ordinaire, Georges Perec, 1995 éditeur
- > Le corps utopique, les hétérotopies, Michel Foucault, 1966
- > Catalogue de l'exposition Design, Miroir du siècle, 1993
- > La science est le défi du XXIème siècle, Claude Allègre, 2009
- > La science à l'usage des non-scientifiques, Albert Jacquard, 2001
- > La perspective en jeu, les dessous de l'image, Philippe Comar, 1992
- > Envisioning Information, Edward R.Tufte, 1990
- > The Visual Display of Quantitative Information, Edward R.Tufte, 2001

- > Visual Complexity - Mapping Patterns of Information, Manul Lima, 2011
- > Design Génératif, Editions Pyramid, 2009
- > L'art et la manière d'aborder son chef de service pour lui demander une augmentation, Georges Perec, 1968
- > L'espace et le temps aujourd'hui, Edition Points, 1983
- > Physique - Michael Brooks, Edition Science et Vie, 2010
- > Force et mouvement, Edition Gallimard, 1993
- > Mécanique, première partie, Librairie Delagrave, 1943
- > Pourquoi les montgolfières volent et les pommes tombent, Jeff Stewart, 2011
- > Une brève histoire des lignes, Tim Ingold, 2011
- > Métaphysique quantique, Sven Ortoli, Jean-Pierre Pharabod, 2011
- > Anagrammes renversantes ou le sens caché du monde, Etienne Klein et Jacques Perry-Salkow, 2011
- > Les 100 mots des télécommunications, Patrick-Yves Badillo et Dominique Roux, 2009
- > Petit voyage dans le monde des quanta, Etienne Klein, 2009
- > Le cantique des quantiques : Le monde existe-t-il ? , Sven ortoli et Jean-Piere Pharabod, 2007
- > Pour comprendre les média, Marshall McLuhan, 1977

# notes sur l'auteur

## CATHERINE RAMUS

Née le 11 octobre 1964 / Vit à Vitry sur Seine, France  
catherine.ramus@orange.com / +33 6 80 84 82 62

:// ingénieur // artiste

:// de nombreuses années en innovation : cnet, r&d san francisco, essaimage, studio créatif ft&rd, explocentre, technocentre design anticipation

:// a éprouvé de nombreuses méthodes d'innovation

Catherine travaille actuellement chez Orange Labs dans l'entité Group Design & User Experience de Orange au Technocentre.

De formation ingénieur Optoélectronique, elle s'engouffre dans internet en 1996 et mène ensuite de nombreux projets au sein des différentes structures d'innovation de France Télécom, du studio créatif de FT R&D, à l'Explocentre... Elle a aussi passé deux ans à San Francisco au sein du lab FT R&D San Francisco, s'inspirant du vent d'innovation qui y souffle.

Elle a cotoyé pour la première fois des designers en 2005 et depuis elle n'a cessé de travailler avec eux.

Elle affectionne particulièrement les projets en équipe pluridisciplinaire, permettant de mélanger les expertises, la créativité et le dynamisme.

Catherine est convaincue que pour créer de l'innovation en rupture le «bon» chemin passe par :

- . l'innovation par le design,
- . la création d'équipe pluridisciplinaire à chaque projet, adaptable et variable selon les moments du projet,
- . le modèle du film de cinéma où tous dans l'équipe collective constituée a un rôle, et doit être au générique de fin quelque soit son rôle
- . de l'innovation dans les organisations elle-même pour transformer les concepts en innovation,

## Réalisations au sein de l'entreprise Orange

2012 Entre deux, les empreintes de mouvement - Technocentre D&U

2011 One Concept, objets communicants, autonomes et combinables - Technocentre D&U

2009 Qiooh, service d'accès aux contenus en mode web sémantique - Explocentre

2007 Netopic, service de gestions de formats publicitaires pour PME - Explocentre

2005 Mediation Explorer, offres de médiation pour l'opérateur intégré - FT R&D Issy

2004 Espace client France Télécom, eCare en ligne - FT VSF

2001 @Freedom, mémoire virtuelle et captations dans le monde réel - Essaimage

2000 Veille et études Internet - FT R&D San Francisco

1998 Comet, site de communication interne - CNET Issy

1996 Composants en Niobate de Lithium - CNET Bagneux

## Brevets déposés

2012 Empreinte personnelle de mouvement

2011 Cubes communicants, apparairage wifi par contact

2001 Mémoire virtuelle, le terminal mobile est un objet de captation

1996 Démultiplexeur LiNbO3

## **ALBERTINE MEUNIER**

Née le 11 octobre 1964 / Vit à Vitry sur Seine, France

www.albertinemeunier.net / albertine.meunier@gmail.com / +33 6 80 84 82 62

Albertine Meunier pratique l'art dit numérique depuis 1998 et utilise plus particulièrement Internet comme matériau.

### **Expositions**

- 2011 A petits pas vers l'annonciation - Musée des Arts Décoratifs - Paris
- 2011 Lafiac.com - Ceci n'est pas la FIAC (en ligne)
- 2011 AFK - Casino Luxembourg - Forum d'art contemporain - Luxembourg
- 2011 Captures, La Tapisserie - Paris
- 2011 Regards d'Artistes sur les Médias Sociaux , Médiathèque de Mérignac
- 2011 Speed Show vol 5 "Open Internet" - Paris
- 2010 Les Trucs - Espace virtuel du Jeu de Paume - Paris (avec Microtruc)
- 2010 Lafiac.com - Ceci n'est pas la FIAC (en ligne)
- 2010 DCODD - Festival Pocket Films 2010 - Forum des images - Paris
- 2009 Journée Net-art - BnF - François Mitterrand
- 2009 Les Bains numériques - Digital Arti - Enghiens les Bains
- 2008 Système C - Mains d'Oeuvres - Saint-Ouen (avec Microtruc)
- 2008 Revolutions - Forms That Turn - Biennale d'art contemporain de Sydney - Australie (sélection en ligne)
- 2008 Jouable - Web Flash Festival 2008 - Centre Georges Pompidou Paris (avec Microtruc)
- 2007 La Re-visite - Festival Traverse vidéo 2007 - Toulouse
- 2007 File 2007 - SESI Gallery - ART Institution in Sao Paulo - Brazil

### **Ateliers internet et multimédia**

- 2011 Hype(r)Olds, atelier avec des femmes de plus de 77 ans
- 2009 Toujours pas sages, ateliers au Mali
- 2008 Tea time with albertine, atelier avec des femmes de plus de 77 ans
- 2005 Destination Laos, atelier à l'école des beaux arts de Luang Prabang, Laos

### **Parutions**

- 2011 6 x 6 / 36 - Déplacement / Mobility - Ed. Nunc
- 2011 My Google Search History - le livre - Ed. L'air de rien
- 2009 X comme X - livre d'artistes collectif - Ed. Les Analogistes

### **Projections**

- 2008 Compétition officielle Festival Pocket Film 2008 - Centre Pompidou - Paris
- 2006 Festival D/Art/2006 - Sydney - Australie
- 2006 Mobile Exposure of Microcinema International - San Francisco
- 2005 Compétition officielle Festival Pocket Film 2005- Forum des images- Paris

### **Interventions / conférences**

- 2011 Make it Public - Minsheng Art Museum, Shanghai
- 2010 Internet of things - Digitalement Votre - Maison des Métallos, Paris
- 2009 Wikipiazza, Futur en Seine - Paris
- 2009 Lift Experience 09 - Marseille
- 2008 Réalité augmentée - Web Flash Festival 2008 - Centre Pompidou - Paris
- 2008 Internet Mon Amour - Centre Beaubourg - Paris

### **Bourse**

- 2010 DICRÉAM, dispositif pour la création artistique multimédia, Ministère de la Culture et de la Communication (France).