

Science Participative

Quelques idées de TPE :

<http://www-sop.inria.fr/science-participative/>

Une soixantaine d'idées avec leurs références dont une quinzaine d'idées détaillées

Comment ça marche ? Facile ! Regarder, choisir, et si une idée plaît: n'hésitez pas à [nous contacter](#), nous sommes des chercheurs et des enseignants qui allons essayer de vous conseiller. Si vous êtes un élève de la CASA, c'est encore plus simple, votre professeur participe à ce projet, allez lui en parler ! Vous pouvez aussi obtenir des renseignements précieux sur le site de l'[ENS](#)

Problématique: *Le ciel peut-il nous tomber sur la tête ?*

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

**Eléments
de cadrage:**

Pourquoi il y a-t-il moins de cratères d'impact sur Terre que sur la Lune ? Qu'est-ce qui provoque ces cratères ? Quelle est la fréquence des collisions ? Peut-on les prévoir ? A quand la prochaine ? Quelles furent les plus grandes de notre histoire et pré-histoire ? Une recherche documentaire, mais aussi, dans la région niçoise, la chance de pouvoir aller <http://www.astrorama.net> in situ visiter un vrai <http://www.obs-nice.fr> site scientifique pour y confronter votre réalisation. Et participer à une observation astronomique réelle.

Ressources:

- <http://www.imcce.fr>
- <http://neo.jpl.nasa.gov>
- <http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>
- <http://www.oca.eu>
- <http://www.astrorama.net>





Problématique: Quels sont les effets de la globalisation ?

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Eléments de cadrage:

La Globalisation représente l'extension de l'économie de marché à toute forme de production et d'échange de biens et services. La France a la particularité d'être le pays où une grande majorité de la population craint et critique cette intégration globale des marchés. Quels sont les risques ? Quelles sont les opportunités ? Quels sont les enjeux pour la France et pour l'Europe ?

Ressources:

- <http://www1.worldbank.org/economicpolicy/globalization>
- [Goldman Sachs, October 2003: Dreaming With BRICs: The Path to 2050 \[voir outil traduction\]](#)
- [Top Minds Weigh in on the Current Climate of Globalization \(G. Soros, J. Sachs, J. Stiglitz\) \[voir outil traduction\]](#)
- [ILO report on Globalization](#)
- [OCDE à Paris](#)
- [Union Européenne à Bruxelles](#)
- [FMI à Washington](#)

Problématique: D'où viennent les crises financières ?

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Les crises financières ne sont pas un phénomène nouveau. La fameuse <http://fr.wikipedia.org/wiki/Tulipomaniecrise> des tulipes au 17ème siècle en est le parfait exemple.

Eléments de cadrage:

Quelles sont les origines de ces crises financières, leurs mécanismes et conséquences ? En quoi la crise immobilière des "subprime" aux Etats-Unis en est-elle une nouvelle illustration ?

Ouvrages utiles :

"Brève histoire de l'euphorie financière", de John Kenneth Galbraith, éd. Seuil (à trouver en bibliothèque car épuisé chez l'éditeur)

"Histoire mondiale de la spéculation financière", de Charles Kindleberger.

- [Description du fonctionnement des marchés financiers et de ses acteurs](#)
 - [Commerce, finance et crises financières \(Organisation Mondiale du Commerce\)](#)
 - [Booms and busts, manias, panics and crashes : l'incertitude financière, débat animé par Jean-Luc Decornoy, MEDEF Université d'été 2002](#)
- Ressources:**
- [Une crise financière est-elle inéluctable ? LEMONDE.FR | 07.08.07 | 16h23](#)
 - [Les leçons de la crise financière, par Pierre-Antoine Delhommais LE MONDE | 22.08.07 | 14h30](#)
 - [Crise financière ou scandale bancaire ?, par Eric Le Boucher LE MONDE | 08.09.07 | 15h20](#)
 - [La crise des crédits 'subprime': quelques repères et termes techniques, L'Echo 15:21 - 10/08/2007](#)



Problématique: Réchauffement climatique, quelles sont les vraies prédictions ?

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Le climat change: personne ne peut le nier. Certains disent même que c'est trop tard ! D'autres que c'est exagéré . . . Mais surtout : que faire ? Analyser les résultats proposés sur le web. Dans quelle mesure les associations très militantes exagèrent ou . . . pas ?

Éléments de cadrage: Au niveau scientifique pourquoi il y a t'il un lien entre Co2 et température ? Quelles sont les leviers de ce réchauffement ?

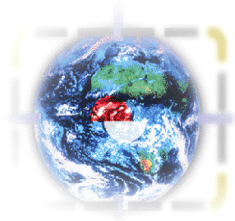
Quelles sont les conséquences attendues au niveau de la planète ? Quel impact pour les habitants ?

Pourquoi personne ne relie la crise climatique avec l'explosion du nombre d'habitants sur la terre ?

Quelles solutions concrètes sont finalement proposées ? Comment prédire leur effet ?

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_19179
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosclim/index.htm>
- <http://www.criseclimatique.fr>
- <http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/696.htm>
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosclim/index.htm>

Ressources:



Problématique: Les machines à voter en question.

Thème: -B- : *Sciences, informatique et société*

Vote électronique: plus de bulletin papier, on appuie sur un bouton ! Que gagne t'on ? Quel danger ? Les gens ont ils raison de s'inquiéter ? Combien coûte un vote ? En temps et en argent ? Qu'en pensent les responsables politiques de Valbonne et Antibes où on vote électroniquement ?

Éléments de cadrage: Une enquête auprès des habitants, manitenant qu'il ont voté: qu'en pensent ils ? Comment rendre la machine facilement utilisable par tous ?

Amusante pour donner envie d'aller voter ?

Fabriquer une machine à voter (un petit programme) et regarder comment garantir que le vote est ok: quel est l'intérêt du logiciel libre ici ?

Pourrait-on voter de son domicile pour donner son avis sur certaines décisions ? Quel risques d'une telle démocratie "directe" ?

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_22450

Ressources:



Problématique: Pourquoi les étoiles sont-elles de couleurs différentes ?

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Éléments de cadrage: Que nous apprend la couleur des étoiles ? Comment mesure-t'on la couleur des étoiles ? Comment les astronomes arrivent-ils à reconstituer l'évolution des étoiles ? Quel est l'avenir du Soleil ?

- <http://www.oca.eu>
- <http://www.obspm.fr/>
- <http://www.esa.int/esaED/index.html>
- <http://hubblesite.org/newscenter/>

Ressources:





Problématique: En combien de coup peut-on résoudre le casse-tête du cube de rubix ?

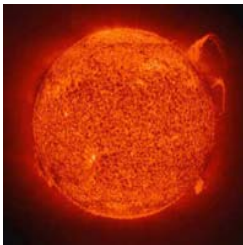
Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Eléments de cadrage: Comment programmer un ordinateur pour trouver la solution ? Quel est le nombre de coups maximal ? Quel est le nombre de coup moyens ? Et les personnes "de la rue" en combien de coup résolvent-ils un rubix cube 2x2x2 ? A partir de quel âge les enfants y arrivent-ils ? Y a-t'il des règles "automatiques" ? Finalement doit-on être intelligent pour y arriver ?

Ressources:

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Cube_de_Rubik
- <http://trucsmaths.free.fr/rubik.htm>

Problématique: Que peut-on faire avec l'énergie solaire ?



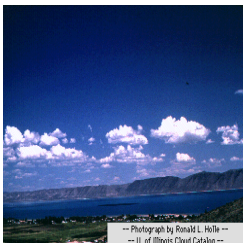
Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

Eléments de cadrage: Quelles sont les utilisations de l'énergie solaire ? Dans quel cas est-ce rentable ? Peut-on directement faire marcher un véhicule avec de l'énergie solaire ? Comment équiper notre vie quotidienne avec des capteurs solaires ?

Ressources:

- http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_solaire
- <http://www.actu-environnement.com/ae/news/1194.php4>
- <http://perso.orange.fr/f5zv/SOLAIRE/SM2/SM2.html>
- http://gadgets.branchez-vous.com/archives/2005/04/solar_style_a_s.html
- <http://www.avem.fr>

Problématique: Pourquoi le ciel est bleu ?



Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Eléments de cadrage: Une question simple ? Pas sûr, les réponses que l'on trouve sur le web se contredisent parfois ! Comment savoir ce qui est vraiment vrai ? Analyser les réponses internet, les vraies les fausses, les confronter à l'avis d'un physicien de l'université de Nice. Et puis . . maintenant que vous avez compris . . comment expliquer à quelqu'un selon son niveau scolaire, sa culture pourquoi le ciel est bien bleu ?

Un peu de pratique ? Essayons de simuler la vibration des molécules d'azote (avec les tailles, dimensions, ..) avec le chercheur, regarder quel serait la couleur du ciel si un autre gaz "inerte" remplaçait l'azote, etc..

Ressources:

- <http://eureka.povlab.org/fiche.php?qid=1>
- <http://www.meteo.org/phenomen/cielbleu.htm>



Problématique: Peut on faire son TPE en 20 minutes avec google ?

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Eléments de cadrage:

Le sujet du TPE c'est . . le TPE ! Comment récupérer un TPE tout prêt sur internet, sans se fatiguer ? Quelle chance de se faire piquer ? Les professeurs connaissent bien ces sites où on peut prendre un TPE tout fait . . voir même . . l'acheter ! Quels sont ces sites ? Et comment détecter un texte de TPE ou non "copié-collé" à partir de google ? Comment éviter de se faire piquer ? Et si le contenu était erroné ? Quel crédit accorder à google en fait ? Ou a des contenus comme dans <http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueilwikipedia> ? Plus généralement, comment s'assurer que l'information est valide ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_21839



Problématique: Restaurer la marche grâce à une puce

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Eléments de cadrage:

Informatique, biologie et mathématiques: les trois ensemble permettent de . . faire marcher certains paralitiques ? Est-ce si facile ? Comment un tel interface muscle-électronique fonctionne t'il ? Grâce à quelles connaissances biologiques ? Grâce à quels calculs ? Quel rapport avec les robots marcheurs ? Que comprend t'on de la marche humaine aujourd'hui ? Finalement qu'est ce qui est possible et qu'est ce qui restera impossible pour les patients ? Quel espoir et quelles déceptions ? Au centre héliomarin de Vallauris comment un tel outil pourrait-être utilisé ? A Montpellier où en sont les essais ? Combien ça coûte à la société ? Qui y aura accès ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_19186
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doshand/index.html>
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_5688



Problématique: Les téléphones portables sont ils nocifs pour nos tissus ?

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Eléments de cadrage:

On a beaucoup parlé des effets nocifs des téléphones portables: les consommateurs s'inquiètent, les opérateurs rassurent . . que disent les scientifiques ? Que sait-on et ne sait on pas aujourd'hui ? Sur les effets thermiques ? Les effets électro-magnétiques ? Quel nocivité des antennes ? Le public a t'il vraiment tous les éléments ou y a t'il des choses "cachées" ? Les opérateurs donnent ils des informations exactes ? partielles ? Pourra t'on tout savoir ? Vivre dans un monde où tout les principes de précaution s'appliquent ?

Ressources:

- [rapport technique](#)
- [Realistic numerical modelling of head tissues exposure to electromagnetic waves from mobile phones \(à traduire avec un outil automatique !\)](#)

Problématique: Poutine rend Sarkozy ivre ! Les députés se votent une rente à vie !

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Hoax ! Des vraies fausses et de fausses vraies informations circulent sur le web: les plus folles ! Les plus méchantes . . et parfois les plus vraies aussi ! Qu'en est-il ?

L'exemple de la "rente à vie": le <http://www.lecanardenchaine.fr> Canard Enchaîné lance la nouvelle le 7 février 2007, les http://www.gaucherepublicaine.org/article,1444,,,,,_Pauvres-deputes-non-reelus-preparez-vous-a-travailler-pour-eux.htm militants hurlent, même des http://www.lefigaro.fr/election-presidentielle-2007/20070403.WWW000000250_assurance_chomage_le_regime_special_des_deputes.html hommes politiques en parle dans des journaux de tout bord et . . <http://www.lesinfos.com/news60141.html> pourtant c'est un <http://www.hoaxbuster.com> "hoax" issu d'une http://www.assemblee-nationale.fr/connaissance/allocation_emploi.asp vérité.

Autour du tragique événement du 11 septembre quelles <http://www.hoaxbuster.com/hoaxliste/hoax.php?idArticle=2338> rumeurs inouïes sont nées et pour quel motif <http://www.hoaxbuster.com/interviews/detail.php?idInterview=3190> par exemple ? Quels autres exemples avez vous ? (ex: le "massacre" de Timisoara, les Bonsai Kitten, les enfants malades à sauver, ..)

A l'inverse (ex: http://fr.wikipedia.org/wiki/Manifestations_de_la_place_Tian'anmen Tian'anmen) comment faire connaître la vérité permet de http://www.amnesty.fr/index.php/amnesty/qui_sommes_nous/amnesty_ca_marches sauver des vies ?

Comment s'assurer de la vérité des informations choc ? Comment le web change t'il les choses ? Qui détient le pouvoir d'informer ? Quels contre-pouvoirs possibles ?

Un expérience: et si vous propagiez une rumeur au lycée ou sur internet pour étudier comment elle prend corps et se propage ? (Attention on peut tout faire . . mais pas n'importe quoi ! Agissez de manière responsable . . .)

Ressources:

- <http://www.hoaxbuster.com>



Eléments de cadrage:

Problématique: Quel est le point commun entre l'astrologie, les ovnis et les pouvoirs surnaturels ? La zététique !

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Quelle est l'attitude à adopter devant un phénomène "paranormal" ? Comment l'examiner ? Quelle est la méthode à utiliser ?

Plus de la moitié des français croient au "para-normal" : pourquoi un tel besoin ? Qui en profite ?

L'exemple médical: l'effet placebo. Qu'est ce exactement ? Qui a étudié le phénomène ? Que proposer concrètement ?

L'exemple de l'<http://geraldcusin.free.fr/spip.php?article46> effet de la lune. Qu'est ce qui été vraiment prouvé ?

L'exemple des expériences de mort imminente. Quel ressentent les gens ? Comment en faire une étude approfondie ? Que reste t'il de vrai ?

Ressources:

- <http://www.unice.fr/zetetique>



Eléments de cadrage:



Problématique: Comment gagner à la bourse ou au loto en misant le moins ?

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Éléments de cadrage:

Quelles sont les chances de gagner au loto ? Quelle est la différence avec jouer en bourse ? Peut-on finalement gagner de l'argent sans travailler ? Choisir un des <http://www.fdjjeux.com> jeux de chances officiels et calculer combien de personnes jouent et payent et combien est gagné ? La notion de <http://fr.wikipedia.org/wiki/Martingale> permet-elle de gagner ? Alors : comment gagner ? A qui ces jeux rapportent ? Combien ? Pourquoi avoir envie de jouer ainsi ? Effectuer un sondage auprès de clients d'un tabac: quelle est leur croyance ? Que signifie jouer en bourse ? Quels sont les http://fr.wikipedia.org/wiki/Math%C3%A9matiques_financi%C3%A8res outils pour prévoir comment gagner ?



Problématique: Les algorithmes de tri: le plus bel exemple d'algorithme

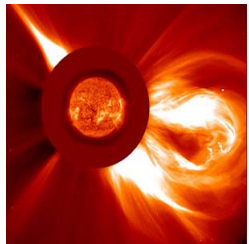
Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Éléments de cadrage:

Où on regarde comment trier au plus vite un tableau de données: pour 1 million de mots on peut aller 50000 fois plus vite ! Programmer une méthode de tri "triviale" puis une méthode de tri "rapide". Appliquer au lexique des mots du français: que gagne-t-on ? A quoi peut servir les méthodes de tri ? Que gagne-t-on en vitesse quand on recherche une information ? Comment google peut-il trier toutes ces informations ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_6973



Problématique: La fusion thermonucléaire : une solution au problème énergétique ?

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Éléments de cadrage:

Dans 50 ou 100 ans les énergies fossiles (pétrole, gaz, ..) seront de plus en plus rares: que deviendra la société de nos enfants ? Discuter si la "fusion" est une solution possible ? Solution miracle ? Quelles limites ? Quels dangers ? Le problème de l'énergie n'est-ce pas la .. consommation ? Quelle sera-t-elle dans le monde de demain ? Compte-tenu de l'évolution du monde ? Economiser l'énergie, les transports ? Comment réorganiser la société pour réduire fortement cette consommation ? L'informatique y aiderait-elle ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_5818
- http://fr.wikipedia.org/wiki/International_Thermonuclear_Experimental_Reactor
- <http://reacteur.iter.free.fr>



Problématique: Quelle future place pour la voiture en ville ?

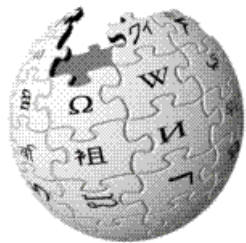
Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Éléments de cadrage:

Un premier essai de véhicule automatique a eu lieu en juin 2004 à Antibes - Juan les Pins: trois ans après que se passe t'il ?
Aller enquêter auprès de la mairie d'Antibes et des habitants: s'en souviennent-ils ? Qu'en pensent-ils ?
Transport en communs ? Taxi au prix du bus ? Recréer des centre-ville faciles / Comment résoudre le problème du transport en ville ?
Quelle solutions techniques proposer ? L'ordinateur peut-il aider ? Peut-on inventer de nouveaux véhicules ?
La société <http://www.vulog.com> VULog a crée un produit et des emplois à partir de cette idée: une enquête s'impose !

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_9935
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_9550
- <http://www.avem.fr>



Problématique: Le logiciel libre et ouvert : révolution ou évolution ?

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Éléments de cadrage:

Que veux dire logiciel libre ? Comment gagner de l'argent en faisant un logiciel . . gratuit ? Comment se mettre à plusieurs pour faire mieux ?
Logiciel libre et logiciel ouvert: des notions précises qui correspondent à des centaines d'années-homme de travail partagé: à définir précisément.
Les grands logiciels libres LiNuX, OpenOffice, Mozilla/Firefox, Apache, logiciels GNU: comment ça marche ? Pourquoi avoir choisi cette solution ?
Quel <http://www.jcheritier.net/memoiremodele> économique viable pour un logiciel libre ? Comment créer des services au dessus du logiciel partagé ?
Et vous : quelle société internet monteriez vous autour du logiciel libre ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_14658
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_19215



Problématique: Tout est il vraiment gratuit avec le peer-to-peer ?

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Éléments de cadrage:

Et hop vie le pair à pair: je récupère un tous les films gratuits ! Je les partage et je les copie ? Tiens je pourrais même les revendre aussi ?
Pourquoi la police est ici ?
Comment marche les réseaux pair à pair ? Pourquoi sont-ils plus robustes que les structures en étoile (un serveur et des clients) ? A quoi peuvent-ils servir ?
Le pair à pair a été beaucoup utilisé pour voler des contenus intellectuels (films, musique, ..) mais qui est volé ? Que dit la loi ?
Y a t'il d'autres moyens de partager des contenus sans se voler ni se faire voler ? Que proposent certains artistes ?
Pour garantir la liberté d'expression, partager les informations publiques, protéger les données, etc.. quelles sont les utilisations "nobles" du pair à pair ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_8622
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_2209



Problématique: La Seconde Guerre Mondiale a été gagnée par . . un calcul d'ordinateur

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

Certains disent que c'est grâce à un anglais, d'autres grâce à des polonais . . mais en pleine guerre un calcul mathématique a tout bouleverser . . on regarde ce qui s'est passé ?

Eléments de cadrage:

La machine enigma : comment marche t'elle ? A quoi était-elle utilisée ? Quel sont les machines qui servaient à crypter avant les ordinateurs ? Pourquoi certains disent grâce à un anglais, d'autres grâce à des polonais ? Aurait-ils tous les deux raisons ? L'histoire a t'elle réellement changé ?

Que se passerait-il avec un ordinateur aujourd'hui ? Comment crypter l'information actuellement ? Comment marche le mécanisme clé publique/privée ?

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_20465
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_9752
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Cryptographie_asym%C3%A9trique



Problématique: Pourquoi la Lune s'éloigne-t-elle de la Terre ?

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

La distance Terre-lune augmente de 3 cm par an. Des mesures sont faites depuis les années 1970 à l'observatoire de Calern (OCA).

Eléments de cadrage:

L'éloignement est dû au ralentissement de la Terre. Pourquoi la Terre tourne-t-elle de moins en moins vite ? comment peut-on mesurer ce ralentissement ? Quelles conséquences pratiques en découlent ?

Une recherche documentaire, mais aussi, dans la région niçoise, la chance de pouvoir aller <http://www.astrorama.net> in situ visiter un vrai <http://www.obs-nice.fr> site scientifique pour y confronter votre réalisation. Et participer à une observation astronomique réelle.

Ressources:

- <http://www.oca.eu>
- <http://www.astrorama.net>
- <http://www.inconstantmoon.com>

Autres idées de sujets (elles seront développées sur [simple demande](#))



Problématique: Pour ne jamais manquer d'eau: la modélisation des procédés biologiques de dépollution

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Eléments de cadrage:

<http://www.hygeiaweb.gr/home.html>

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_18128
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/accueil.html>

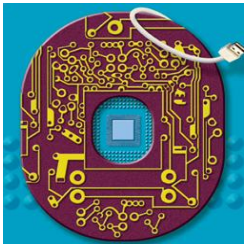


Problématique: Comment aider les sourds qui communiquent par la langue des signes à partager le monde des entendants et réciproquement ?

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_7039

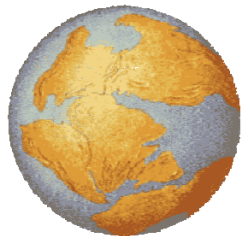


Problématique: Quelle est l'histoire du zéro?

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ <http://villemin.gerard.free.fr/Wwwgvmm/Nombre/ZerHisto.htm>

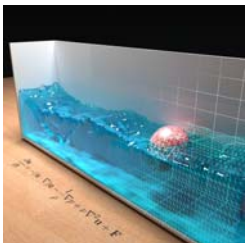


Problématique: Le plus grand voyage de tous les temps: celui des continents !

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosgeol/accueil.html>

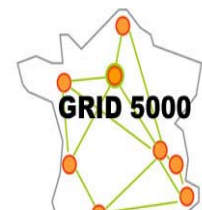


Problématique: La simulation par ordinateur change-t-elle les sciences ?

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_19121

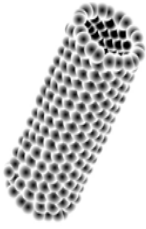


Problématique: Quand tous les ordinateurs se mettent en grille pour les plus grands calculs de tous les temps

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_12882



Problématique: *A la conquête de l'infiniment petit: nano-technologie et santé*

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Eléments
de cadrage:**

Ressources: ○ <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosnano/accueil.htm>



Problématique: *Faire le portrait robot de quelques robots*

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

**Eléments
de cadrage:**

Ressources: ○ <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosrob/accueil/index.html>

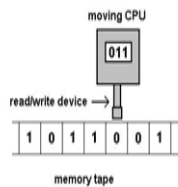


Problématique: *Les techniques d'investigation scientifique au service des œuvres d'art*

Thème: -B- : Sciences, informatique et société

**Eléments
de cadrage:**

Ressources: ○ <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosart/accueil.html>



Problématique: *Ce que ne pourra jamais faire un ordinateur*

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

**Eléments
de cadrage:**

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_5723
○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_21832



Problématique: *Le cerveau est-il un bon modèle de réseau de neurones ?*

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Eléments
de cadrage:**

Ressources: ○ <http://www.inln.cnrs.fr/IMG/pdf/VRN-4.pdf>

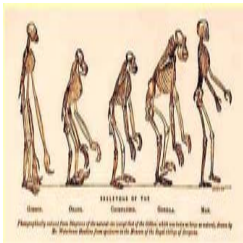


Problématique: *Chimie et beauté: comment la chimie participe au bien-être de l'homme et à son apparence*

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Eléments
de cadrage:**

- Ressources:**
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doschim/accueil.html>
 - http://interstices.info/display.jsp?id=c_16864



Problématique: *Et Dieu créa la fabuleuse histoire de l'évolution du monde vivant*

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Eléments
de cadrage:**

- Ressources:**
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosevol/accueil.html>
 - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cr%C3%A9ationnisme>

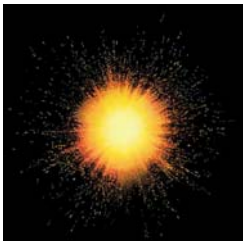


Problématique: *La bioinformatique cherche à faire progresser les connaissances sur le fonctionnement des organismes vivants*

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Eléments
de cadrage:**

- Ressources:**
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_6474



Problématique: *Dis-moi c'est quoi en fait le big bang ?*

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

**Eléments
de cadrage:**

- Ressources:**
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbig/accueil.htm>

		1		7	4	
5			9		3	2
	6	7		9		
4		8				
	2				1	
			9			5
		4		7	3	
7	3		2		6	
	6	5		4		

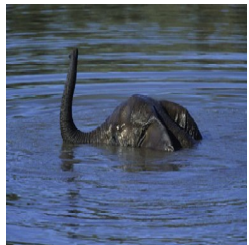
Problématique: *En quoi le jeu du Sudoku est-il lié aux recherches en informatique ?*

Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

Eléments de cadrage:

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_16912



Problématique: *Peut-on faire flotter n'importe quoi ? (notamment un bateau en béton)*

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Eléments de cadrage:

Ressources:

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Pouss%C3%A9e_d'Archim%C3%A8de
- <http://infocom.u-strasbg.fr/~canoe/index.html>



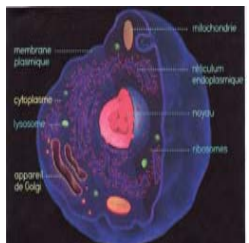
Problématique: *Comment simuler et comprendre la guitare acoustique*

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

Eléments de cadrage:

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_19174
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_6167



Problématique: *Et si on voyageait une cellule animale ?*

Thème: -C- : *Sciences de la vie et de l'information*

Eléments de cadrage:

Ressources:

- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doscel/accueil2.htm>



Problématique: Comment l'ordinateur trouve le plus court chemin mieux que nous

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_15578



Problématique: Comment encoder au mieux un CD ? (les formats, le principe, le son ...)

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ http://www.zdnet.fr/produits/logiciels/audio_video/0,39049729,39161987,00.htm
○ http://www.ogg-stream.info/Ogg_Vorbis.html

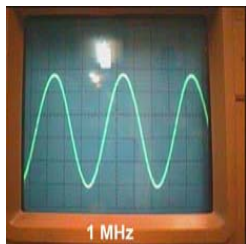


Problématique: Peut-on faire voler de grands avions en papier . . sans rien casser ?

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Éléments de cadrage: Quel choix de modèle ? Comment le simuler ?

Ressources: ○ <http://www.ac-nancy-metz.fr/cinemav/imageaile/papier.htm>



Problématique: Pourquoi utilise t'on du courant alternatif ?

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Éléments de cadrage:

Ressources: ○ <http://www.e-scio.net/comment/alternatif.php3>
○ <http://bdp.ge.ch/webphys/recherche/download.php?id=392>



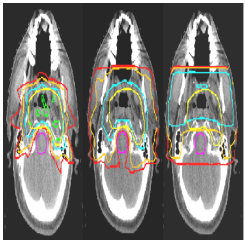
Problématique: *De la deuxième à la troisième dimension: la vision 3D*

Thème: -A- : *Modélisation des phénomènes physiques*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_9564
- <http://www.realviz.com/index.php?language=FR>



Problématique: *Opérer le cerveau grâce à l'ordinateur*

Thème: -C- : *Sciences de la vie et de l'information*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_16870
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_17682
- http://interstices.info/display.jsp?id=c_12343



Problématique: *Pourquoi ne pas confier au hasard ce qui est trop compliqué à estimer ?*

Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_14161



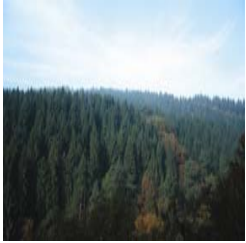
Problématique: *Informatique et temps: là où le temps sous-tend tant et tant*

Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_18488

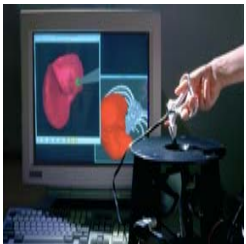


Problématique: Traitement d'images pour l'évaluation des ressources forestières

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Eléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_19212



Problématique: Des outils informatiques pour la médecine

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Eléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_6522
○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_12239
○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_27573



Problématique: Créer des plantes virtuelles pour comprendre, simuler, tester

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

Eléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_10928



Problématique: Reconstruire des surfaces pour l'imagerie

Thème: -A- : Modélisation des phénomènes physiques

Eléments de cadrage:

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_12845



Problématique: Simulation de l'opération de la cataracte

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Éléments
de cadrage:**

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_21525



Problématique: Reconnaître un animal : notre cerveau est plus rapide que nous !

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Éléments
de cadrage:**

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_14155

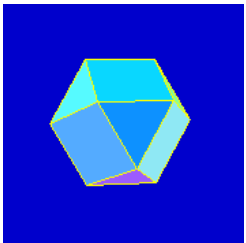


Problématique: Pour sortir d'un labyrinthe ou aller réparer un cœur humain il faut calculer une trajectoire.

Thème: -C- : Sciences de la vie et de l'information

**Éléments
de cadrage:**

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_14151

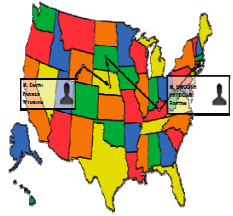


Problématique: Manipuler les objets géométriques dans un ordinateur

Thème: -D- : Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information

**Éléments
de cadrage:**

Ressources: ○ http://interstices.info/display.jsp?id=c_8841



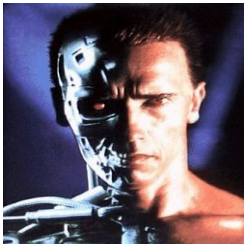
Problématique: *Lorsqu'on le met en réseau le monde est bien petit !*

Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- http://interstices.info/display.jsp?id=c_15920



Problématique:

Thème: -D- : *Au coeur des Sciences et Technologies de l'Information*

**Eléments
de cadrage:**

Ressources:

- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Biotechnologie>
- http://www.genopole.org/html/fr/comprendre/tout_savoir/biotechs/index.htm