



**HAL**  
open science

## La physicienne et la prof d'informatique

Thierry Viéville, Estelle Tassy

► **To cite this version:**

Thierry Viéville, Estelle Tassy. La physicienne et la prof d'informatique.  
<http://binaire.blog.lemonde.fr>, 2014. hal-00955087

**HAL Id: hal-00955087**

**<https://inria.hal.science/hal-00955087v1>**

Submitted on 3 Mar 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Blogs

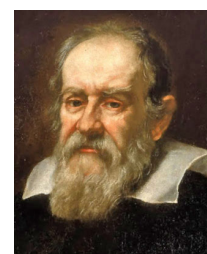
03 mars 2014

## La physicienne et la prof d'informatique

Elle ne s'appelle pas Christelle ou Estinna, mais elle enseigne réellement au lycée de G. C'est bien une histoire vraie.

Son métier ? Professeure de physique-chimie. À là la ! La physique-chimie. Non mais pourquoi embêter des jeunes qui vont devenir avocat, journaliste ou vedette d'une émission de télé-réalité avec de la *physique-chimie* ?

Il se trouve qu'au XXe siècle à l'ère industrielle, tout le monde, même nos grands mères ou notre plombier, a appris une science «tout à fait inutile» pour eux mais complètement indispensable pour leur permettre de comprendre, s'approprier, adapter ou créer les nouveaux objets que l'ère industrielle engendrait. Elles et ils ont appris de la physique-chimie. Et la France est devenue une nation industrielle dont aéronautique, les transports, ... sont en bonne place sur la scène internationale, car *tous les métiers* ont comme compétence marginale des notions de physique-chimie.



Oui mais concrètement, dans ma vie de tous les jours, à quoi bon ?

Voici un exemple de notion de physique-chimie inutile mais «indispensable» ? Peu d'entre nous se souviennent «que l'énergie cinétique croît au carré de la vitesse» ! Mais *tout le monde* sait une chose : si presque en panne d'essence avec ma voiture il faut choisir entre rouler le plus vite possible jusqu'à la prochaine station pour maximiser les chances d'éviter la panne sèche ou paradoxalement rouler lentement vers cette même station, la quasi totalité des gens va choisir la *bonne* réponse. Le concept d'énergie consommée et son lien avec la vitesse est compris par chacun-e, même si la formule mathématique ( $E = \frac{1}{2} m v^2$  !) est très lointaine.



C'est ce que notre collègue professeure explique probablement quand une ou un jeune lui demande, mais Madame, pourquoi ? Et c'est étonnant et parfois complètement rigolo la physique (par exemple comme notre collègue nous en explique un élément ici avec [une-bouteille-a-la-mer](#)).

Maintenant, notre professeure (qui a suivi l'option informatique au lycée de la seconde à la terminale de 1990 à 1993, avant que cette option ne disparaisse purement et simplement) sait que le monde a changé, que nous ne sommes plus à l'ère industrielle mais sommes à l'âge numérique. Elle qui a vu sa mère radiologue, il y a 30 ans, reprendre sa formation pour passer de la radiographie à l'échographie. Alors comment faire pour que nos enfants ne considèrent pas comme « magique » le fait d'être localisé ou le fait de deviner grâce à nos données Facebook qui de nous a des tendances à la schizophrénie [ref] ? La réponse est toute simple : en enseignant l'Informatique [ref] et les Sciences du Numérique : l'ISN (voir son [manuel](#) pour en explorer le contenu). Pour maîtriser et pas uniquement consommer le numérique. Et en deux ans de formation et auto-formation, cette professeure est devenu aussi prof d'ISN. Et son pire ennemi ce n'est pas la motivation des jeunes. Eux, comprennent bien facilement qu'apprendre les fondements du numérique va les aider au quotidien et ils pressentent aussi que le numérique ouvre à [pleins de métiers nouveaux](#). Son pire ennemi c'est que la société des adultes a cru à un *immense* mensonge collectif.



Au XXI<sup>e</sup> siècle à l'ère numérique, ceux qui nous vendent des objets numériques matériels ou logiciels ont réussi à nous convaincre d'une chose énorme : inutile d'apprendre les sciences informatiques et mathématiques qui ont engendrés les technologies du numérique, il suffit de savoir les consommer. Donc apprendre les usages suffit. Et la France est devenue une nation sans *aucun* grand développement numérique matériel venant de son pays. Va t-elle aussi perdre la bataille des grands produits et plateformes logiciels ? Tandis que depuis des années en Inde, en Suisse, en Tunisie, ... et depuis un an en Grande-Bretagne l'informatique et les sciences du numériques (ISN) sont devenues la «physique-chimie» du XXI<sup>e</sup> siècle à apprendre à nos enfants, la France commence seulement à rattraper son retard sur ces sujets.



Et concrètement dans mon quotidien, à quoi bon apprendre cette ISN ?

Voici un exemple de notion d'informatique inutile mais «indispensable». Quand on me demande mon mot de passe Facebook ou Twitter, pour être sûr que ce n'est pas une «fausse» page destinée à me pirater, il faut et il suffit (sauf rarrissime situation) de regarder l'adresse Internet qui doit commencer par les 25 caractères «<https://www.facebook.com>» ou bien par les 20 caractères «<https://twitter.com>» uniquement, sinon c'est une adresse pirate. Si je comprends le langage qui définit les adresses Internet alors ce geste m'est naturel, sinon je ne vais même pas me poser la question et rester «effaré» devant le vol de mes identifiants. Et si j'apprends la règle ci-dessus comme une recette toute faite (apprentissage par les usages) alors je vais tomber dans le piège suivant si la parade n'est pas sur la liste de ce qu'on m'a fait apprendre par cœur. Si en revanche j'ai appris un peu de science informatique alors cette «astuce» va me paraître évidente et surtout je serai prête ou prêt à trouver par moi-même la parade au problème suivant.



Oui, mais quel défi ! Enseigner (enfin !) des sciences du 21<sup>ème</sup> siècle .. sans professeur formé, ni manuel disponible ? En pleine crise budgétaire ? Orthogonalement à d'autres disciplines bien «établies» ? Vous voulez rire ! En fait, et bien : *oui*. Ça a été plutôt épique, mais parole : on a aussi bien rigolé.

Dans la majorité des académies, à la suite des leçons inaugurales de scientifiques comment [Gérard Berry](#), enseignant-chercheurs universitaires ou des organismes de recherche se sont mobilisés pour déployer plus de 50 heures par an de formation auprès de chaque professeur concerné. Autour de [Gilles Dowek](#), un manuel pour la formation des enseignants, puis un premier manuel scolaire ont été créés, avec un modèle économique ouvert, ère numérique oblige. Un site de ressource et de partage et d'échange a été fondé, et nourri de multiples ressources existantes ou créées à cet effet (conférences vidéo, documents de référence, ..). Sans oublier la revue Web de culture scientifique [\(interstices\)](#), qui s'ouvre à l'ISN. Avant cela, le choix de ce qui serait à enseigner a fait l'objet d'une profonde réflexion, tandis depuis des années de grands collègues s'étaient mobilisés. Plus bas niveau, [des chercheurs](#), qui vont présenter régulièrement, leurs travaux aux lycéens ou qui les aident pour les [TPE](#), et qui sont en rapport avec des professeurs, ont convaincus ces derniers à de se lancer dans l'aventure. Ce fut le cas de notre professeure, qui suite à une conférence, s'est laissée convaincre.

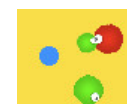


Tout fut-il parfait ? Ô non ! Il y eu des obstacles, des réussites et probablement des loupés, mais nous avons collectivement avancé. Les vrais héros de cette épopée ? Les professeur(e)s eux-mêmes, qui ont osé commencer à apprendre une nouvelle spécialité, et dont la curiosité intellectuelle et la volonté d'enseigner l'avenir à nos enfants les ont conduit à prendre ce risque professionnel et intellectuel. Quelle exemplarité, tout de même : ces femmes et ces hommes qui doivent convaincre nos enfants qu'apprendre est une nécessité, ont donné l'exemple collectif que cela est possible quelque soit le nombre des années.

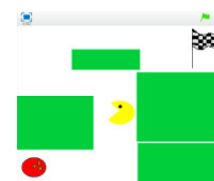
Une anecdote ? Nous voilà dans un lycée dit "technique", Un prof (initialement de physique) est devant ses élèves de seconde générale en "option de découverte scientifique" (dont quelques geeks, et oui !). De manière très factuelle, il les informe que cette année là, c'est "avec eux" et en leur apprenant, qu'il s'initiera lui-même à la programmation informatique. Trois secondes de silence, dû à l'étonnement collectif. Puis la réponse tombe de la bouche d'une des deux filles de la classe, dans un assentiment général tacite : «Ah ouais M'sieur ? Total respect.». Du coup, même pas besoin du chercheur venu pour aider : l'enseignement sera un succès.



Grâce à ces "profs", petit à petit, des notions comme celle "d'information numérique" sera aussi bien comprise que le fut la notion d'énergie au 20ème siècle. On parle ici d'apprendre des connaissances, et d'apprendre à apprendre à travers des projets. L'aventure n'est pas que de transmettre de nouveaux savoirs, mais aussi de nouveaux savoir-faire. Les abstractions de l'informatique s'apprennent en les manipulant expérimentalement à travers des exercices de programmation, mais aussi de spécification, conception, etc..



Et voilà que notre professeure qui n'est pas seulement prof mais aussi parent, commence à apprendre la [programmation à ses enfants](#) avec [Scratch](#), et la robotique avec le charmant robot [thymio](#) ! Et trouve que ce serait bien si l'informatique était enseignée dès l'école primaire !



**Propos recueillis auprès des professeurs d'ISN de l'Académie de Nice par Thierry Viéville avec la complicité et la contribution d'Estelle Tassy, professeure ISN, Lycée Amiral de Grasse.**

En savoir plus :

- *Ce point de vue sur l'enseignement est-il étayé par des arguments solides ? [éléments de réponse ici]*
- *Tout le monde doit apprendre un peu d'informatique, soit : mais quoi ? [éléments de réponse ici]*
- *Mais quelle est la particularité de cet enseignement de l'informatique ? [éléments de réponse ici]*

Recommend 4
 Tweet 14
 0
 Share

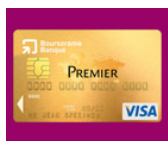
### Signaler ce contenu comme inapproprié

Cette entrée a été publiée dans [Informatique](#), [Science](#), avec comme mot(s)-clef(s) [Culture scientifique et technique](#), [Éducation nationale](#), [Enseignement](#), [Informatique](#), [Informatique et Sciences du Numérique](#), [Physique](#). Vous pouvez la mettre en favoris avec [ce permalien](#). |



#### Mincir après la Ménopause

Cette méthode pour Femmes peut vous aider à éliminer facilement vos kilos superflus. Cliquez



#### STOP aux frais bancaires!

Visa Premier gratuite + 30 € offerts à l'ouverture d'un compte ! Sans frais supplémentaires.



#### Revenus > 2 500€/mois ?

NOUVEAU : Moins de 55 ans? Avec la Loi Duflot, réduisez vos impôts en 2014 !



#### Célibataire et cadre sup ?

Rejoignez maintenant Attractive World, une communauté de célibataires impliqués.

Publicité  Ligatus

### Vous aimerez aussi

- > [Le régime des intermittents n'est pas un privilège](#) [Le Monde.fr](#)
- > [Marseille, ville déclinante ou renaissante ?](#) [Le Monde.fr](#)
- > [Copé annonce des mesures qui existent déjà](#) [Le Monde.fr](#)
- > [La datamasse s'invite Quai de Conti](#)
- > [Jospin et Rocard aussi...](#)

### Créez votre blog

Ce blog est édité grâce au concours de WordPress  
[RSS des notes](#) | [RSS des commentaires](#)

blog. **Le Monde.fr**

[► Envoyez à un ami](#)