

de sens que des parents ont aussi notée, et ce, quel que soit le milieu social, comme si cette exigence s'étendait au monde qui les entoure. C'est un bel aspect des mathématiques, qui semble convenir tant aux enfants « normaux » qu'à ceux que l'on dit en difficulté. On suspecte souvent les actions éducatives visant à réduire les inégalités de niveler par le bas. Ce que je propose me paraît procéder du contraire. L'expérience montre que chaque élève y trouve son compte. L'imagination est là, en chacun d'eux, et c'est elle qui s'épanouit au rythme de chacun.

PLS

Comment les enseignants accueillent-ils vos idées ?

S.B. : Les deux volumes de *Comptes pour petits et grands* (Magnard, 1997 et 2003), fruits des deux premières expérimentations, ont eu un effet de

bouteille à la mer incroyable. De nombreux enseignants insatisfaits de ce qu'ils faisaient ont suivi mon approche et se sont fabriqués leur propre matériel pédagogique, avec des résultats formidables.

Dans les années 2000, notamment, j'ai formé des enseignants de Nouvelle-Calédonie dans le cadre du transfert de compétences qui avait été prévu par l'accord de Nouméa de 1998. Pendant quatre ans, j'ai vu ces enseignants devenir eux-mêmes chercheurs. Ils étaient dans une sorte d'excitation intellectuelle qui a produit de beaux résultats dans les classes, en brousse comme dans des quartiers plus que défavorisés de Nouméa.

PLS

Pourquoi votre approche n'arrive-t-elle pas à s'imposer ?

S.B. : Parce qu'elle dérange. Elle remet en question certaines traditions qui ont l'âge de l'école.

Si on lisait les erreurs comme révélatrices non pas des difficultés des enfants, mais de problèmes didactiques et épistémologiques non encore élucidés, les choses avanceraient. Dans les nouveaux programmes, les mathématiques ont disparu du libellé des cinq compétences du socle commun. Au risque de leur faire perdre leur spécificité, elles sont ventilées sur ces cinq domaines, comme si on essayait de les rendre plus aimables au lieu de s'interroger sur la raison de leur disgrâce. Pour qu'inchiffisme et innombrisme disparaissent du paysage scolaire, et sachant que tous les enfants, de quelque milieu qu'ils soient, aiment à faire marcher leur tête et leur imagination, pourquoi ne s'interroge-t-on pas plus profondément sur la nature de la matière à transmettre et sur la manière dont cela se fait ? ■

Propos recueillis par Marie-Neige CORDONNIER

Dans l'interêt de la science

mathieu vidard | la tête au carré 14:05-15:00

france inter
intervenez
franceinter.fr

HOMO SAPIENS INFORMATICS chronique de Gilles Dowek

L'achat hors-ligne bientôt une activité de luxe !

Avec des coûts réduits, l'achat ou l'enseignement en ligne rendront-ils les mêmes activités hors-ligne prohibitives ?



Les frimas sont revenus et nous allons bientôt partir à la chasse aux cadeaux, au pas de charge, à perdre haleine, d'une boutique en ligne à une autre. À la même saison, l'homme du XX^e siècle courait lui aussi d'une boutique à une autre, mais dans les rues verglacées et dans les allées des centres commerciaux.

En France, le commerce électronique représente aujourd'hui 7 % du commerce de détail sur l'année. Et les courses de Noël, 20 % de ces ventes en ligne. Les avantages de cette forme de commerce sont bien connus : l'effort physique moindre, l'offre plus vaste — essayez, par exemple, de trouver *L'homme invisible* de H. G. Wells dans une librairie de quartier —, la possibilité d'acheter un objet à toute heure du jour et de la nuit, le temps d'hésiter avant de se décider, les prix plus bas, etc. Et ses inconvénients également : le délai de livraison parfois long, l'impossibilité de voir, toucher, palper les objets avant de les acheter, etc.

Pour certains objets, tels les billets de train ou d'avion, les avantages priment, si bien que l'essentiel des ventes s'effectue désormais en ligne. Pour d'autres, ce sont plutôt les inconvénients qui dominent. Ainsi, nous préférons souvent acheter un steak tartare chez le boucher plutôt que de nous le faire livrer par la Poste trois jours plus tard.

L'un des avantages du commerce électronique, nous l'avons dit, est que les prix sont souvent plus bas que dans les boutiques en ville. Cela s'explique, en partie, par le coût élevé de ces boutiques : il faut payer un loyer, le salaire des vendeurs et immobiliser un

stock important, qui risque en outre de rester invendu. Pour des objets volumineux ou qui se vendent à un faible débit, par exemple les meubles, ce coût, en valeur relative, est plus élevé encore. Ainsi, il n'est pas surprenant que le prix d'un canapé dans une boutique en ville soit plus élevé que celui de ce même canapé dans une boutique en ligne. Pourtant, un meuble est typiquement un objet



LE CHIFFRE D'AFFAIRES du commerce électronique français a progressé de 15 % au deuxième trimestre 2016, pour atteindre 17,4 milliards d'euros.

que nous aimons voir et toucher avant de l'acheter. Cela mène donc à une segmentation du marché : les meubles de luxe sont vendus en ville à des clients prêts à dépenser de l'argent pour qu'ils puissent les voir et les toucher avant de les acheter, et les meubles ordinaires sont vendus en ligne.

Ce phénomène présente de nombreuses similitudes avec l'évolution du spectacle vivant au moment de l'apparition du cinéma,

puis de la télévision et de la diffusion de vidéos en ligne. Les coûts élevés d'un théâtre — le loyer du bâtiment, le cachet des comédiens, etc. — font qu'une place de théâtre coûte plusieurs dizaines d'euros, quand une place de cinéma n'en coûte que quelques-uns et la location d'un film en ligne presque rien. Et la différence est plus grande encore dans le cas d'un concert ou d'un opéra. Le spectacle vivant est ainsi devenu un luxe, ce qu'il n'était pas avant l'apparition du cinéma et du phonographe, en l'absence de concurrence. Il suffit pour s'en convaincre de comparer les bruyants spectacles de théâtre de foire du XVII^e siècle au silence compassé aujourd'hui de rigueur dans nos théâtres.

L'université devrait elle-même être bientôt concernée. Même dans les pays développés, suivre un enseignement a longtemps été un privilège réservé à un tout petit nombre. Il s'est ensuite démocratisé, mais, avec le développement de l'enseignement en ligne, une concurrence apparaît et suivre un cours donné par un professeur vivant redeviendra peut-être un jour un luxe : les étudiants suivront les cours ordinaires en ligne et ils iront de temps en temps à l'université.

Ainsi, courir d'une boutique à l'autre, voir et toucher les objets avant de les acheter, deviendront peut-être bientôt un luxe, comme le foie gras et le chapon. ■

Gilles DOWEK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.

Vous n' imaginez pas ce qui vous attend.



futuroscope



**NOUVELLE
ATTRACTION**

19 nov. - 2 janv.
Séjour enfant
GRATUIT
jusqu'à 16 ans*



Nouvelle attraction L'Extraordinaire Voyage dès le 17 décembre 2016. *Pour 1 adulte payant plein tarif un séjour, dans un des hôtels du site sélectionnés, comprenant 2 jours ou plus de visite entre le 19/11/16 et le 02/01/17 inclus (selon calendrier d'ouverture), 1 enfant de 5 à 16 ans inclus bénéficie gratuitement du même séjour (hors prestations additionnelles) à condition qu'il partage la chambre de l'adulte payant. Offre, hors frais de gestion, hors assurance annulation et hors taxe de séjour, non cumulable, non rétroactive et sous réserve de disponibilités. SA Futuroscope Destination, capital 300 000 €, Parc du Futuroscope BP 3030 86130 Jaunay-Clan - RCS Poitiers B400 857 090 - Immatriculation IM086100013. Cube Creative/B.Comtesse/ Brune/Futuroscope.