LES MATHS DANS LE TRAIN ! C'EST POSSIBLE

Georges LE NEZET - Rennes

LE projet est né d'une conjonction entre la direction ouest de la SNCF qui propose régulièrement des expositions régionales diverses sur la ligne PARIS-RENNES et des responsables de l'APMEP qui voulaient aller au devant d'un public extérieur au système éducatif et ainsi préparer la venue à Rennes de l'exposition Horizons Mathématiques.
Ce projet consistait en une exposition installée dans un wagon de la SNCF sur la ligne PARIS-RENNES.

Que trouvait-on dans cette exposition ?

- Des panneaux présentant des activités et productions de l'IREM et de la Régionale APMEP de Rennes.

- Quelques stands de l'exposition Horizons Mathématiques (iconographies et manipulations).

- Un nano-réseau permettant de consulter la banque "Bruyère" présentant des textes d'exercices et des tests classés par niveau, par type d'activité et par classe d'âge sur la notion de proportionnalité. Le logiciel "Bruyère" offrait, par une sortie imprimante, à chaque personne ayant "joué le jeu" du test jusqu'à la fin un bilan relatif à ses difficultés, aux obstacles qu'elle a rencontrés, aux modèles selon lesquels elle a fonctionné (par exemple le modèle additif).

- Un T07-70 permettant d'effectuer un sondage sur l'image des mathématiques et les reliquats de connaissances dans cette discipline. Tout consultant du logiciel "sondage" avait la possibilité de simuler un sondage et de rentrer ses propres réponses au questionnaire portant sur son image des mathématiques et ses reliquats de connaissances. Il pouvait contribuer ainsi à constituer un échantillon sondé dont l'extension était acquise à chaque entrée.

- Un écran de T07-70 présentant sous forme de journal cyclique l'expérimentation qui s'est déroulée dans les classes de 6e du Collège de Le Rheu pendant l'année scolaire 85/86. Cette expérimentation a porté sur l'introduction cohérente de l'outil informatique pour une approche didactique des mathématiques en complément des outils traditionnels et sur un traitement de l'hétérogénéité des élèves de 6e, grâce en partie, au langage Logo.

Comment s'est déroulée cette exposition itinérante ?

Elle a eu lieu du 29 novembre au 5 décembre 1986 dans la voiture exposition du train-affaire qui circule entre Rennes et Paris le soir et entre Paris et Rennes le matin. Parallèlement à nos présentations se déroulait pendant une heure un spectacle musical. Deux accompagnateurs bénévoles de l'APMEP ou de l'IREM étaient chargés de la présentation et de l'animation des ateliers de l'exposition. Leur compétence n'est jamais allée, à notre connaissance, et durant le déplacement, jusqu'à accompagner les artistes bien que la réciproque ait eu lieu. Les frais d'hôtel afférents à leur déplacement étaient pris en charge par la Régionale.

La fréquentation des voyageurs a été, d'après les estimations de la SNCF, d'environ 1800 personnes. Elle est comparab le très honorablement à celle des autres expositions réalisées dans cette voiture.

Quelles impressions ont été ressenties par les accompagnateurs ?

Au sujet du logiciel "Bruyère"

La partie informatique créait une animation qui attirait beaucoup la curiosité. Il y avait trop peu de machines en regard du nombre de gens qui voulaient les utiliser. Les amateurs ont souvent attendu 1/4 heure, 20 minutes pour pouvoir participer. Le public était très hétérogène. Nous avons relevé deux types de personnes :

- Des personnes qui avaient déjà un point de vue sur l'ordinateur (âgés et aigris, ingénieurs ou techniciens de haut niveau), peu nombreux mais agressifs et contestataires, trouvant que c'était trop long ou pas fiable car ils auraient voulu connaître des détails de conception mais n'étaient pas près à s'investir dans les explications (trop peu de temps, pas de connaissances en didactique).

- Des personnes qui sont rentrées dans le produit, sans regard critique au préalable. Nombreux, plutôt jeunes ils se sont investis à fond et ont passé beaucoup de temps pour faire très sérieusement les exercices. Le bilan, inhabituel, n'a pas du tout semblé les décevoir. Ils ont beaucoup apprécié de repartir avec le bilan sur imprimante.

Du point de vue fonctionnement, les ordinateurs se sont bien comportés malgré les vibrations. Les téléviseurs ont eu des changements de couleur très impressionnants en certains points de la ligne.

La coupure spectacle nous a gêné car les personnes qui avaient engagé un travail n'avaient pas envie de le suspendre même avec promesse de le reprendre. D'autre part, après cette coupure, il restait trop peu de temps pour démarrer une utilisation.

Au sujet de l'exposition Horizons Mathématiques

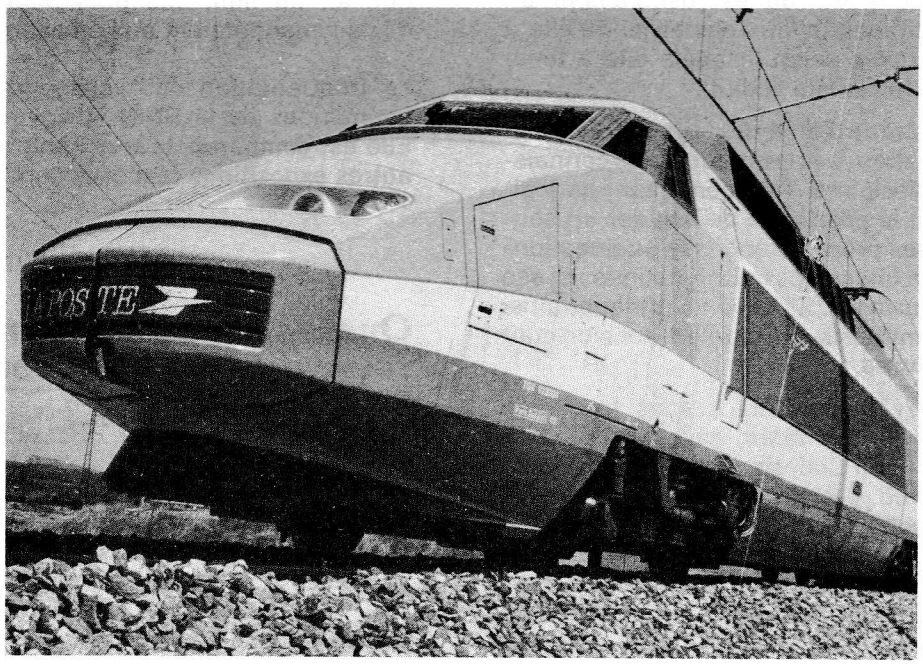
Ces stands ont pu être l'occasion de rafraîchir des connaissances qui s'étaient un peu évaporées ou d'explorer quelques terres inconnues tout en manipulant (bulles, tamgrans, puzzles...).

Entre le public et les enseignants chargés de l'animation, l'information ne circulait d'ailleurs pas à sens unique et les échanges de "petits problèmes" sont parfois allés... bon train. On a pu remarquer que pour des nombres pourtant comparables, les voyageurs ont été nettement et systématiquement plus nombreux et actifs dans les trains du soir (18 h - 21 h) que dans ceux du matin (7 h - 10 h) ce qui pourrait aller à l'encontre des idées reçues selon lesquelles pour faire des mathématiques il faut se lever de bon matin !!!

Au sujet du sondage

Les voyageurs ont acceptés de bonne grâce de remplir le questionnaire qui leur était proposé et qui devait conpléter l'enquête réalisée par des élèves de 4e et 3e du Collège de la Guerche dans le cadre d'un P.A.E. Le questionnaire se proposait d'analyser l'image que se font des mathématiques des personnes ayant quitté le système éducatif et de tester sur quelques points le reliquat de leurs connaissances. Les voyageurs ont rempli consciencieusement leur questionnaire, et plusieurs d'entre eux se sont inquiétés de l'exactitude de leurs réponses concernant la partie connaissance.

Au cours des discussions qui se sont établies assez spontanément entre voyageurs et accompagnateurs il est apparu que les mathématiques laissent peu de personnes indifférentes. Beaucoup ont aimé ou au contraire détesté ou encore regretté de ne pas avoir eu l'occasion d'accrocher aux mathématiques, faute de conditions favorables ou d'un contexte plus motivant. Les travaux pédagogiques présentés pouvaient d'ailleurs faire illusion sur la façon dont sont enseignées les mathématiques à l'heure actuelle et, face à un trop grand enthousiasme de certains, il était nécessaire de préciser que la nouveauté et l'originalité dans les méthodes d'enseignement ne pouvaient être prises comme reflet d'une pratique générale dans les classes.

En conclusion, ce fut une expérience originale et réussie. A noter la disponibilité des gens qui s'y sont arrêtés, leur curiosité et les questions sur les mathématiques et leur enseignement actuel. Un petit regret, la majorité des voyageurs, qui ne se contentaient pas d'être passifs, était d'un niveau socio-culturel élevé (ingénieur, cadre...).

Un dernier constat : 8 jours après, la SNCF était en grève illimitée !!! Nous ne l'avons pas fait exprès !!!■