

Fonction affine en 2^e AB3

J'étais venu en classe, ce jour là, avec un tas d'idées et le tarif des abonnements au "Monde" (publicité gratuite) ; j'avais des élèves de seconde AB qui en ont décidé autrement. J'écris au tableau les tarifs suivants (valables pour la Belgique et la Suisse) :

3 mois	6 mois	9 mois	un an	
135	250	365	480	Francs.

Je suis immédiatement interrompu par un élève qui annonce à la cantonade : " Quel est le tarif pour 2 ans ? " Ce n'était pas ce que j'avais l'intention de demander, mais c'était bien mieux ainsi et j'attendis les réponses. J'eus évidemment le droit à $960 = 480 \times 2$ dans la seconde qui suivit, mais devant mon refus, les élèves se mirent à réfléchir et au bout d'un moment certains remarquèrent que de 3 mois en trois mois l'abonnement augmentait régulièrement de 115 francs et que par conséquent pour 2 ans le tarif devait être $480 + 115 \times 4 = 940$; (bien sûr il y eut ceux qui croient qu'il n'y a que trois trimestres par an !)

Sans m'appesantir sur cette différence de 20 francs, je demandai quel pourrait être le tarif pour un mois. Là, je n'obtins aucune réponse correcte en dehors des $135/3 = 45$ ou des $115/3 = 38,3$. Il me fallut donc revenir en arrière pour expliquer ces 20 F. J'invitai donc les élèves à reporter sur un graphique gradué en mois les différents tarifs. Oh ! miracle ! On me fit remarquer que les points étaient alignés. Tout au moins me le firent remarquer ceux des élèves qui avaient utilisé un papier quadrillé et non pas griffonné un infâme brouillon. Si on prolongeait cette droite jusqu'à 24 mois (2 ans) on trouvait bien 940 et pour un mois ... eh bien ... on m'annonça 58, 58,5 et même 58,333 (sans doute à cause du tiers de trois mois). Je demandai donc de justifier une valeur exacte et suggérai pour cela de calculer l'équation de la dite droite. C'est du calcul, ils aiment et se mirent vite au travail ; après quelques erreurs, la majorité est arrivée à :

$$y = (115/3) x + 20$$

où x est en mois et y en francs. En faisant $x = 1$ on trouve pour un mois un prix de $175/3 = 58,333$. Et celui qui avait annoncé ce résultat de triompher. C'est beau l'intuition !

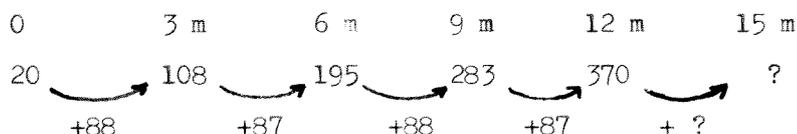
Restait à expliquer ces 20 francs. "C'est l'ordonnée à l'origine" me fut-il répondu. C'est une réponse mathématique et j'en aurais voulu une qui mette l'accent sur l'économie. Mais comme chacun sait la vocation des 2 AB en économie est

peu évidente (sans doute vient-elle à l'usage !) * Les élèves ont cependant très bien admis que s'il était idiot de payer vingt francs pour ne rien recevoir , cette somme correspond aux frais fixes d'établissement d'un abonnement (tampon adresse, secrétariat,...); les élèves admettent facilement ce qui vient du professeur !

Comme j'avais deux heures à occuper et qu'il n'en était guère passé plus d'une, je corsai la difficulté et donnai les tarifs d'abonnements pour la France métropolitaine :

3 mois	6 mois	9 mois	un an
108	195	283	370

et je posai les mêmes questions. L'ennui c'est que cette fois-ci ça ne marche pas aussi bien et les élèves s'en sont vite aperçu. Pour trois mois de plus on paye 87 ou 88 francs de plus. D'où la question des élèves : "M'sieur, qu'est-ce qu'on fait alors ?" et ma réponse-question : "Est-ce que vous croyez que les frais fixes ont changé ?" "Oui", "Non" les réponses contradictoires fusent. Cependant l'un annonce : "ça dépend". Sautant sur l'occasion, je lui demandai de préciser, ce qu'il fit en disant que ça faisait 20 ou 21 francs. Je donnai alors un tas de bonnes raisons économiques pour justifier l'invariance des frais et je fis apparaître au tableau les chiffres suivants :



et les élèves annoncèrent +88 et 458 . (Franchement dans les batteries de tests, ils doivent bien se débrouiller !) Je n'eus alors plus de difficulté pour leur faire trouver qu'en moyenne on ajoute 87,5 francs et qu'on arrondit au franc supérieur le plus proche (Le Monde ne veut pas perdre d'argent). Le calcul de l'équation nous donna :

$$y = (67,5/3) x + 20 = 22,5 x + 20$$

J'en profitai alors pour faire calculer le prix de revient d'un numéro indépendamment des frais fixes, sachant qu'il y a six numéros par semaine. Les élèves se lancèrent, sans résultat, dans le calcul du nombre de semaines dans un mois. J'eus le droit à 4 , 4 et demi C'était la fin de l'heure et je proposai le raisonnement suivant à partir de l'année : Il y a au moins 52 dimanches donc au plus 313 numéros qui coûtent, et là les élèves donnèrent le résultat, 350 ce qui fait 1,12 francs au lieu de 1,50 dans les kiosques.

L'année prochaine j'utiliserai aussi les tarifs d'abonnements vacances

* A propos, nous avons le meilleur économiste français au gouvernement....mais ça n'a rien à voir

car la difficulté est encore plus grande : Les intervalles de temps ne sont plus régulier. Il faut savoir qu'un mois est réputé avoir légalement 30 jours.

ABONNEMENTS DE VACANCES

Des dispositions ont été prises pour que nos lecteurs en villégiature en France ou à l'étranger puissent trouver leur journal chez les dépositaires.

Mais, pour permettre à ceux d'entre eux trop éloignés d'une agglomération d'être assurés de lire le Monde, nous acceptons des abonnements de vacances d'une durée minimum de deux semaines, aux conditions suivantes :

FRANCE :

Quinze jours	22 F
Trois semaines	30 F
Un mois	39 F
Un mois et demi	57 F
Deux mois	74 F

ETRANGER (voie normale) :

Quinze jours	37 F
Trois semaines	52 F
Un mois	69 F
Un mois et demi	102 F
Deux mois	134 F

EUROPE (avion) :

Quinze jours	46 F
Trois semaines	65 F
Un mois	87 F
Un mois et demi	128 F
Deux mois	170 F

Dans ces tarifs sont compris les frais fixes d'installation d'un abonnement, le montant des numéros demandés et l'affranchissement. Pour faciliter l'inscription des abonnements, nous prions nos lecteurs de bien vouloir nous les transmettre accompagnés du règlement correspondant une semaine au moins avant leur départ, en rédigeant les noms et adresses en lettres majuscules.

Le Monde

SERVICE DES ABONNEMENTS
5, rue des Italiens
75427 PARIS - CEDEX 09 - C.C.P. 4207-23

ABONNEMENTS

3 mois	6 mois	9 mois	12 mois
FRANCE - D.O.M. - T.O.M.			
108 F	195 F	283 F	370 F
TOUS PAYS ETRANGERS PAR VOIE NORMALE			
198 F	375 F	553 F	730 F
ETRANGER (par messageries)			
I. — BELGIQUE - LUXEMBOURG - PAYS-BAS - SUISSE			
135 F	250 F	365 F	480 F
II. — TUNISIE			
173 F	325 F	478 F	630 F

Par voie aérienne, tarif sur demande.

Les abonnés qui paient par chèque postal (trois volets) voudront bien joindre ce chèque à leur demande.

Changements d'adresse définitifs ou provisoires (deux semaines ou plus) : nos abonnés sont invités à formuler leur demande une semaine au moins avant leur départ.

Joindre la dernière bande d'envoi à toute correspondance.

Veuillez avoir l'obligeance de rédiger tous les noms propres en capitales d'imprimerie.

Jean Lefort

"L'OUVERT" : responsable de la publication :

Jean Lefort ; 22 rue A. Schweitzer ; Wintzenheim ; 68000 Colmar
impression :

I.R.E.M. de strasbourg ; 10 rue du Gl. Zimmer ; 67084 Strasbourg
cedex

Toute la correspondance doit être envoyée à l'I.R.E.M. de Strasbourg ; n'oubliez pas de signaler vos changements d'adresse.