Club des supporters
Sommaire

- Fiche d'identification.
- Fiche professeur.
- Fiche élève.
- Scénario d'usage.
- Compte-rendu d'expérimentation.
- Exemples de travaux d'élèves.
- CV.

	Club des supporters Fiche d'identification	

Type :	Modélisation d'une situation concrète tirée de la vie courante
Niveau :	Classe de troisième
Mots-clés :	Fonctions affines, fonctions linéaires, optimisation.
Objectifs pédagogiques généraux :	L'objectif principal de cette activité est de faire le point sur ce que les élèves ont retenu des fonctions et surtout de l'efficacité de cet outil dans des problèmes de la vie courante
Modalité :	Travail sur papier
Description activité :	Un club de supporters propose 3 taris à ses adhérents, chaque tarif correspondant à un type de fonction différent (linaire, affine, constante). Le but est de savoir quel tarif choisir selon le nombre de matchs que l'on compte voir.
Auteurs	Brigitte Bois, Benjamin Clerc, Aurélia De Crozals, Liliane Dray, Fabien Chapon, Jean-Marc Ravier.

Accès au sommaire de la ressource

- **Classe concernée :** classe de 3ème.

- **Place de l'activité :**

Les notions vues avant l'activité sont : ① fractions (et PGCD…) – ② proportionnalité et graphiques – ③ fonctions linéaires et affines – ④ théorème de Thalès – ⑤ théorème de Pythagore – ⑥ racines carrées.
Remarque : aucun travail sur les équations et les inéquations n'a été effectué.

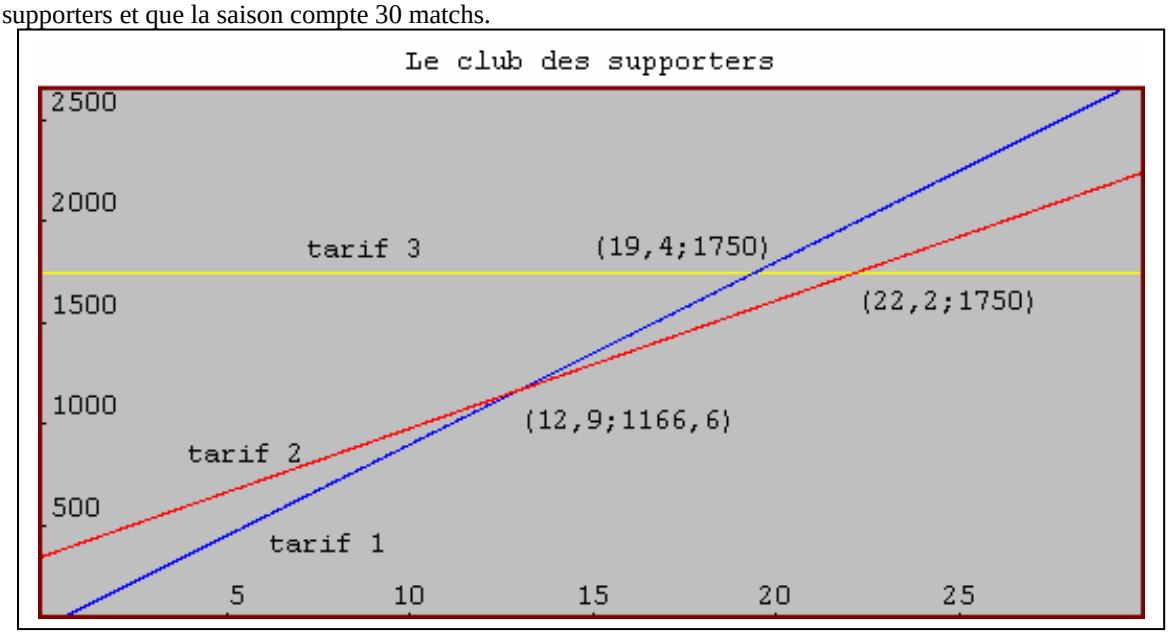
- **Objectifs de l'activité :**

L'objectif principal de cette activité est de faire le point sur ce que les élèves ont retenu des fonctions et surtout de l'efficacité de cet outil dans des problèmes de la vie courante. Plusieurs problèmes guidés ont été traités dans le même esprit alors qu'ici aucune indication n'est donnée quant à l'outil mathématique à utiliser. C'est donc afin que les élèves ne soient pas conditionnés que cette activité a lieu environ un mois après la fin de la séquence sur les fonctions.

- Modélisation d'une situation concrète tirée de la vie courante.
- Réinvestissement de notions antérieures sans indication du professeur (l'élève est il capable de sortir de la séquence en cours ?).
- Utilisation de fonctions et interprétation graphique (Remarque : la variable étant discrète, il s'agit en fait de suites).
- Bilan sur les difficultés des élèves en ce qui concerne l'utilisation des fonctions, leur représentation graphique et l'interprétation du graphique obtenu.

- **Construction de l'activité :**

Un club de supporters propose 3 taris à ses adhérents, chaque tarif correspondant à un type de fonction différent (linaire, affine, constante). Le but est de savoir quel tarif choisir selon le nombre de matchs que l'on compte voir. Les tarifs ont été choisis de façon à ce que les solutions des équations tarif1 = tarif2, tarif1 = tarif3 et tarif2 = tarif3 ne soient pas entières : une réflexion supplémentaire est donc nécessaire pour savoir à partir de combien de matchs tel ou tel tarif est plus avantageux.
Par ailleurs, pour éviter des réponses du style « je demande à l'adhérent combien il compte voir de matchs, je calcule les trois tarifs et je lui dit lequel est le plus avantageux », il est précisé que le club contient une centaine de supporters et que la saison compte 30 matchs.



LE CLUB DES SUPPORTERS

(fiche élève)

Un club de supporters propose à ses adhérents 3 tarifs pour la saison 2001/2002 qui compte 30 matchs :

Tarif 1 : 90 F par entrée pour chaque match.
Tarif 2 : 30% de réduction sur chaque entrée mais un abonnement à 350 F pour la saison entière.
Tarif 3 : entrée gratuite à chaque match mais abonnement 5 fois plus cher pour la saison entière.

Cette année, tu as décidé de faire partie de ce club de supporters qui compte déjà une centaine d'adhérents.

Avec tes connaissances en mathématiques, serais tu capable de conseiller chacun des adhérents sur le tarif qu'il a tout intérêt de choisir ? Comment vas tu t'y prendre ?

➢ Phase 1 : dévolution du problème (durée 5min)

La fiche élève est rétroprojetée au tableau puis commentée.

➢ Phase 2 : recherche (durée 30 à 40 min)

Chaque élève travaille de façon individuelle et autonome, sans indication ni aide du professeur.
Il a à sa disposition tout son matériel (livre, cahier, calculatrice).

➢ Phase 3 : bilan (15 min)

Après correction des copies des élèves, un exemple de chacune des différentes méthodes utilisées est rétroprojeté à la classe, lors de la séance suivante.
Selon la réaction des élèves, un débat peut suivre ce bilan.

Liza

POUR 30 MATCHS :

(A) JE calcule les tarifs :

T1 : 90F par entrée. donc 90 x 30 = 2700F

T2 : 30 % de réduction pour chaque entrée
mais un abonnement à 350F pour les 30 matchs.

PRIX AVANT	100	90
PRIX APRES	70	63

Donc T2 = 63F par entrée + 350F d'abonnement
= 63 x 30 + 350 = 2240F

T3 = 350F x 5 = 1750F

Alors j'en conclus que le tarif 3 (t3) est le moins cher donc le plus avantageux des 3 pour le club des supporters.

Jérôme

TARIF 1 90f/entrée

TARIF 2 = 63f/entrée avec un abonnement de 350 pour la saison

100 - 30 = 70

Prix/entrées avant réduc	100	90
Prix/entrées ap réduc	70	63

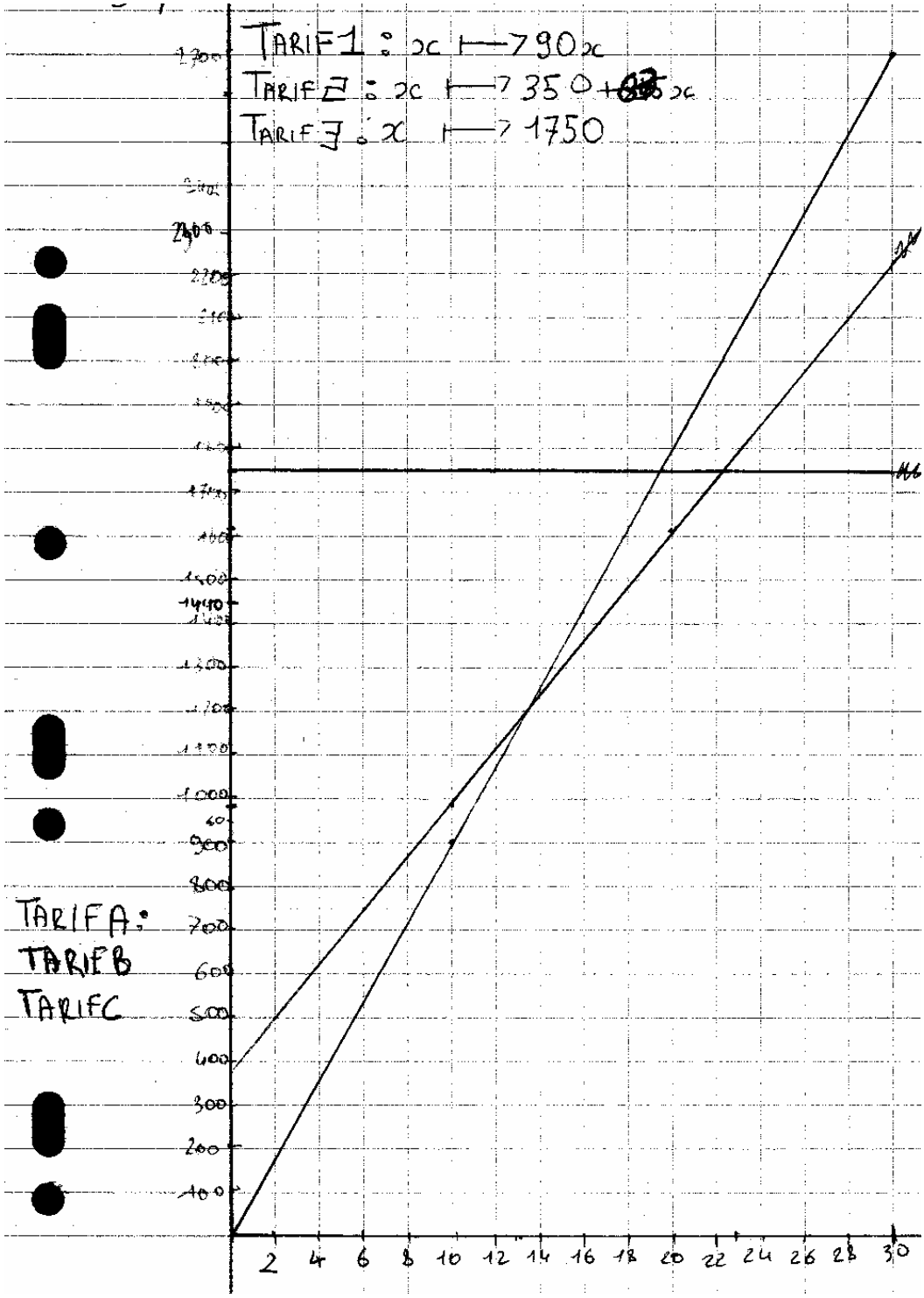
$= \frac{70 \times 90}{100} = \frac{63 \times 100}{100} =$

TARIF 3 = 350 × 5 = 1750 = 1750f

Je vais m'y prendre en faisant un tableau en indiquant pour tant de match quel TARIF il vaut mieux choisir

NOMBRE DE MATCH	TARIF LE MOINS CHER
Pour 1 match	TARIF : 1
" 2 " "	TARIF : 1
" 3 " "	TARIF : 1
" 4 " "	TARIF : 1
" 5 " "	TARIF : 1
" 6 " "	TARIF : 1
" 7 " "	TARIF : 1
" 8 " "	TARIF : 1
" 9 " "	TARIF : 1
" 10 " "	TARIF : 1
" 11 " "	TARIF : 1
" 12 " "	TARIF : 1
" 13 " "	TARIF : 2
" 14 " "	TARIF : 2
" 15 " "	TARIF : 2
" 16 " "	TARIF : 2
" 17 " "	TARIF : 2
" 18 " "	TARIF : 2
" 19 " "	TARIF : 2
" 20 " "	TARIF : 2
" 21 " "	TARIF : 2
" 22 " "	TARIF : 3
" 23 " "	TARIF : 3
" 24 " "	TARIF : 3
" 25 " "	TARIF : 3
" 26 " "	TARIF : 3
" 27 " "	TARIF : 3
" 28 " "	TARIF : 3
" 29 " "	TARIF : 3
" 30 " "	TARIF : 3

Julien



- Si un supporter veut aller voir tous les match c'est-à-dire 30 alors le tarif c sera le plus avantageux pour lui.
- Si il veut aller voir moins de 13 match ce sera le Tarif A.
- Si il veut aller voir plus de 13 matchs ce sera le tarif B mais de 22 à 30 matchs le C est + avantageux.

Etape	date	réalisations	contributeurs
1	Octobre 2002	Proposition d'un sujet d'exercice	Un stagiaire A du groupe didactique
2	Décembre 2002	Elaboration de la fiche élève, de la fiche professeur	Groupe didactique
3	Février 2003	Modification des fiches élève et professeur. Elaboration du scénario d'usage	Groupe didactique
4	Mars 2003	Expérimentation	Le stagiaire A du groupe didactique
5	Septembre 2003	Présentation des documents à l'équipe ZEP	Un formateur A de l'équipe ZEP
6	Octobre 2003	Modification du sujet et des fiches (élève, professeur et scénario d'usage)	Equipe ZEP
7	Décembre 2003	Expérimentation	Le formateur A de l'équipe ZEP
8	Janvier 2004	Création de la fiche compte-rendu d'expérimentation et de la fiche travaux d'élève.	Le formateur A de l'équipe ZEP
9	Février 2004	Relecture et modification des fiches compte-rendu d'expérimentation et travaux d'élèves	Equipe ZEP
10	Juin 2005	Création de la fiche d'identification.	Un formateur B de l'équipe ZEP
11	Septembre 2005	Relecture des fiches	Pilotes de l'équipe Cdrom SFODEM
12	Novembre 2005	Création de la fiche sommaire et création de liens vers les autres fiches. Création de liens entre le compte-rendu d'expérimentation et les travaux d'élèves. Modifications du scénario d'usage, de la fiche d'identification et de la fiche professeur. Uniformisation des en-têtes des fiches	Le formateur B de l'équipe ZEP
13	Décembre 2005	Création du CV. Modification de la fiche sommaire pour y ajouter le CV. Modification des noms des fiches pour une mise à disposition sur claroline. Modification des liens entre les fiches.	Le formateur B de l'équipe ZEP