

## ***JEU, SET ET MATH***

**2004**

***Réalisé par : Céline SCHAEFER (1), Emmanuelle LEGAY (1), Elodie TERRAIN(1), Damien METIVIER (2), Julia PUJOL (2) , MARIE Laure DUCHAMP(2).***

***Jumelage MATH En JEANS entre (1) le Lycée Maine De Biran, Bergerac (Dordogne) et (2) le lycée Kastler, Talence (Gironde).***

***Suivis par les professeurs : Mme Cohen, Mr Lacaud, Mr Lailheulle , Mr Renoult, Mme Saphary,***

***Sous la direction de Mr Frédéric Bayart, chercheur à l'université de Bordeaux I.***

### **SUJET**

***« Pour gagner un match de tennis, il ne suffit pas d'être le meilleur, il faut savoir gagner les points importants ! ».***

- Peut-on obtenir la victoire en gagnant moins de points que son adversaire ?
- Quel est le pourcentage minimum de points qu'un joueur peut gagner pour remporter un match ?
- Pour gagner la coupe Davis, vaut il mieux avoir une équipe avec un joueur fort et un joueur faible ou deux joueurs moyens ?
- Simulations de matches entre deux joueurs de même force ou des joueurs de forces différentes.

## COMPTAGES DES POINTS

- Un match est composé de 2 ou 3 sets gagnants ; soit 2, 3, 4 ou 5 sets joués au total.
- Chaque set est composé de jeux qui sont eux-mêmes composés de points.
- Pour gagner un jeu, il faut au minimum 4 points gagnés avec au moins 2 points d'écart.

Points au tennis	0	15	30	40	A	...
Points pour compter	0	1	2	3	4	...

- Pour gagner un set, il faut au minimum 6 jeux gagnés avec au moins 2 jeux d'écart.

Par exemple, 6 – 0 ;      6 – 1 ;      6 – 2 ;      6 -3 ou 6 – 4.

S'il y a 6 – 5 , on a deux possibilités:

- soit on arrive à 7 – 5 donc il y a 2 jeux d'écart et le set est fini.
- soit on arrive à 6 – 6 et donc on a recours au tie-break.

### TIE-BREAK

- on compte les points de 1 en 1
- le 1er qui arrive à 7 points avec au moins 2 points d'écart gagne le tie-break donc le set. Le set est terminé.

*En supposant que le vainqueur gagne un jeu avec 4 - 2 , que le perdant gagne un jeu avec 0 - 4, qu'un tie break est toujours gagné par le vainqueur 7- 6*

**DANS UN MATCH EN DEUX SETS GAGNANTS SANS TIE BREAK**

SCORE	Vainqueur	Vaincu
	x	y
	0	t
	x	y

*Le pourcentage de points obtenu par le vainqueur est :* 
$$\frac{8x}{12x + 8y + 4t}$$

**DANS UN MATCH EN DEUX SETS GAGNANTS AVEC TIE BREAK**

SCORE	Vainqueur	Vaincu
	x	y
	0	t
	x	y

*Le pourcentage de points obtenu par le vainqueur est :* 
$$\frac{8x + 14}{12x + 8y + 4t + 24}$$

**DANS UN MATCH EN TROIS SETS GAGNANTS SANS TIE BREAK**

SCORE	Vainqueur	Vaincu
	x	y
	0	t
	x	y
	0	t
	x	y

*Le pourcentage de points obtenu par le vainqueur est :* 
$$\frac{6x}{9x + 6y + 4t}$$

**DANS UN MATCH EN TROIS SETS GAGNANTS AVEC TIE BREAK**

SCORE	Vainqueur	Vaincu
	x	y
	0	t
	x	y
	0	t
	x	y

*Le pourcentage de points obtenu par le vainqueur est :* 
$$\frac{12x}{18x + 12y + 8t + 36}$$

