

## **Nouvelles d'une taupe modèle**

**Par Kylie Ravera**

L'Institut Intergalactique est le temple de l'excellence où exerce le redouté professeur Phi. Kylie Ravera nous raconte leurs aventures.

### **Les premiers seront les derniers**

Lorsqu'Alpha et Epsilon arrivent devant la salle de classe du professeur Phi, ils sont accueillis par un brouhaha où perce une certaine excitation.

— C'est à cause du dernier amphithéâtre de l'Institut Intergalactique, explique Bêta aux nouveaux arrivants. Les travaux sont terminés mais les membres du Comité de Direction n'ont pas réussi à se mettre d'accord sur le mathématicien qu'ils honoreront en lui donnant son nom. Du coup, pour une fois, on nous demande notre avis. Les candidats sont trois mathématiciens de l'époque de la Vieille Terre. Fourier, Laplace et Shannon. Il paraît qu'ils ont tous quelque chose à voir avec les technologies des télécommunications, et comme c'est le dada de M. le Directeur...

— Fourier, sans hésiter, se prononce aussitôt Alpha. Sa transformée qui permet de passer du domaine temporel au domaine fréquentiel est un outil clé pour le traitement du signal.

— Peut-être, intervient Epsilon, mais la transformation de Laplace généralise celle de Fourier et permet de prendre en compte les conditions initiales pour étudier les régimes transitoires. Je vote pour Laplace !

— Et que faites-vous, demande Gamma en rejoignant le groupe, du théorème de Shannon qui indique la règle d'or pour échantillonner correctement un signal ?

— Ok, grommelle Bêta, puisque vous avez tous l’air d’avoir un avis passionné sur le sujet, il ne reste plus qu’à voter.

Le principe de vote retenu est celui du scrutin uninominal majoritaire à deux tours. Chaque élève parmi les cent vingt consultés commence donc par classer les trois mathématiciens dans un ordre de préférence et dépose son choix dans une urne.

Les résultats sont les suivants :

1 <sup>er</sup> choix	2 <sup>ème</sup> choix	3 <sup>ème</sup> choix	Nombre de votes
Laplace	Fourier	Shannon	32
Fourier	Shannon	Laplace	2
Shannon	Laplace	Fourier	5
Laplace	Shannon	Fourier	10
Fourier	Laplace	Shannon	29
Shannon	Fourier	Laplace	42

Soit, en prenant en compte les premiers choix :

Laplace	Fourier	Shannon
42	31	47

Le deuxième tour oppose donc Laplace et Shannon et c’est Laplace qui est élu par 71 voix contre 49.

Epsilon s’approche d’Alpha qui arbore un air dépité.

— Je comprends ta déception, lui dit-elle. Ton champion aurait dû gagner.

*Cher lecteur, pourquoi à votre avis Epsilon prononce-t-elle cette phrase sibylline ?*

## Solution

On peut estimer que le résultat du vote est injuste puisque Fourier aurait remporté le duel en face de n'importe lequel de ses deux adversaires :

Duel 1	
Laplace	Fourier
47	73
Duel 2	
Fourier	Shannon
63	57

Ce résultat paradoxal est lié au fait que le scrutin uninominal majoritaire à deux tours ne respecte pas le « critère de Condorcet » : un candidat capable de battre tous les autres en duel peut échouer à passer le premier tour du vote.

Ce cas de figure se serait d'ailleurs présenté aux élections présidentielles françaises de 2007, si l'on en croit les sondages.