



ACTIVITÉ · F2. LA RUMEUR

Une enquête en solitaire : papier, crayon, calculatrice

FEUILLE DE ROUTE

	PHASE	TITRE	DURÉE
1.	EXPLORER	Treize jours de rumeur	
2.	CONJECTURER	Le jour où tout a basculé	
3.	VALIDER	L'avocat du diable, c'est vous	
4.	FORMALISER	Dire la bascule avec des pentes	

Ce travail n'est pas noté : votre première réponse, même fausse, est une donnée d'expérience.

▷ explorer · ◇ conjecturer · ✓ valider · □ formaliser

→ prépare COURS F2, § 2 ET 5 · les outils qui datent la bascule d'une courbe

Cette enquête se mène seul, chez soi, en une petite heure. La règle du jeu ne change pas d'une activité de l'Atelier à l'autre, et reste non négociable : **à chaque phase, écrivez votre réponse avant de lire la phase suivante**, car la suite de la feuille travaillera parfois contre vous. Vos réponses écrites, justes ou fausses, sont la matière du prochain cours : rapportez-les.

PHASE 1 · EXPLORER

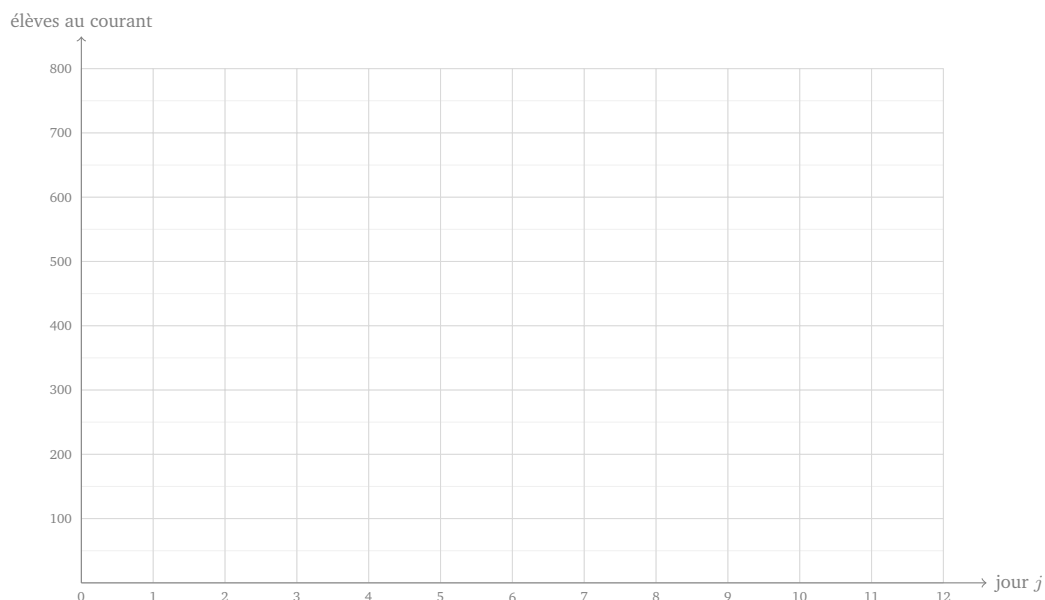


Treize jours de rumeur

Un lundi matin, cinq élèves d'un lycée de 800 élèves sont au courant d'une rumeur. Elle se raconte de bouche à oreille, et la vie scolaire, que l'affaire amuse, tient le compte : chaque jour, on note le nombre *total* d'élèves au courant.

jour j	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
au courant (total)	5	10	20	40	75	140	235	365	505	620	700	745	770
nouveaux du jour													

Placez les treize points dans le repère ci-dessous et reliez-les à main levée (un demi-carreau vaut 50 élèves).



▷ Décrivez l’allure de votre courbe en deux ou trois phrases, comme à un ami au téléphone, sans aucun mot technique : que fait la propagation au début, au milieu, à la fin ? Puis proposez une prédiction : si le lycée comptait 1600 élèves au lieu de 800, à quoi ressemblerait la courbe ?

VOTRE RÉPONSE, SEUL(E) ET PAR ÉCRIT, AVANT TOUT ÉCHANGE

Votre description libre, et votre prédiction pour le grand lycée.

.....

.....

.....

.....

PHASE 2 · CONJECTURER



Le jour où tout a basculé

Au conseil de la vie scolaire, un surveillant résume l’affaire d’une phrase : « il y a eu *un jour précis* où cette rumeur a changé de régime ». Pour instruire cette affirmation, complétez la troisième ligne du tableau : les **nouveaux du jour**, c’est-à-dire, pour chaque jour $j \geq 1$, combien d’élèves ont appris la rumeur *ce jour-là*.

◇ Le surveillant a-t-il raison ? S’il existe, datez ce jour de bascule, puis rédigez une *définition* en une phrase : qu’est-ce qui fait de ce jour-là, et de nul autre, le jour où tout bascule ? Votre définition doit pouvoir se vérifier sur le tableau, sans opinion.

VOTRE JOUR DE BASCULE, ET VOTRE DÉFINITION VÉRIFIABLE

.....

.....

.....

PHASE 3 · VALIDER



L'avocat du diable, c'est vous

Personne ne viendra contester votre définition ce soir : faites-le vous-même, en défendant tour à tour deux objections.

Objection A. Un camarade proteste : « Il n'y a aucune bascule au jour que tu annonces : regarde le total, il *montait* avant, il *monte* encore après. Rien n'a changé ! »

Objection B. Un autre soupçonne votre définition d'en voir partout : « Applique ta définition à n'importe quel compteur qui monte, elle trouvera toujours une bascule. » Mettez-la à l'épreuve sur le compteur de vues d'une vidéo publiée par le club de musique, relevé depuis le jour de sa publication :

jour j	0	1	2	3	4	5	6	7	8
vues (total)	3	5	9	16	28	50	88	155	270
nouvelles vues du jour									

Précision du club : le compteur a continué de grimper, de plus en plus vite, les jours suivants.

✓ Répondez à l'objection A avec le tableau de la rumeur : qu'est-ce qui change exactement au jour de bascule, si ce n'est pas le sens de variation ? Puis appliquez votre définition, telle qu'elle est écrite, à la vidéo : trouve-t-elle une bascule ? Devrait-elle ? Si votre définition de la phase 2 se fait transpercer par l'une des deux objections, réparez-la.

VOS DEUX RÉPONSES, ET VOTRE DÉFINITION RÉPARÉE S'IL Y A LIEU

.....

.....

.....

.....



Dire la bascule avec des pentes

Revenez à votre courbe de la phase 1, et munissez-vous d'une règle. Posez-la successivement au jour 2, au jour 5, au jour 8, au jour 11, de façon qu'elle épouse la direction de la courbe en ce point, et observez à chaque fois son inclinaison. Si, à l'un des quatre jours, vous n'arrivez pas à la poser sans couper la courbe, signalez-le : c'est une observation, pas une erreur.

☐ Comment l'inclinaison de la règle évolue-t-elle le long de la courbe ? Rédigez un énoncé de la forme : « avant le jour ..., la pente ... ; après, elle ... ; le jour de bascule est celui où ... ». Auto-contrôle, sans corrigé : votre énoncé est bon si, et seulement si, quelqu'un qui n'a jamais vu les tableaux peut retrouver votre jour de bascule avec votre phrase et le seul graphique ; et vos deux définitions, celle des nouveaux du jour et celle des pentes, doivent désigner le même jour, ou la même bascule entre deux jours consécutifs : un relevé quotidien ne date rien de plus fin qu'une journée.

VOTRE ÉNONCÉ EN TERMES DE PENTES, ET LE VERDICT DE L'AUTO-CONTRÔLE

.....

.....

.....

.....

★ *Défi bonus : à quel moment la rumeur a-t-elle atteint la moitié du lycée, c'est-à-dire 400 élèves ? Situez ce moment par rapport à votre jour de bascule. Coïncidence ? Faites le même relevé mental sur d'autres propagations qui saturent (une épidémie dans une ville, un jeu qui envahit une cour de récréation). Apportez votre hypothèse.*

LA RÉVÉLATION AU PROCHAIN COURS

Le nom officiel de votre jour de bascule, l'outil qui le détecte sans règle ni tableau (on dérive la dérivée), la raison pour laquelle la bascule tombe où elle tombe, ce que les épidémiologistes veulent dire quand ils annoncent que « le pic est passé », et de quoi confronter votre prédiction pour le lycée de 1600 : au prochain cours, sections 2 et 5.