Extrait du programme officiel de mathématiques du niveau de la classe TES

II - ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

À titre indicatif, la répartition horaire entre les différents chapitres peut être : 60 % pour l'analyse (18 semaines) ; 40 % pour la statistique et les probabilités (12 semaines).

CONTENUS	MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE	COMMENTAIRES
Statistique et probabilités		
Nuage de points associé à une série statistique à deux variables numériques. Point moyen.	On proposera aussi des exemples où la représentation directe en $(x ; y)$ n'est pas possible et où il convient par exemple de représenter $(x ; \ln y)$ ou $(\ln x ; y)$ et on fera le lien avec des repères semi-logarithmiques.	
Ajustement affine par moindres carrés.	On fera percevoir le sens de l'expression "moindres carrés" par le calcul sur tableur, pour un exemple simple, de la somme : $\Sigma (y_i - ax_i - b)^2$. On évoquera sur des exemples l'intérêt éventuel et l'effet d'une transformation affine des données sur les paramètres a et b. On étudiera avec des simulations la sensibilité des paramètres aux valeurs extrêmes. On proposera des exemples où une transformation des données conduit à proposer un ajustement affine sur les données transformées.	L'objectif est de faire des interpolations ou des extrapolations. On admettra les formules donnant les paramètres de la droite des moindres carrés : coefficient directeur et ordonnée à l'origine. On traitera essentiellement des cas où, pour une valeur de x, on observe une seule valeur de y (par exemple les séries chronologiques). Le coefficient de corrélation linéaire est hors programme (son interprétation est délicate, notamment pour juger de la qualité d'un ajustement affine).
	On proposera un ou deux exemples où les points $(x_i ; y_i)$ du nuage sont "presque" alignés et où cet alignement peut s'expliquer par la dépendance "presque" affine à une troisième variable.	On verra ainsi que pouvoir prédire y à partir de x ne prouve pas qu'il y ait un lien de causalité entre x et y.
Simulation.	On étudiera un exemple traitant de l'adéquation de données expérimentales à une loi équirépartie.	L'élève devra être capable de poser le problème de l'adéquation à une loi équirépartie et de se reporter aux résultats de simulation qu'on lui fournira. Le vocabulaire des tests (hypothèse nulle, risque de première espèce) est hors programme.
Conditionnement et indépendance.	On justifiera la définition de la probabilité de B sachant A, notée $P_A(B)$, par des calculs fréquentiels. On utilisera à bon escient les représentations telles que tableaux, arbres, diagrammes….	Un arbre de probabilité correctement construit constitue une preuve.
Conditionnement par un événement de probabilité non nulle puis indépendance de deux événements.		
Formule des probabilités totales.	On appliquera entre autre cette formule à la problématique des tests de dépistage.	Les élèves doivent savoir appliquer la formule des probabilités totales sans aide dans des cas simples.
Modélisation d'expériences indépendantes. Cas de la répétition d'expériences identiques et indépendantes.	On retravaillera les expériences de références vues en seconde et première (dés, pièces, urnes…).	On conviendra, en conformité avec l'intuition, que pour des expériences indépendantes, la probabilité de la liste des résultats est le produit des probabilités de chaque résultat.
Lois de probabilités discrètes.		Les situations abordées à ce niveau ne nécessitent pas le langage formalisé des variables aléatoires ; ces dernières ne figurent pas au programme.
Espérance et variance d'une loi numérique.	À l'aide de simulations et de la loi des grands nombres, on fera le lien avec moyenne et variance d'une série de données.	
Expériences et lois de Bernoulli. Lois binomiales.	On se limitera pour les calculs sur ces lois à des petites valeurs de n (n<5) ; on pourra utiliser des arbres.	On donnera des exemples variés où interviennent des lois de Bernoulli et des lois binomiales.