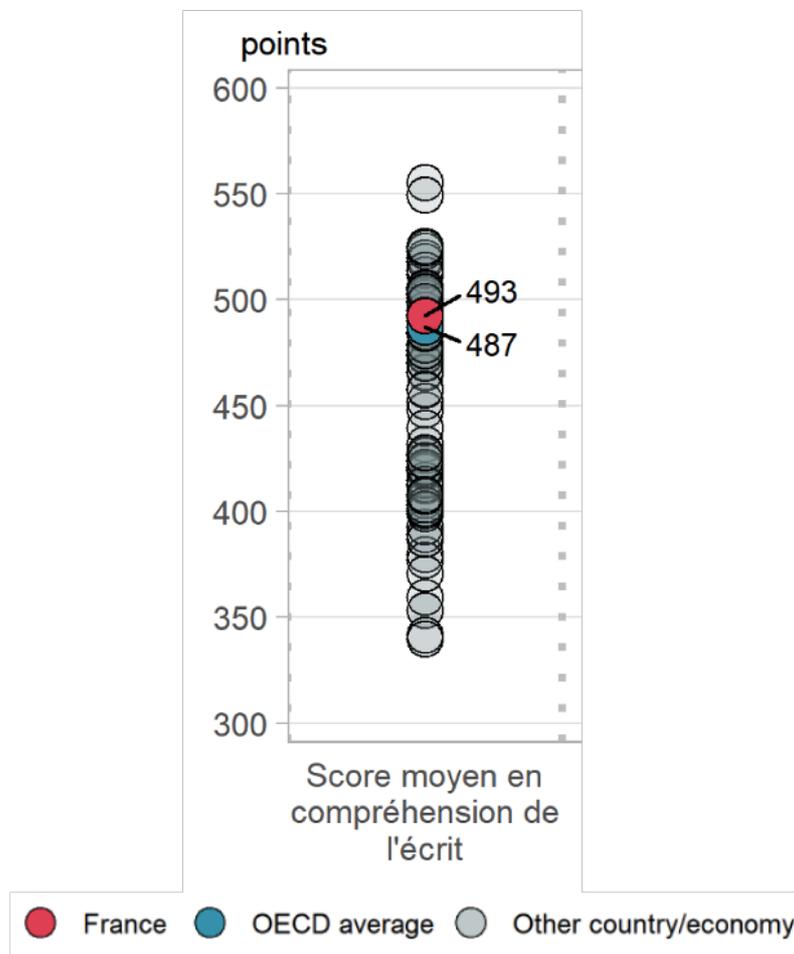


Examen Statistique CC2 TD Licence 2 - (2022-2023)

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est une enquête conduite tous les 3ans depuis 2000 sur les élèves de 15ans scolarisés dans 79 pays appartenant à l'OCDE (organisation de coopération et de développement économique). Cette enquête vise à évaluer et comparer le niveau de connaissances de ces élèves dans trois grandes compétences, que sont la compréhension de l'écrit, les mathématiques et les sciences. Les derniers résultats disponibles concernent l'enquête PISA 2018.

La Figure 1 ci-dessous représente les performances en compréhension de l'écrit (PISA 2018)

Figure 1. Performances en compréhension de l'écrit (PISA, 2018)

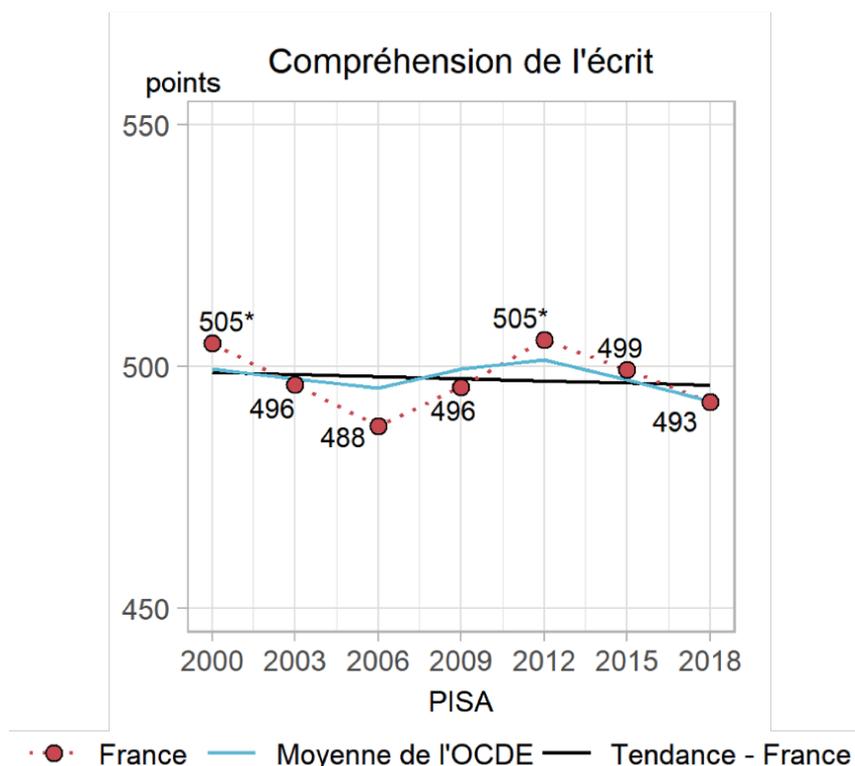


Partie 1

Répondre à chaque question sur le document de réponse

1. Décrire précisément la Figure 1.
2. A quoi correspond le point bleu « moyenne OCDE » ?
3. A quoi correspond la valeur 493 associée au rond rouge représentant la France ?
4. A quel niveau se situe le score moyen de la France par rapport aux autres pays de l'OCDE ?
5. Si l'on compare visuellement les scores bleu et rouge que pouvons-nous dire ?
6. En quoi l'approche des statistiques inférentielles peut être utile pour comprendre et interpréter ce graphique ?
7. Représenter sur une courbe de Gauss, l'ensemble des informations présentes dans la Figure 1.
8. Identifier un pays représenté par un cercle gris qui correspond à la valeur 450. Que pouvons-nous dire de la comparaison entre cette valeur et celle du cercle bleu ?
9. Quel est l'indice statistique qui manque pour interpréter correctement cette comparaison ?
10. Quelle information serait nécessaire pour déterminer cet indice ?
11. Question bonus : Utiliser et identifier un échantillon de 4 données (valeur approximative) de votre choix sur la Figure 1, et calculer une estimation de cet indice statistique. Si vous n'arrivez pas à insérer des éléments de calcul directement sur le document, vous pouvez faire le calcul sur une feuille à l'écrit en détaillant les différentes étapes, puis prendre en photo ce calcul et l'insérer en format image sur ce document.

Figure 2. Evolution des performances en compréhension de l'écrit



1. Identifier et nommer les différentes variables de cette Figure.
2. Quelle est la nature de ces variables ?
3. Quelle est le rôle de ces variables ?
4. En quoi l'approche des statistiques inférentielles permet de comprendre et d'interpréter ce graphique ?
5. Quel est l'objectif principal de l'analyse statistique dans ce contexte ?
6. Quelle est l'analyse statistique qui permet de déterminer si le niveau moyen de compréhension de l'écrit des élèves en France est supérieur ou inférieur à la moyenne de l'ensemble des pays de l'OCDE ?
7. Présenter les différentes étapes de cette analyse pour l'année 2006 en considérant une moyenne de l'ensemble des pays de l'OCDE égale à 496 et dont la valeur de la variance serait de 1600. Que pouvez-vous conclure en fixant un seuil d'erreur de 5% ?
8. Question bonus : Dans l'hypothèse où l'analyse statistique de ce graphique mettrait en évidence un effet significatif du temps (année des enquêtes PISA) sur les performances en compréhension de l'écrit des Français, quelle serait l'interprétation relative aux hypothèses H1 et H0 en termes de moyennes ? Quelle analyse faut-il conduire ?