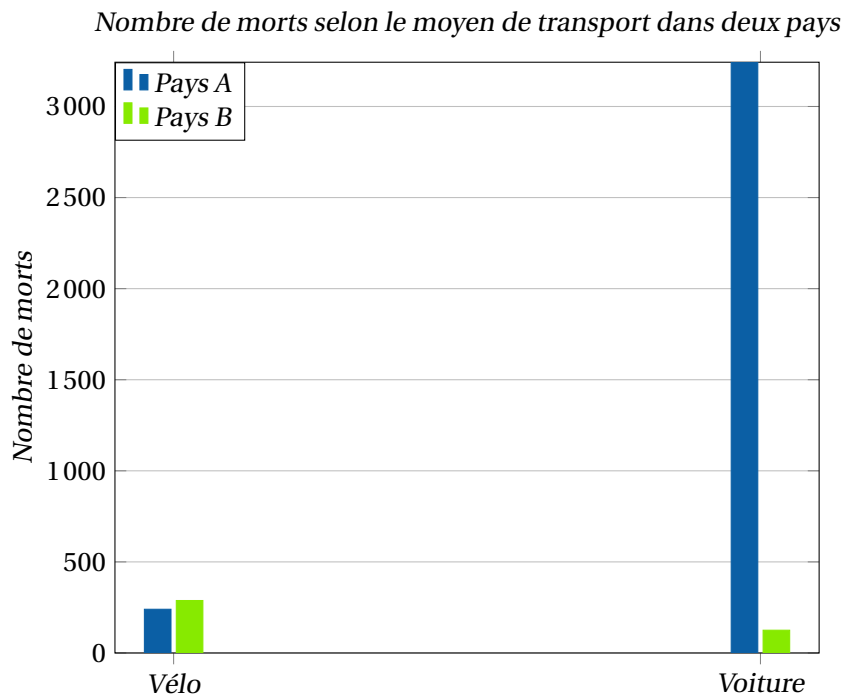


DS 1

Prenez bien le temps de lire les questions. Faites la différence entre être critique et être tatillon.

Vous prendrez soin de bien justifier chacune de vos réponses. Un corrigé sera diffusé sur le portail pédagogique (après l'épreuve, bien entendu).

Exercice 1 — Analyse de graphiques



En vous fondant sur le graphique précédent :

1.1. Peut-on dire que l'on risque plus de mourir à vélo qu'en voiture dans le pays B ?

Réponse : Non, le risque est une définition relative. Pour cela il faudrait connaître la population des deux pays ou, surtout, le nombre de déplacements à vélo et en voiture (normalisé en fonction de la population mais aussi de la distance parcourue). Avec ce graphique nous ne pouvons pas savoir cela. Prenons un exemple caricatural. Dans ce graphique le nombre de morts en voiture dans le pays B est 125. S'il s'agit de la totalité des personnes qui ont effectué un déplacement en voiture, le risque est de 100 % et il n'est pas possible de faire pire à vélo.

1.2. Peut-on dire qu'il est beaucoup plus risqué de se déplacer en voiture dans le pays A que dans le pays B ?

Réponse : Même principe, pour cela il faut voir le nombre de morts relativement aux déplacements qui sont faits avec ces deux moyens de transports. Il est donc impossible de conclure dans ce sens-là. Pour faire des comparaisons, un nombre de décès doit toujours être normalisé par rapport à la population à risque (ici on normaliserait en fonction du nombre de kilomètres parcourus par personne).

1.3. Peut-on dire que dans le pays A, il y a plus de personnes qui meurent en se déplaçant en voiture qu'en se déplaçant à vélo ?

Réponse : Ici il s'agit de la question « contrôle » pour vérifier que vous ne cherchez pas à tout critiquer. Le graphique montre clairement que le nombre de morts, dans le pays A, est supérieur chez les personnes se déplaçant en voiture par rapport à celles se déplaçant à vélo. En revanche, encore une fois, cela ne signifie rien par rapport aux risques de ces deux moyens de transport.

Certains ont noté qu'il manquait une échelle de temps pour évaluer le nombre de morts. C'est juste. Si le nombre de morts est évalué sur un seul jour, particulier, le résultat est biaisé. Il se trouve que ces chiffres sont inspirés de nombres de morts en 2011 (comme dit plus haut).

1.4. Quelle(s) conclusion(s) est-il possible de tirer à partir de ce graphique ?

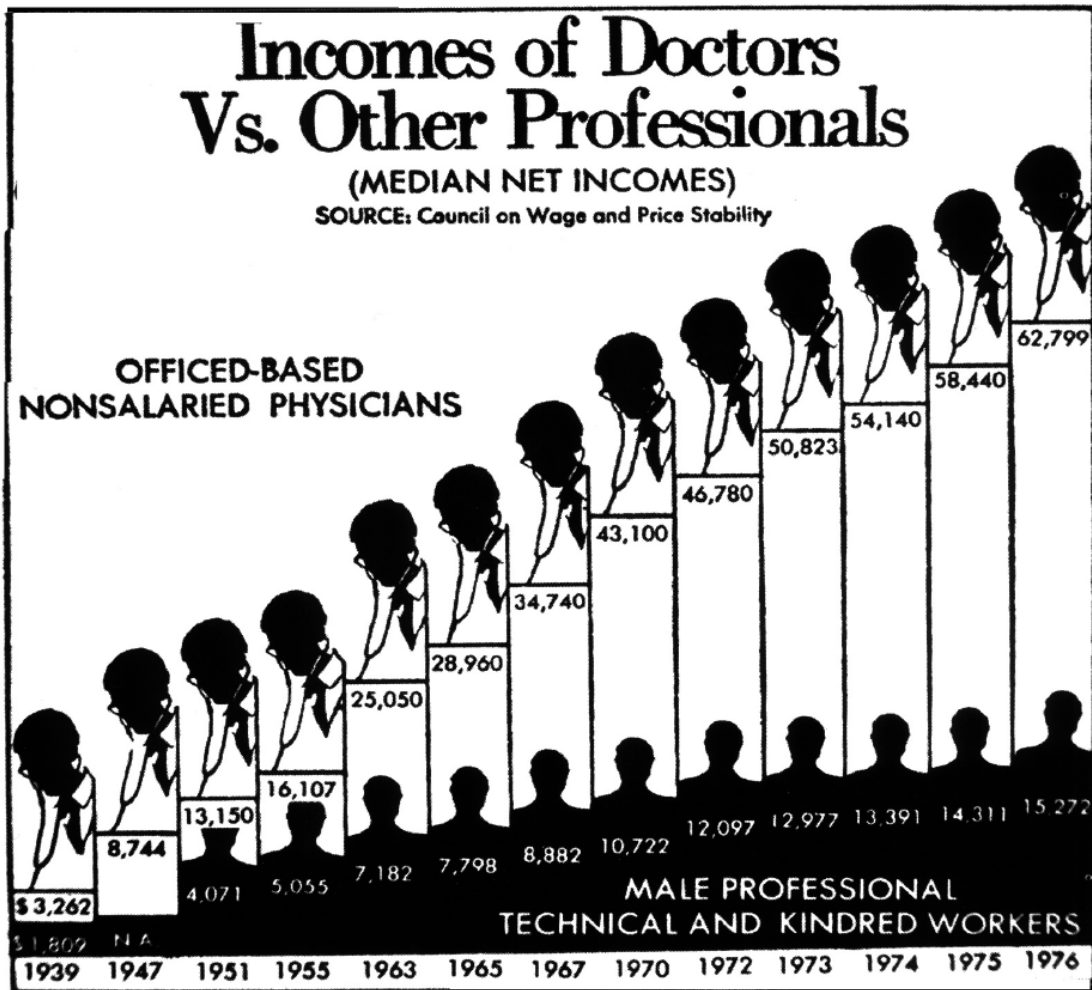
Réponse : On ne peut pas tirer de conclusion très intéressante. Il y a beaucoup plus de morts en voiture qu'en vélo dans le pays A, alors que la différence est moins marquée dans le pays B. Cela peut refléter des populations très différentes dans les deux pays ainsi qu'une répartition des déplacements assez différente. Cela pourrait aussi signifier que les risques de mourir à vélo ou en voiture sont très différents dans les deux pays. Mais pour conclure il nous manque des données.

Pour la petite histoire ces chiffres sont inspirés des chiffres réels pour les Pays-Bas (pays B) et pour la France (pays A). Voici les données réelles pour 2012 issues du *Road Safety Annual Report 2014* (p. 192 pour la France et p. XXX pour les Pays-Bas) :

	Pays-Bas	France
Vélo	200	164
Voiture	232	1882

Aux Pays-Bas il y a beaucoup plus de déplacements à vélo qu'en France, les risques de mourir à vélo, contrairement à ce que pourraient laisser penser les chiffres bruts, sont moins élevés aux Pays-Bas qu'en France.

1.5. Quels problèmes pouvez-vous soulever dans le graphique suivant ?



Réponse : Sur la forme, la silhouette noire peut donner un aspect mystérieux inquiétant. Ajouter des silhouettes au dessus de chaque histogramme n'aide pas à la lisibilité : il est difficile de voir la limite exacte des barres noires. La hauteur des silhouettes n'est pas la même dans les deux cas : celle des médecins est plus haute que l'autre, ce qui accentue la différence qu'il existe entre les salaires des deux catégories. La répartition des années n'est pas uniforme sur l'échelle des abscisses. La répartition des salaires n'est pas uniforme non plus sur l'axe des ordonnées (regarder l'écart entre 16107 et 25050 et celui entre 34740 et 43100). Sur le fond, on mélange les salaires des médecins avec les salaires de diverses professions. Il n'est pas clair si l'inflation a été prise en compte dans les salaires indiqués (afin de pouvoir comparer des salaires à des époques très différentes).

Exercice 2 — Protocole expérimental

2.1. Une personne prétend pouvoir envoyer, avec sa main droite, un flux d'énergie qui peut être ressenti par certaines personnes (à une distance d'une dizaine de centimètres). Ce flux d'énergie peut traverser les objets. Quel protocole mettriez-vous en place pour tester les capacités de la personne? Prenez un grand soin à décrire très précisément votre protocole (le matériel nécessaire, le nombre de personnes présentes, leur rôle, à quel endroit elles se trouvent et à quel moment, etc.).

Cette question est inspirée du protocole qui a été mis en place pour le Million Dollar Challenge à Las Vegas en 2014 : https://youtu.be/120jQj0FZ_E

Réponse : Regardez la vidéo! Il fallait bien entendu proposer un protocole en double aveugle (la nature du don implique quelques précautions à prendre) avec randomisation. Plusieurs personnes ont proposé de séparer les personnes par une vitre sans teint. C'est une bonne idée. Il faut s'assurer que la personne prétendant avoir un don considère que le flux d'énergie peut traverser cette vitre.

2.2. Un laboratoire souhaite tester une nouvelle pommade contre les coups. Il établit un protocole expérimental. Vingt personnes sont recrutées. Un coup est infligé à un endroit contrôlé de l'avant-bras de chacune des personnes à l'aide d'un petit mécanisme faisant tomber un poids d'une hauteur contrôlée. On ne leur donne aucun remède pour soulager le coup. Les sujets de l'expérience doivent surveiller l'évolution du bleu (s'il y en a un) consécutif au coup : sa taille et sa couleur. Un mois après on inflige le même coup au même endroit. Cette fois, juste après le coup, de la pommade est appliquée à l'endroit de l'impact. L'évolution du bleu (s'il existe) est suivi de la même manière. Les résultats sont ensuite comparés entre les deux conditions (pas de pommade, et pommade).

Quelles critiques pouvez-vous formuler sur ce protocole ?

Réponse : Ce n'est pas un double aveugle. Pas même un simple aveugle puisque les personnes savent si elles ont pris la pommade ou non. Les deux conditions sont difficilement comparables : dans un cas on ne fait rien alors que dans l'autre on se passe de la pommade. Que se passerait-il si on se massait, comme pour passer de la pommade mais sans pommade ? De plus c'est le sujet seul qui doit évaluer la taille du bleu. Ont-ils des manières standards de mesurer (où commence et où se termine exactement un bleu ?) ? Les sujets peuvent être influencés (inconsciemment) en sachant s'ils ont eu de la pommade ou non. Enfin il n'y a pas de randomisation : la pommade est systématiquement donnée la seconde fois et non la première. Peut-être que le bleu sera différent et évoluera différemment la seconde fois que la première.

Question inspirée d'un protocole réellement mis en place : [http://dx.doi.org/10.1016/S0007-0785\(76\)80021-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0007-0785(76)80021-X)

Exercice 3 — Analyse de discours

Deux textes sont proposés. Analysez les sophismes et manipulations qui composent chacun d'eux.

3.1. « J'ai décidé, comme mon épouse, de ne jamais répondre au déferlement insensé de mensonges publiés sur nous et cela quelle que soit la violence du déchaînement des médias, même s'il est insupportable, voire douloureux, d'être ainsi jeté aux chiens, et à une sorte de justice en place publique qui rappelle les plus sombres périodes de notre histoire.

Mais, il faut avoir un minimum de cohérence intellectuelle. Depuis des mois, les magistrats et les médias s'exonèrent publiquement et en permanence des procédures et de la Loi en violant continuellement la présomption d'innocence, le respect de la vie privée et, surtout, le secret de l'instruction dont aucun gouvernement, de droite ou de gauche, n'a demandé jusqu'à maintenant l'abrogation. »

Il s'agit d'extraits d'un communiqué de presse envoyé par Patrick Balkany (député-maire UMP) suite à la levée de son immunité parlementaire.

Réponse : La première phrase nous propose tour à tour un appel à la victimisation (déferlement insensé de mensonges, déchaînement des médias), une généralisation hâtive (légère, je concède : des médias), un appel à la pitié (douloureux, jeté aux chiens), un appel à la peur (les plus sombres périodes de notre histoire et non pas un appel d'historicité comme certains l'ont dit, on pouvait aussi noter un effet puits : chacun choisit ce que sont les plus sombres périodes de notre histoire). Cette phrase est d'ailleurs une belle pente glissante qui commence par des « mensonges publiés » pour finir aux « plus sombres heures de notre histoire ». La seconde phrase constitue un appel à la flatterie (ou une attaque personnelle, selon l'interprétation). La troisième et dernière phrase recourt à la généralisation hâtive (les magistrats et les médias), à l'appel à la peur doublé d'un effet impact (en violant continuellement) et à l'appel à la majorité doublé d'un argument d'autorité (aucun gouvernement, de droite ou de gauche). Cette même phrase constitue un fumigène : on cherche à faire oublier ce qu'on nous reproche en lançant un autre sujet.

3.2. Plaidoyer pour la marche sur les braises

Il est bien connu que des êtres savants, depuis la nuit des temps, tels qu'Aristote, Platon ou Pythagore avaient recours à la marche sur le feu afin d'assainir leur esprit. La marche sur le feu, par le contact direct qu'elle engendre avec trois des quatre éléments (le feu, la terre et l'air), permet d'être en contact direct avec la Nature. L'élévation de la température des pieds provoque une circulation accélérée du sang ce qui assure un réel recyclage du sang et donc de nos cellules. Un tel apport ne pourra vous laisser de marbre. À moins qu'il ne vous manque du courage, vous serez de toute évidence tentés de réaliser l'expérience. Pour commencer, vous pouvez disposer quelques pierres dans votre jardin, sur lesquelles vous marcherez l'été. Ensuite libre à vous de vous lancer dans la marche sur les braises !

Pierre Rafeux

Réponse : Il est bien connu [appel au peuple] que des êtres savants, depuis la nuit des temps, [appel d'historicité] tels qu'Aristote, Platon ou Pythagore [appel à l'autorité] avaient recours à la marche sur le feu [effet paillason (on ne marche pas sur le feu mais sur les braises)] afin d'assainir leur esprit. [effet puits] [+ corrélation n'est pas causation (implicite)] La marche sur le feu, par le contact direct qu'elle engendre avec trois des quatre éléments (le feu, la terre et l'air), [mysticisme] permet d'être en contact direct avec la Nature. [appel à la nature + déification de la nature] L'élévation de la température des pieds provoque une circulation accélérée du sang [affirmation non étayée] ce qui assure un réel [mot fouine] recyclage du sang [effet paillason] et donc de nos cellules. [fausse conséquence : quel rapport ?] Un tel apport ne pourra vous laisser de marbre. [appel à la popularité et omission de données pertinentes (si on pratique mal la marche sur les braises, cela peut avoir des conséquences)] À moins qu'il ne vous manque du courage, [appel à la flatterie] vous serez de toute évidence tentés [appel à la popularité] de réaliser l'expérience. Pour commencer, vous pouvez disposer quelques pierres dans votre jardin, sur lesquelles vous marcherez [sorte de pied-dans-la-porte] l'été. Ensuite libre à vous de vous lancer dans la marche sur les braises ! [appel à la liberté]

Pierre Rafeux [Il s'agit évidemment d'un auteur fictif et d'un désopilant jeu de mot.]

Exercice 4 — Critique de sondage

Odoxa a publié un sondage intitulé « La laïcité, principe plus important que le suffrage universel pour les français », le 20 mars 2015 sur 1 008 personnes interrogées entre les 19 et 20

<http://frama.link/sondage-Z2015>

mars 2015 par Internet.

Voici la liste des questions qui ont été posées, ainsi que les résultats fournis par l'institut de sondage.

Q1. *Depuis la Tuerie de Charlie Hebdo, de nombreux actes terroristes ont été perpétrés notamment en Afrique, à Copenhague et à Tunis. Après ces attentats, lesquels de ces sentiments dominent le plus chez vous ?*

<i>La colère</i>	<i>62 %</i>
<i>La peine</i>	<i>35 %</i>
<i>La solidarité</i>	<i>29 %</i>
<i>La peur</i>	<i>22 %</i>

Q2. *Parmi les grands principes républicains suivants, quel est selon vous le plus important :*

<i>L'égalité entre citoyens</i>	<i>45 %</i>
<i>La laïcité</i>	<i>41 %</i>
<i>Le suffrage universel</i>	<i>13 %</i>
<i>(NSP)</i>	<i>1 %</i>

Q3. *Etes-vous favorable ou opposé à ce que les cantines des écoles publiques proposent un plat de substitution aux enfants qui, parce qu'ils sont juifs ou musulmans, ne mangent pas de porc ?*

<i>Opposé</i>	<i>53 %</i>
<i>Favorable</i>	<i>46 %</i>
<i>(NSP)</i>	<i>1 %</i>

4.1. *Vous commenterez chacune des questions (je ne vous demande pas votre avis sur le sujet!) en expliquant les biais qu'elles peuvent contenir et comment elles peuvent influencer sur les réponses.*

Réponse : Q1. La question donne l'impression d'une accentuation des « actes terroristes » (terme vague) depuis les assassinats commis à Paris en janvier. Y a-t-il vraiment plus d'attentats qu'habituellement ? La question elle-même constitue un appel aux sentiments. Plutôt que de réfléchir sur les causes, les conséquences, on demande aux sondés de commencer par faire appel à ses sentiments. Ce n'est que dans les questions suivantes qu'on leur propose de réfléchir (un peu). Un même mot (colère, par exemple) peut aussi rassembler différentes causes et correspondre en fait à des perceptions très différentes de la situation (par exemple concernant les attentats de Paris : colère contre les auteurs des crimes ? colère contre les organisateurs ou financeurs ? colère contre les pouvoirs publics de n'avoir pas arrêté ces personnes avant ? colère contre les pouvoirs publics de n'avoir pas su mettre en place les structures pour que des personnes n'en arrivent pas à ce point-là ?)

Le terme « tuerie » va être associé à certaines émotions (dès les premiers mots dans la question) ce qui n'aurait pas été le cas d'un mot plus neutre émotionnellement. On pouvait aussi noter que différencier l'Afrique et Tunis relève d'un choix géographique particulier.

Enfin il ne faut pas oublier de mentionner qu'il faut choisir les sentiments parmi une liste. Les sondés ne sont donc pas libres de leurs sentiments.

Q2. La notion de république n'a aucun rapport avec la laïcité (par exemple, en France, la première République est bien antérieure à la loi de séparation de l'Église et de l'État). Pourtant c'est un principe qui figure parmi les « grands principes républicains » proposés par le sondeur. Comment sont définis ces principes ? Par qui ? N'y en a-t-il que trois ?

Cette question arrive juste après celle sur les attentats et c'est avec cela en tête, alors que la majorité des sondés ont répondu qu'ils sont en colère, qu'ils doivent maintenant répondre à cette question.

Alors que les attentats évoqués ont été revendiqués par des groupes se réclamant de certaines branches de l'islam, parfois différentes voire opposées^a, les sondés peuvent avoir tendance à faire un amalgame entre islam, religion et attentat et donc s'orienter vers la seule proposition évoquant la religion : la laïcité.

Q3. Cette question n'a aucun rapport avec la première. Et pourtant elles figurent dans le même questionnaire. Les sondés ont maintenant les attentats en tête, et un sentiment de colère, lorsqu'ils répondent à cette question. La question annonce qu'un plat de substitution est proposé aux enfants « parce qu'ils sont juifs ou musulmans ». Le plat n'est-il pas proposé aux végétariens ? Demande-t-on aux enfants s'ils sont juifs ou musulmans ? Cette partie de phrase n'est pas nécessaire et induit une impression qui est fautive.

On observe aussi un glissement entre la première question où les attentats sont rappelés pour amener à la deuxième question et mettre en avant la laïcité pour finir par la troisième question sur les plats de substitution.

^a. À ce sujet, vous pouvez voir cette mini-conférence : http://frama.link/islamistes_cortecs

4.2. Le titre choisi par l'institut du sondage vous semble-t-il pertinent ?

Réponse : Généralement la question principale arrive à la fin du sondage. Le titre porte pourtant sur la seconde question. De plus il met en avant un résultat en particulier (sur la laïcité), en en omettant un autre : l'égalité entre les citoyens obtenait à peu près autant de réponses (ne pas oublier la marge d'erreur du sondage !). Enfin le contexte a certainement joué dans les réponses des sondés et le titre ne rappelle pas le contexte dans lequel la question a été posée.

Lu tel quel, le titre pourrait laisser penser que la question posée était « Quel principe est le plus important selon vous : la laïcité ou le suffrage universel ? ». Ce qui n'est pas le cas, puisqu'il y avait une autre proposition et qu'une question (pas anodine) précédait celle-là.