

## VISUALISATION DE DONNEES – INTRODUCTION

Les professionnels de la santé dans le monde sont chargés de communiquer des données aux décideurs d'une manière efficace. Le volume des données disponibles à travers le monde augmente de plus en plus: les initiatives de données ouvertes, banques de données mondiales venant d'institutions, y compris la Banque mondiale et l'OMS, l'amélioration des systèmes d'information habituels de santé, et les données générées par les projets et programmes de santé projettent les programmes axés sur les résultats et permettent rendre les informations de plus en plus accessibles à travers différents portails web.

Traduire des tableaux de données en quelque chose de significatif pour les consommateurs peut représenter un défi. Même l'utilisateur le plus sophistiqué de données peut bénéficier de visualisations claires pour promouvoir l'utilisation des données pour la prise de décision. Comme avec toutes les communications de la santé, la visualisation de données repose sur l'identification de votre public, l'élaboration d'un message clair, et la planification appropriée pour savoir comment la visualisation sera partagée et utilisée pour motiver une prise de décision politique programmatique.

Dans ce cours, les participants apprendront à identifier leur public; trouver une interprétation appropriée dans une base de données pour un public cible; comprendre le processus d'élaboration des visualisations de données simples mais convaincants; partager et diffuser la visualisation; et promouvoir l'utilisation continue des données pour éclairer la prise de décision. Les apprenants auront l'occasion de travailler à travers un exemple guidé pour concevoir une visualisation pour un public spécifique, avec un accent sur le processus d'élaboration de visualisations de données solides et en utilisant ce processus, faire la promotion de l'utilisation des données pour la prise de décision (plutôt qu'un simple usage pour la rédaction de rapports).

### Objectif

**Lorsque vous aurez terminé ce cours, vous serez en mesure de faire ce qui suit:**

- Expliquer l'importance de la visualisation de données pour les activités globales de santé
- Comprendre comment identifier un message clé dans une base de données
- Apprendre à personnaliser des visualisations de données pour différents publics
- Explorer différentes stratégies pour attirer l'attention sur les données clés dans les visualisations à l'aide d'attributs tels que la couleur, l'intensité, la taille et l'orientation
- Apprendre à travailler avec une équipe d'experts de visualisation de données pour préparer des visualisations les plus avancées, tels que l'infographie, les sites web interactifs ou outils mobiles
- Se renseigner sur les ressources actuelles de visualisation de données, de logiciels et de bons exemples de visualisation de données dans les milieux de la santé et du développement

**Ce cours ne couvre pas les activités suivantes:**

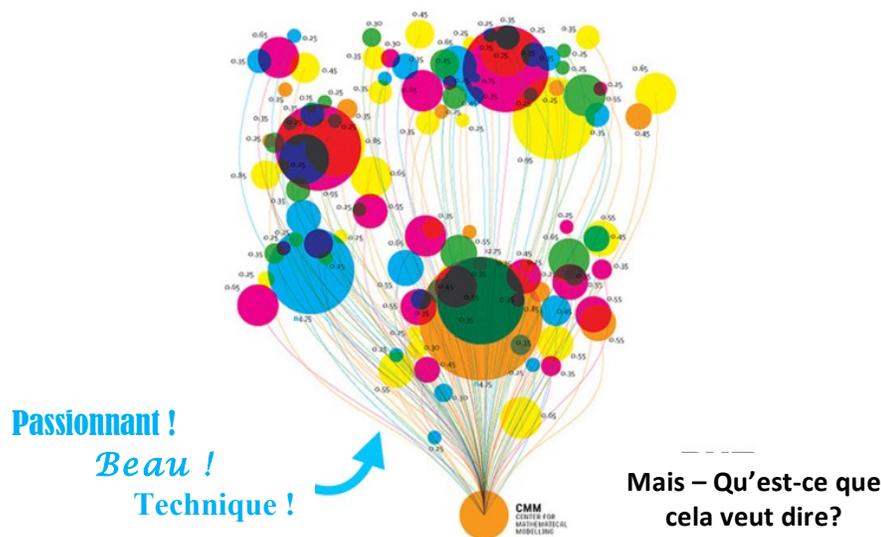
- Formation détaillée sur l'élaboration de graphiques
- Formation sur les logiciels de visualisation
- Formation sur les activités ou les approches de cartographie SIG
- Formation sur les mathématiques et les statistiques de base, bien que certaines ressources seront référencées
- Formation sur les protocoles relatifs à la qualité des données

**Durée:** 2 heures

- La qualité des données
- Utilisation des données pour les questionnaires de programme
- Enquêtes démographiques et sanitaires: utilisation des données (mise à jour) Fondamentaux du M & E
- Communication de la Santé pour les questionnaires

Pour plus d'informations, consulter: <http://www.globalhealthlearning.org/course/data-visualization-introduction#sthash.ahIAGzB4.d>

## Qu'est-ce que la Visualisation de Données?



### La visualisation de données:

- Est définie comme le processus de représentation visuelle des données
- Est un moyen de communication clair et rapide des idées complexes afin que les cibles puissent comprendre leur signification
- Est un outil populaire pour les questionnaires de projet, les agents de suivi et évaluation et les communicateurs
- Est utilisée pour présenter des idées complexes d'une manière simple et d'illustrer visuellement un message clé
- Est attrayante et amène le public à comprendre l'impact et à prendre des mesures

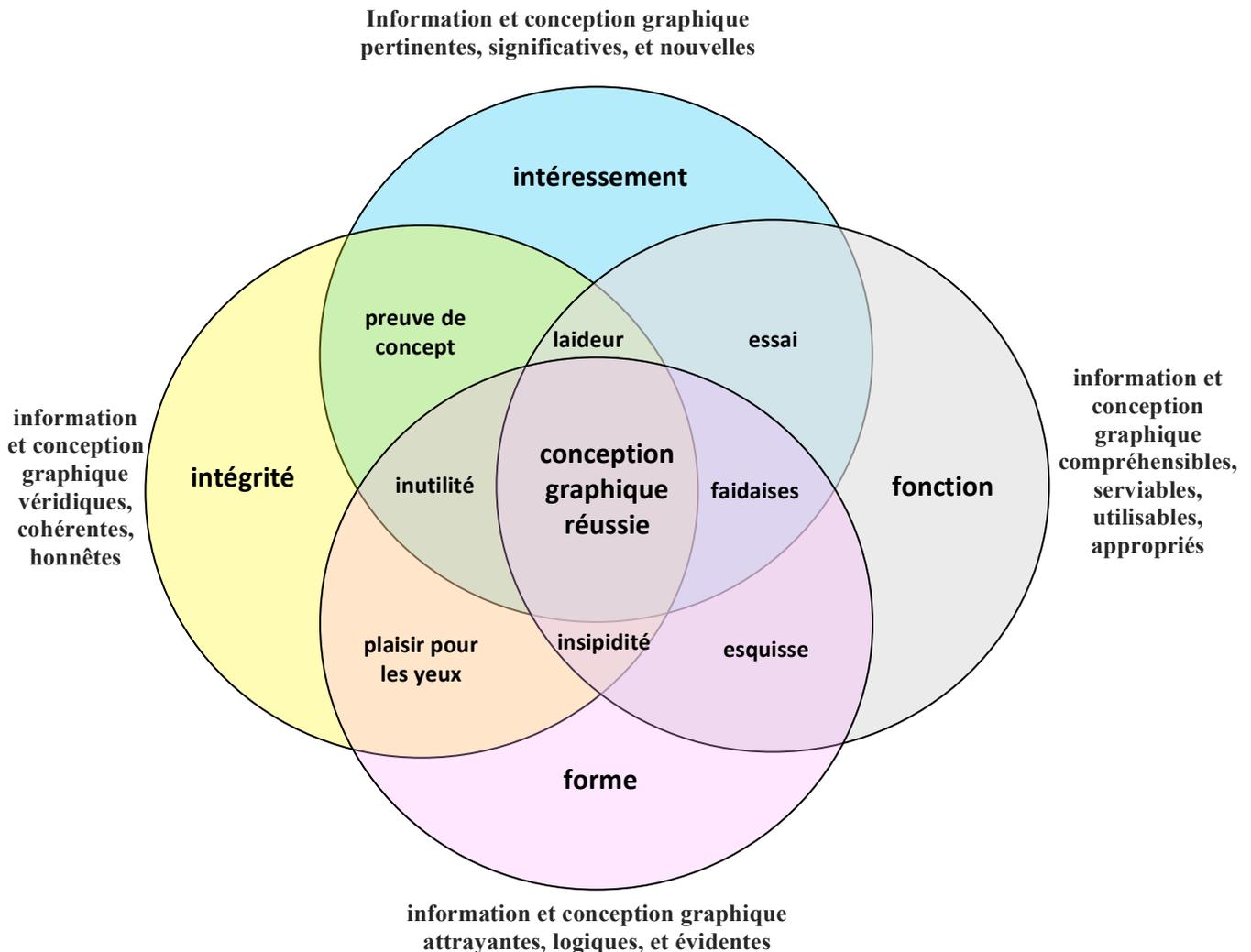
Les professionnels de la santé dans le monde sont souvent chargés de communiquer des données aux décideurs. Même l'utilisateur le plus technique peut bénéficier de visualisations claires pour promouvoir l'utilisation de données pour une prise de décision.

La présentation graphique de l'information abstraite sert à deux choses:

1. **Partager une interprétation ou un message (communication)**
2. **Conclure un raisonnement adéquat** (également appelé analyse des données)

Ce cours de visualisation de données, d'abord perçu comme une activité de communication, a pour but ultime de partager une interprétation graphique de données avec un public. Cependant, le raisonnement adéquat dans la prise de décisions de la visualisation de données est la clé pour véhiculer clairement une interprétation complexe de données à un public particulier.

## Ce que tout le monde devrait savoir à propos de la visualisation de données



**Comme** le dit un proverbe, "Une image vaut mille mots."

En 1977, John Tukey, développeur de « l'analyse exploratoire de données, le résumé visuel de données » a résumé ceci comme suit: "*La plus grande valeur d'une image, c'est quand elle nous oblige à constater ce que nous ne nous attendions jamais à voir.*"

Beaucoup de gens supposent que la visualisation de données est principalement axée sur la conception graphique. Ces gens supposent qu'ils peuvent envoyer un grand nombre de données dans des tableaux à un

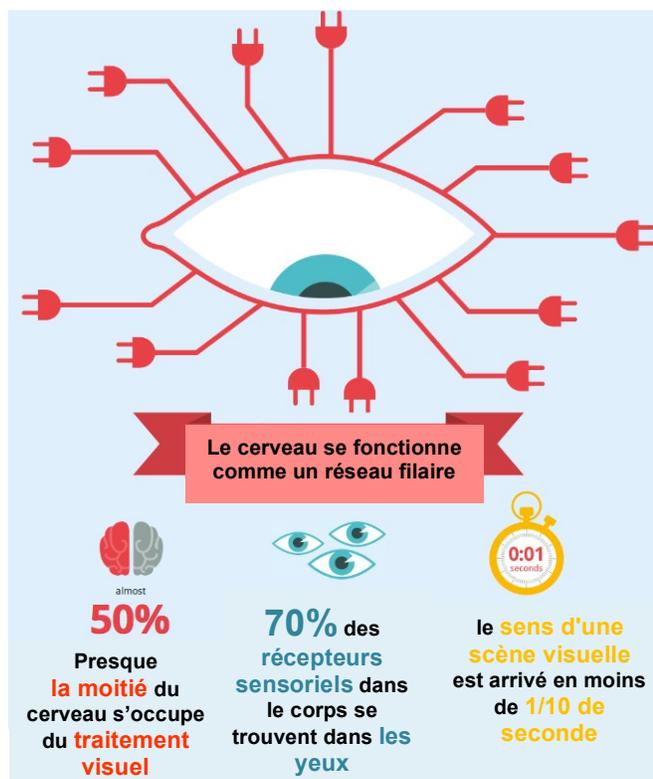
graphiste afin de créer une visualisation avec succès. Le graphiste a un rôle, comme illustré ci-dessus dans la composante **de la forme** de la bulle rose, d'apporter de la beauté et de la structure. Mais la forme à elle seule ne fait pas une visualisation efficace. Les autres composantes exigent aussi une attention égale.

Les experts en la matière, les analystes et le personnel de terrain assurent **l'intégrité**. Ils vérifient que l'interprétation donnée soit, en fait conforme à la réalité, et que la visualisation, si belle soit elle, ne trahisse pas l'exactitude des données.

Les experts en communication peuvent aider à identifier **l'intérêt et la pertinence** par le tri des faits moins pertinents à la recherche d'une interprétation fascinante.

**La Fonction** est un facteur clé qui doit être considérée par tous. Si votre visualisation ne peut être utilisée par votre public cible, alors il ne vaut pas la peine de la faire. Alors que vous pouvez ne pas être en mesure de jouer tous les rôles cités ci-dessus, avoir une compréhension commune des principes fondamentaux de la bonne visualisation de données est essentielle pour s'assurer que votre produit final est réussi.

## Comment Nos Cerveaux Fonctionnent



Les principes de visualisation de données sont fondés sur la science de la perception, de la réaction cognitive et de la compréhension de comment nos cerveaux voient.

**La perception visuelle (par exemple la vision)** est gérée par le cortex visuel situé à l'arrière du cerveau. Elle est extrêmement rapide et efficace. On voit immédiatement avec peu d'efforts.

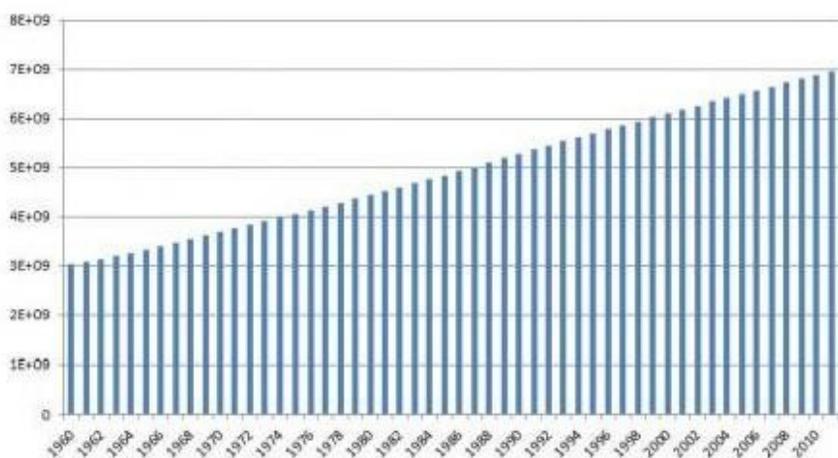
**Réaction Cognitive** (par exemple la pensée) est assurée principalement par le cortex cérébral dans la face avant du cerveau. Elle est beaucoup plus lente et moins efficace que la perception visuelle.

L'analyse et la présentation des méthodes traditionnelles nécessitent une pensée consciente pour presque tout le travail de compréhension. Le cerveau humain est capable de traiter l'information visuelle plus rapidement que l'information verbale. Compte tenu de la grande quantité d'informations et de données disponibles, nous pouvons donner une interprétation convaincante beaucoup plus rapidement avec un visuel qu'avec du texte.

**La visualisation de données fait pencher la balance vers une plus grande utilisation de la perception visuelle.**

**Les gens ne peuvent se rappeler que de 4 à 7 éléments d'information à la fois** dans notre mémoire à court terme. Nous pouvons bénéficier de la perception visuelle pour aider nos cerveaux à interpréter l'information avant que notre cerveau n'engage sa mémoire à court terme.

## Perception Visuelle



Population Mondiale

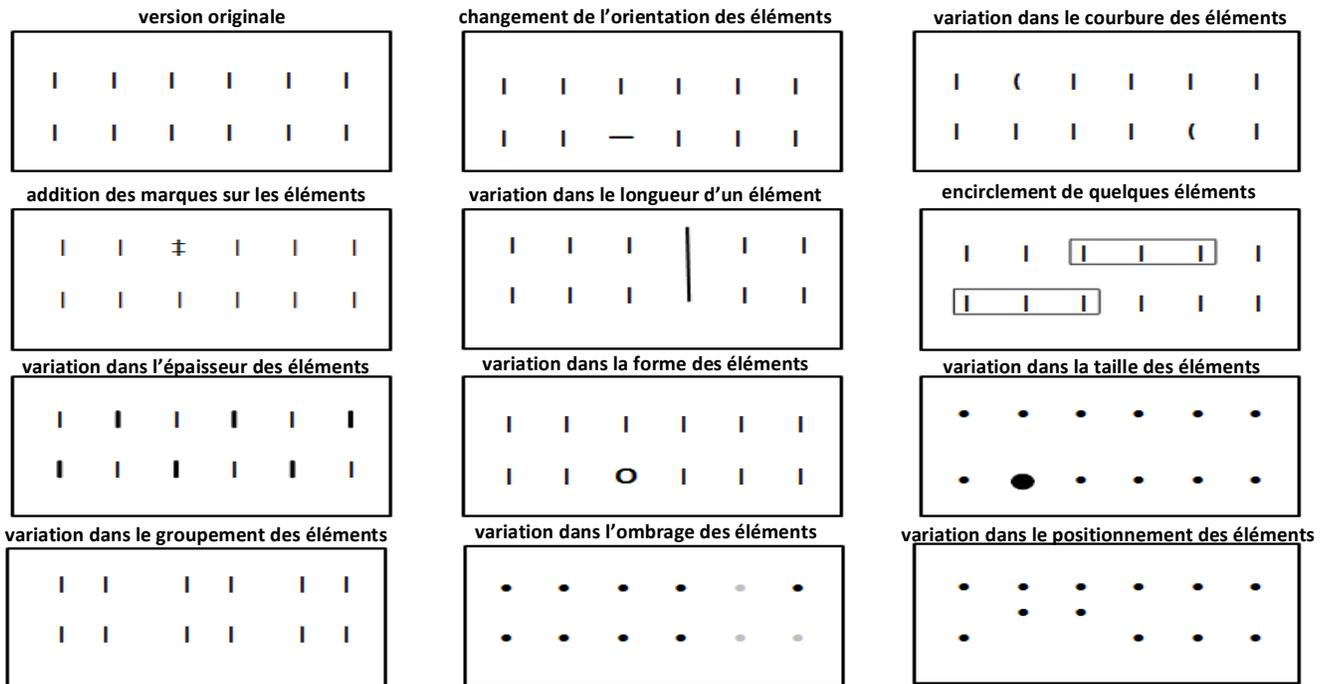
**Que voyez-vous dans ce graphique? Qu'est-ce qui vous saute à l'œil?** Probablement pas beaucoup de choses. Pour comprendre ce graphique, notre cerveau doit d'abord s'activer; nous devons lire les étiquettes des axes et rechercher des repères.

Nous allons utiliser cette session pour explorer la perception visuelle. La perception visuelle joue un rôle important dans la visualisation de données. Comprendre ce concept va vous aider à élaborer des visualisations qui profiteront de la puissance de traitement de notre cerveau pour identifier les points clés, tendances et interprétations. Les pages suivantes vous présenteront les éléments de la perception visuelle.

## Utilisation du Cerveau Humain à Votre Avantage: Attributs Pré-attentifs

Le **traitement visuel pré-attentif** se produit automatiquement dans le cerveau avant la conscience et la réaction cognitive. Le traitement pré-attentif nous permet de comprendre les graphiques avant de puiser encore dans les quatre à sept éléments d'information qui peuvent être stockés dans notre mémoire courte.

Les attributs pré-attentifs illustrés ci-dessous sont reconnus par la perception visuelle avant le début du traitement cognitif.



Beaucoup d'entre eux sont faciles à intégrer dans un graphique ou une visualisation. Nous comptons déjà sur la longueur de la ligne pour interpréter rapidement les graphiques à barres. Nous pouvons utiliser la taille, la teinte, l'intensité, l'orientation, ou l'enceinte pour attirer l'attention sur des éléments clés de notre visualisation. Par contre, les attributs pré-attentifs doivent être utilisés avec parcimonie car si vous utilisez plus de quatre attributs, vous pouvez distraire au lieu d'attirer l'attention.

### Apprendre encore plus

Voir les messages du blog de Cole Nussbaumer sur les attributs pré-attentifs pour plus d'exemples: [Les annonces « vide grenier »: le pouvoir d'attributs pré-attentifs](#)

### Les Attributs Pré-attentifs en action Essayez ce simple exercice:

1. Cliquez sur Démarrer **Prezi**
2. Essayez de compter les **5s** dans ce simple bloc de numéros
3. Utilisez les flèches pour passer au deuxième bloc et essayer de compter les **5s** dans le deuxième bloc

L'utilisation de la couleur aide le **numéro 5** à se démarquer dans la seconde vue. Votre cerveau voit qu'il y a deux numéros de couleurs différentes et associe les numéros de couleur à un groupe avant que vous ne réalisiez que le nombre est de 5.

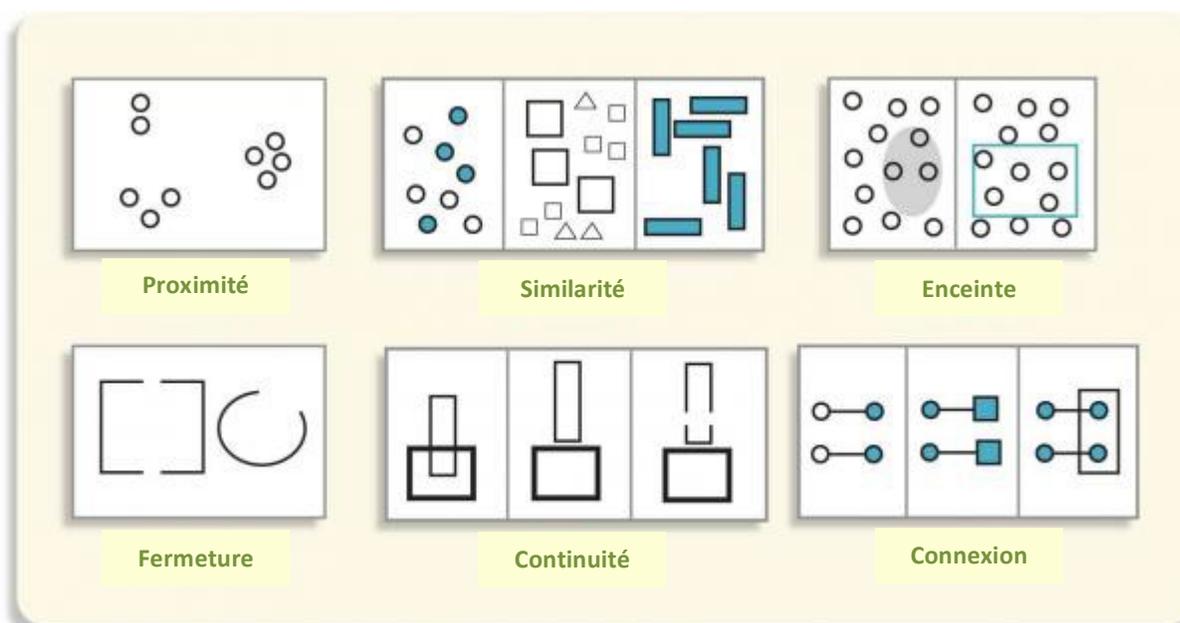
**La reconnaissance de votre cerveau de la couleur et de taille plus grande des 5's est une réponse aux attributs pré-attentifs permettant de mettre en exergue une évidence avant que la conscience cognitive n'aie lieu.**

*Source:* L'activité "Trouver les 5s" vient directement de Cole Nussbaumer de l'atelier de "Storytelling avec Data."

## Les Principes de Perception de Gestalt

Tandis que les attributs pré-attentifs illustrent comment les éléments peuvent être mis en évidence, les principes de perception de Gestalt illustrent la façon dont nos cerveaux voient les éléments comme étant liés ou groupés.

Les principes de perception de Gestalt sont entraînés par l'idée que le tout est différent de la somme de ses parties en utilisant des groupes, des enclos, et en continuant de démontrer qu'une corrélation existe entre les différents points de données.



## Introduction à la Visualisation de Données: Récapitulation des Connaissances

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Passer ce test vous permettra de renforcer vos connaissances des points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir pris le test final, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas de lire une explication.

### Introduction à la visualisation de données: Récapitulation des Connaissances

**Question 1 sur 5 :** La visualisation des données fait pencher la balance vers une plus grande utilisation de la perception visuelle en profitant de nos puissants yeux à chaque fois que c'est possible.

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 2 sur 5 :** Ces caractéristiques aident nos yeux et le filtre du cerveau et priorisent l'information.

*En choisir un*

- Attributs pré-attentifs comme la longueur, la taille et la forme
- Feuille de calcul Excel
- Article de presse dans un grand journal
- Une grande base de données

**Question 3 sur 5 :** Combien d'éléments d'information la plupart des gens peuvent-ils se rappeler à un moment dans leur mémoire à court terme?

*En choisir un*

- 2 - 3
- 4 - 7
- 10 - 20
- Plus de 20

**Question 4 sur 5 :** Faire correspondre chaque terme avec sa définition correcte.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points.*

Illustrent la façon dont nos cerveaux voient les éléments comme étant liés ou groupés pour démontrer une relation ou corrélation entre les différents points de données.

*En choisir un*

- Perception visuelle
- Attributs pré-attentifs
- Principes de perception de Gestalt

Désigne les aptitudes cognitives visuels qui nous permettent de traiter et d'interpréter le sens de l'information visuelle que nous gagnons grâce à notre vue. En bref, voir, à la différence de la réaction cognitive ou de la pensée.

*En choisir un*

- Perception visuelle
- Attributs pré-attentifs
- Principes de perception de Gestalt

Éléments visuels de base qui peuvent être traités avant que la mémoire à court terme ne soit engagée; y compris la couleur, la taille, la forme et la position spatiale, parmi d'autres et peut être utilisé pour mettre en évidence la partie la plus importante du visuel

*En choisir un*

- Perception visuelle
- Attributs pré-attentifs
- Principes de perception de Gestalt

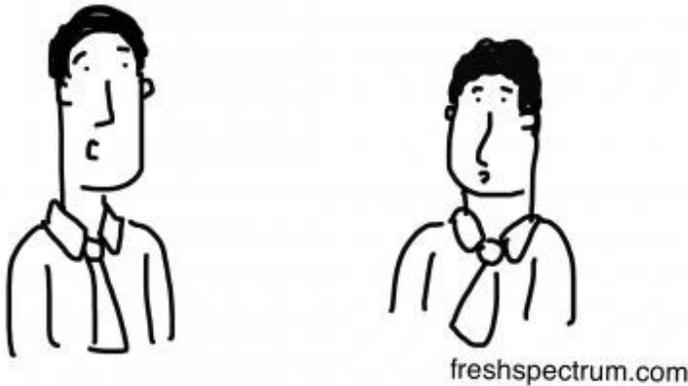
**Question 5 sur 5 :** La visualisation des données est principalement axée sur la conception graphique

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

## Visualisation de Données: Un Outil pour la Santé Publique

Je viens de télécharger du site Web de notre société le Rapport Annuel de notre Programme. Est-ce que cela t'intéresse à le lire? Quoique le rapport soit long, le texte et les nombreux tableaux sont regorgeant d'informations. Je peux télécharger une copie pour toi.

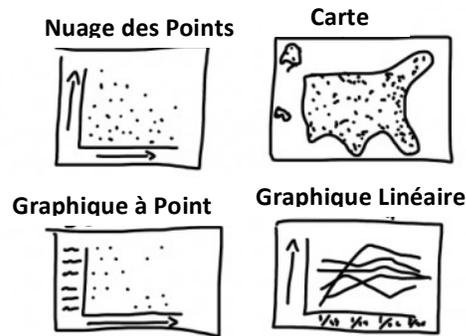


La visualisation des données est un outil clé pour l'utilisation des données. Les analystes de la santé mondiale, les gestionnaires et les décideurs du monde entier sont chargés d'utiliser les données pour prendre des décisions éclairées. Et pourtant, une grande partie de nos données est stockée, intacte, dans des bases de données, des tables riches en information, et de longs rapports enterrés sur des sites Web.

Beaucoup de décisions nous obligent à comparer deux groupes, de faire un choix entre plusieurs activités, de fixer des priorités, ou d'évaluer les progrès. Alors que la première étape à prendre une décision fondée sur des preuves est d'avoir les données, ces données doivent être accessibles aux décideurs réels. Les décideurs doivent être capables de **comprendre et d'interpréter** les données, et lier ceux-là à leur contexte.

**La visualisation des données, à travers des graphiques, des cartes et des illustrations nous permet de voir et d'explorer les données, et finalement les utiliser pour prendre des décisions.**

## Les Logiciels de Visualisation de Données



Les logiciels de visualisation de données sont les suivants:

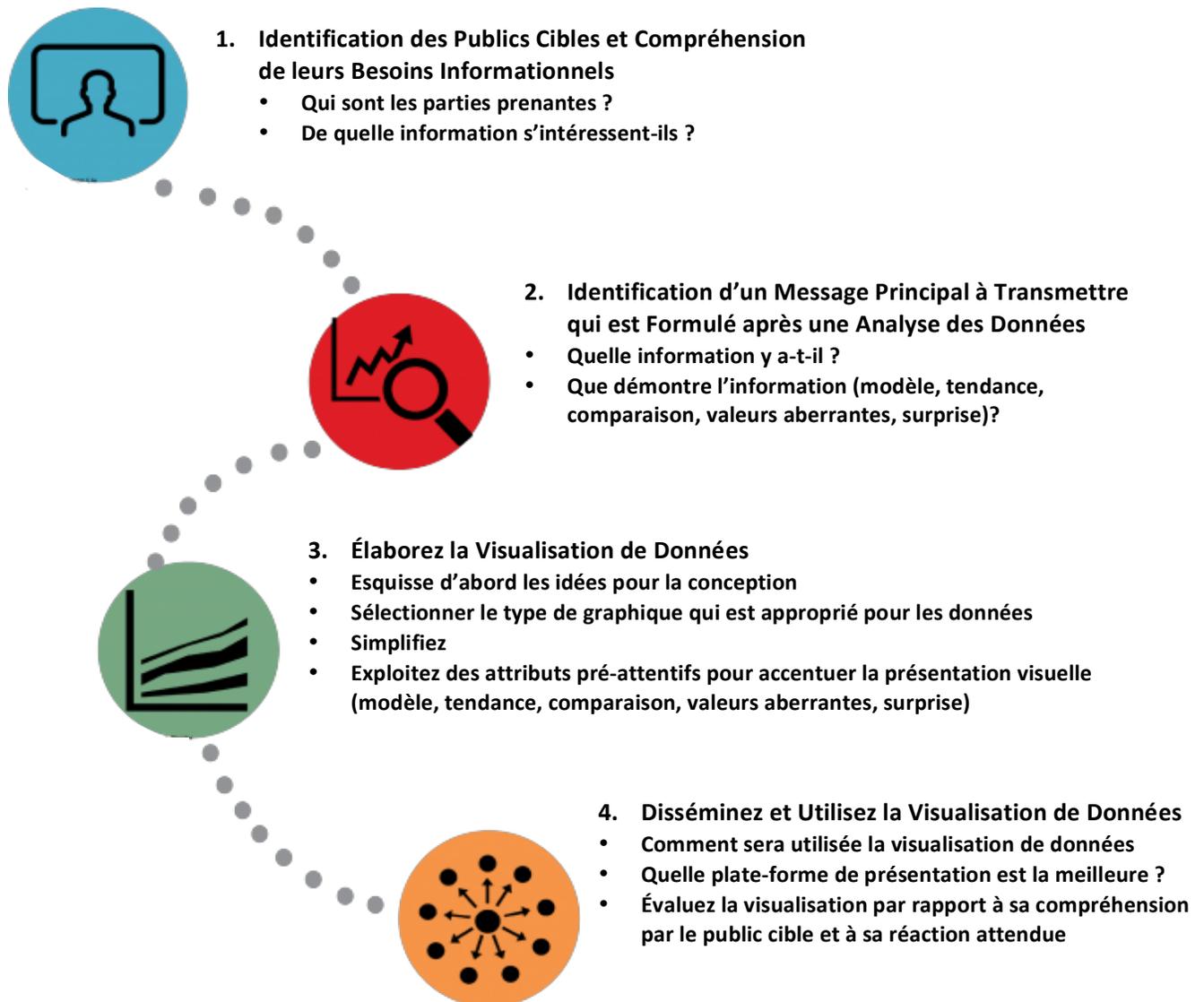
- **Graphiques et tableaux usuels** peuvent être utiles pour les rapports et pour raconter une interprétation spécifique de **données**. Les graphiques et tableaux sont souvent créés avec des programmes comme Excel. Les graphiques statiques et tableaux ne permettent pas uniquement de manipuler ou d'afficher vos données, mais sont d'excellents outils pour montrer les tendances et d'autres changements dans le temps ou dans toutes les catégories
- **Cartes** illustrent une interprétation géographique: Comment la disponibilité des services varie selon le lieu, comment l'environnement influe sur la santé, et comment la santé d'une population varie selon la région, la résidence urbaine / rurale, ou même la proximité des routes. Les cartes à l'échelon national, régional, et local sont utiles et peuvent être créés par le logiciel SIG ou en utilisant une variété d'outils en ligne
- **Infographies** utilisent une série de graphiques, y compris les graphes, tableaux, illustrations, etc., afin d'illustrer visuellement une interprétation. Ils peuvent être rédigés à la main et impliquent généralement un graphiste. Les infographies d'aujourd'hui sont généralement créées sur un ordinateur et combinent plusieurs données et illustrations pour illustrer une grande interprétation, et peuvent combiner des informations qualitatives et quantitatives
- **Sites Web interactifs** présentent des données quantitatives et sont générés par un logiciel, et comprennent des tableaux de bord pour les données du projet. Les graphiques interactifs peuvent souvent être peaufinés et modifiés avec peu d'efforts, et peuvent également être intégrés dans des programmes comme Excel et Tableau, en plus d'être hébergés sur le Web
- D'autres logiciels de visualisations de données **comprennent des vidéos, des jeux et autres multimédias**. Souvent, ces logiciels sont créés à partir d'une série d'infographies statiques, des animations et autres approches multimédias pour capter l'interprétation qui est derrière les données

### Rappelez-vous!

Les visualisations de données efficaces tirent avantage des attributs pré-attentifs et utilisent les principes de la perception de Gestalt pour orienter le regard du public vers le message le plus important.

## Le Processus de Conception de la Visualisation de Données

Dans ce cours, nous marcherons à travers les quatre étapes clés nécessaires pour construire une visualisation efficace des données:

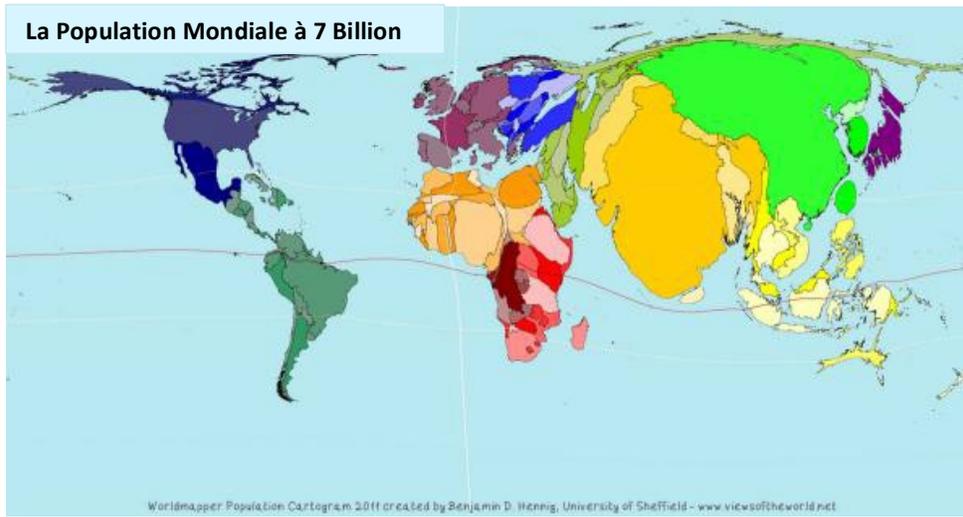


### Une note sur les icônes

Les icônes utilisées dans cet organigramme et les pages d'études de cas sont de The Noun [Project](#), une excellente ressource pour les icônes et les œuvres d'art. Ils ont une énorme bibliothèque consultable, et presque toutes leurs œuvres peuvent être utilisées gratuitement si vous créditez l'artiste, ou achetés à un coût très minime. Alors que vous pouvez engager des graphistes et des sociétés de conception pour la visualisation des données, un de nos objectifs dans ce cours est de fournir des procédés et des outils qui peuvent être utilisés par presque tout le monde. L'œuvre d'art de The Noun Project est une de ces ressources.

## Soyons Concret: Données sur la Population

Pour illustrer le processus de visualisation de données, nous allons utiliser les données de la population mondiale comme exemple tout au long de ce cours.



### Pourquoi se concentrer sur la population ?

Tous les pays disposent de données de la population nationale; qui consiste à savoir, combien de personnes vivent dans un pays, et la façon dont la population est répartie. Ces données sont accessibles au public. La population totale est un indicateur facile à examiner au cours du temps, et les comparaisons de la population de base sont faciles à faire entre les pays. La population est décomposée également de manière intéressante: Nous pouvons regarder la répartition par âge de la population, ou de la distribution urbaine / rurale.

### La population est une pierre angulaire de nombreux problèmes de santé et de développement.

La population affecte et est affectée par la fécondité et la planification familiale, l'espérance de vie et les comportements de santé, la mortalité, et l'accès aux ressources et aux soins de santé. Un programme national de santé ne peut pas être prévu, sans savoir combien de personnes ont besoin de services. Une population vieillissante change radicalement les priorités de santé des pays. Un pays en voie d'urbanisation rapide fait face à de nouveaux défis en matière de santé, y compris la propagation des maladies infectieuses et de l'eau et les maladies liées à l'assainissement. Ces données sont utiles aux activités globales de santé dans tous les pays, et une compréhension de base des indicateurs de la population est essentielle pour améliorer la santé dans le monde entier.

## Echantillon de Données

Pour ce cours, nous travaillons avec des données réelles de population de la Banque Mondiale. Toutes ces données sont accessibles au public à [www.data.worldbank.org](http://www.data.worldbank.org). Nous avons résumé les principaux indicateurs en cinq tableaux de données trouvés ci-dessous. Il peut être utile de les consulter afin que vous puissiez vous en référer avant et après puisque nous utiliserons ces données dans diverses visualisations. Si vous souhaitez explorer les données vous-même, le fichier Excel est également disponible pour téléchargement ci-dessous, si cela est purement facultatif et n'est pas nécessaire pour atteindre les objectifs du cours:

Tableaux de population: [Version PDF](#) | [Données Population : Version Excel](#)

**Indicateurs:** Nous travaillons avec un ensemble de quatre indicateurs sur les échantillons de population fournies par la Banque Mondiale :

- Population totale
- Répartition de la population par âge (par exemple pourcentage de 0-14, 15-64, et 65 ans et plus)
- Répartition de la population selon la résidence urbaine / rurale
- La densité de population

**Pays:** Nous avons sélectionné un total de 29 pays: 23 pays ciblés par l'USAID et six pays à revenu élevé à des fins comparatives. En plus des données au niveau du pays, ces indicateurs triés par groupe de revenu sont également disponibles.

**Tendances au fil du temps:** Nous avons des données sur ces indicateurs depuis 1960.

**Population Totales en Millions**  
**23 pays ciblés par l'USAID et six autres pays**

	1960	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
World	3,036.8	3,686.9	4,438.7	5,278.9	6,102.1	6,180.1	6,257.6	6,335.2	6,412.9	6,490.7	6,568.6	6,646.9	6,726.1	6,805.3	6,885.2	6,965.9	7,046.4
Afghanistan	8.8	11.0	13.2	11.7	20.6	21.3	22.2	23.1	24.0	24.9	25.6	26.3	27.0	27.7	28.4	29.1	29.8
Bangladesh	49.5	66.3	82.5	107.4	132.4	134.7	137.0	139.2	141.2	143.1	144.9	146.5	148.0	149.5	151.1	152.9	154.7
Congo, Dem. R.	15.2	20.0	26.4	34.9	46.9	48.2	49.5	51.0	52.5	54.0	55.6	57.2	58.8	60.5	62.2	63.9	65.7
Ethiopia	22.2	28.4	35.2	48.0	66.0	68.0	69.9	72.0	74.1	76.2	78.3	80.4	82.6	84.8	87.1	89.4	91.7
Ghana	6.7	8.6	10.8	14.6	18.8	19.3	19.8	20.3	20.8	21.4	21.9	22.5	23.1	23.7	24.3	24.8	25.4
Haiti	3.9	4.7	5.7	7.1	8.6	8.7	8.9	9.0	9.1	9.3	9.4	9.5	9.6	9.8	9.9	10.0	10.2
India	449.6	555.2	699.0	868.9	1,042.3	1,059.5	1,076.7	1,093.8	1,110.6	1,127.1	1,143.3	1,159.1	1,174.7	1,190.1	1,205.6	1,221.2	1,236.7
Indonesia	88.7	114.1	145.5	178.6	208.9	212.0	215.0	218.1	221.3	224.5	227.7	231.0	234.2	237.5	240.7	243.8	246.9
Kenya	8.1	11.3	16.3	23.4	31.3	32.1	33.0	33.9	34.8	35.8	36.8	37.8	38.8	39.8	40.9	42.0	43.2
Liberia	1.1	1.4	1.9	2.1	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	4.0	4.1	4.2
Madagascar	5.1	6.6	8.7	11.5	15.7	16.2	16.7	17.2	17.8	18.3	18.8	19.4	19.9	20.5	21.1	21.7	22.3
Malawi	3.5	4.5	6.2	9.4	11.3	11.6	11.9	12.2	12.6	12.9	13.3	13.7	14.1	14.6	15.0	15.5	15.9
Mali	5.1	5.7	6.7	8.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.6	11.9	12.3	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.9
Nepal	9.5	11.6	14.4	18.1	23.2	23.7	24.1	24.5	24.9	25.3	25.6	26.0	26.2	26.5	26.8	27.2	27.5
Nigeria	45.2	56.1	73.7	95.6	122.9	126.0	129.2	132.6	136.0	139.6	143.3	147.2	151.2	155.4	159.7	164.2	168.8
Pakistan	45.5	59.2	80.0	111.1	143.8	146.9	149.7	152.4	155.2	158.0	160.9	163.9	167.0	170.1	173.1	176.2	179.2
Philippines	26.3	35.8	47.4	61.9	77.7	79.3	81.0	82.6	84.2	85.8	87.4	88.9	90.4	91.9	93.4	95.1	96.7
Rwanda	2.9	3.8	5.1	7.2	8.4	8.8	9.0	9.1	9.3	9.4	9.7	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.5
Senegal	3.2	4.2	5.6	7.5	9.9	10.1	10.4	10.7	11.0	11.3	11.6	11.9	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7
South Sudan	3.0	3.6	4.7	5.8	6.7	6.9	7.2	7.4	7.7	8.0	8.4	8.7	9.1	9.5	9.9	10.4	10.8
Uganda	6.8	9.4	12.5	17.5	24.3	25.1	25.9	26.8	27.8	28.7	29.7	30.7	31.8	32.9	34.0	35.1	36.3
Yemen, Rep.	5.1	6.1	7.9	11.8	17.5	18.0	18.6	19.1	19.6	20.1	20.7	21.2	21.7	22.2	22.8	23.3	23.9
Zambia	3.1	4.2	5.8	7.8	10.1	10.4	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.5	12.8	13.2	13.6	14.1
Australia	10.3	12.5	14.7	17.1	19.2	19.4	19.7	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.4	21.8	22.1	22.3	22.7
Brazil	72.8	96.1	121.7	149.6	174.5	177.0	179.4	181.8	184.0	186.1	188.1	190.0	191.8	193.5	195.2	196.9	198.7
China	667.1	818.3	981.2	1,135.2	1,262.6	1,271.9	1,280.4	1,288.4	1,296.1	1,303.7	1,311.0	1,317.9	1,324.7	1,331.3	1,337.7	1,344.1	1,350.7
Norway	3.6	3.9	4.1	4.2	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0	5.0
South Africa	17.4	22.1	27.6	35.2	44.0	44.9	45.5	46.1	46.7	47.2	47.7	48.3	48.8	49.3	50.0	50.6	51.2
United States	180.7	205.1	227.2	249.6	282.2	285.0	287.6	290.1	292.8	295.5	298.4	301.2	304.1	306.8	309.3	311.6	313.9

[data.worldbank.org](http://data.worldbank.org)

## Visualisation de données - Un Outil pour la Santé Publique: Récapitulation de Connaissance

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet passer ce test vous permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir pris le test final, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, de lire une explication.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

**Question 1 sur 4 :** Dans quel ordre les étapes suivantes de conception de visualisation de données devraient être prises?

**Élaborer votre visualisation. Considérer de dessiner votre visualisation avec un crayon et du papier d'abord et ne pas avoir peur d'esquisser de multiples façons. Quelle est la visualisation appropriée et est-ce évident de savoir comment les gens devraient utiliser l'information? Rappelez- vous: Nous sommes en mesure de discerner plus rapidement des modèles, des tendances, ou des exceptions lorsque l'information est présentée visuellement que lorsqu'ils sont présentés sous forme de texte.**

*En choisir un*

Étape 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

**Affinez et trouver l'interprétation dans les données. De quelles informations est-ce que je dispose et est-ce qu'il y a des modèles, tendances, surprises, relations, succès ou échecs identifiables?**

*En choisir un*

Étape 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

Diffuser, partager et utiliser votre visualisation. Voulez-vous inclure votre visualisation à la fin d'un projet ou rapport annuel, l'incorporer dans un logiciel mobile, ou de construire une infographie? Est-ce que votre banque de données est publique ou mise à jour régulièrement? Si oui, serait-il bon de faire un tableau de bord interactif?

*En choisir un*

Étape 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

Identifier clairement le public. Qui sont les acteurs et ce qu'ils ont besoin de savoir?

*En choisir un*

Étape 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

**Question 2 sur 4** : La visualisation de données est ... (Cocher toutes les cases)

Simple présentation des idées complexes pour illustrer visuellement une interprétation

Moyen d'engage et de conduire le public à comprendre l'impact et de prendre des mesures

Affichage graphique de l'information abstraite qui sert à deux objectifs: la prise de décision (appelé l'analyse des données) et de partager une interprétation ou un message

Processus de représenter visuellement des données

**Question 3 sur 4** : Les graphiques et tableaux traditionnels ne sont pas considérés comme des visualisations de données.

*En choisir un*

Vrai

Faux

**Question 4 sur 4 :** Faire correspondre chaque type de visualisation de données avec sa définition.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

**Visualisation est manuellement dessinée et elle implique généralement un graphiste pour transmettre visuellement l'interprétation de données; d'appliquer le même aspect nécessite des modifications manuelles qui peuvent prendre du temps. Ceux-ci sont généralement créés sur un ordinateur et combinent plusieurs sources de données et illustrations pour raconter une interprétation plus grande, en combinant des informations qualitatives et quantitatives**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

**Visualisation présente des données quantitatives et est générée par un logiciel, et comprend des tableaux de bord des données du projet. Les tableaux de bord peuvent souvent être peaufinés et modifiés avec peu d'efforts, et peuvent également être construits avec des programmes comme Excel et Tableau en plus d'être hébergé sur le Web**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

**Visualisation est souvent créée avec des programmes comme Excel. Même si elles peuvent être utiles dans la génération de graphiques rapides pour les rapports et ne créent pas de visuels particulièrement engageants ou impérieux, elles vous permettent de manipuler ou d'afficher vos données**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

**Visualisation est souvent créée à partir d'une série d'infographies statiques, des animations et d'autres approches multimédia pour capturer l'interprétation dans les données**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

## Comprendre son Public



### 1. Identification des Publics Cibles et Compréhension de leurs Besoins Informationnels

- Qui sont les parties prenantes ?
- De quelle information s'intéressent-ils ?

La première étape de toute activité de communication est d'évaluer votre public. Beaucoup de visualisations de données échouent parce qu'elles ne répondent pas aux besoins d'un public cible. Dans cette session, nous allons explorer quelques-uns des facteurs d'évaluation du public qui sont les plus pertinents pour la visualisation des données.

## Évaluer Votre Public



La visualisation des données est une stratégie de communication. Par conséquent, une évaluation de votre public doit se faire en premier avant de penser à un quelconque graphique. Le cours de communication pour les gestionnaires de la santé explore les bases de l'évaluation du public et de la segmentation. Mais il y a quelques éléments de visualisation de données qui sont uniques et nécessitent donc un peu plus de considération.

- **Alphabétisation:** la visualisation de données peut être un excellent moyen de partager des informations importantes dans les zones à faible alphabétisation. Si votre public a un niveau d'alphabétisation faible, assurez-vous que vous comptez sur les symboles, illustrations et autres éléments universellement compris
- **Alphabétisation numérique (calcul):** Alors que la majorité des publics sont instruits, ne présumez pas toujours qu'ils sont tous à l'aise avec les données et les mathématiques. Comprennent-ils les pourcentages ? Les Ratios ? Comprennent-ils les intervalles de tolérance et les ratios impairs ? Est-ce que ces concepts doivent être expliqués?
- **Confort avec la technologie et les formats graphiques:** Ce n'est pas tout le monde qui peut regarder un diagramme de dispersion et instantanément l'interpréter ; c'est également le cas avec les tableaux de bord, qui sont devenus la norme dans de nombreux contextes tandis que le public en général n'est pas bien familier avec la technologie.

- **Niveau de technique d'expertise:** Les études en matière de population et de santé sont souvent variés et complexes. Un diplôme d'études collégiales ne fait pas de quelqu'un un expert dans la population, la nutrition, ou les données sur la mortalité. Simplifiez votre message et définissez les termes et les concepts clés pour un public moins technique et de fournir plus de détails et des données techniques pour ceux qui ont des niveaux plus élevés d'expertise
- **Utilisation:** Est-ce que votre visualisation de données est orientée vers les gestionnaires de programme ou les décideurs politiques ? Les bailleurs de fonds, les travailleurs de la santé, les universitaires, ou le grand public ? Non seulement on doit indiquer comment le public peut utiliser les données, mais on doit également suggérer le format de visualisation qui fonctionnera le mieux
- **Contexte:** Quelles sont les attentes de ce public par rapport à ces données ? Est-ce qu'ils s'attendent à des résultats spécifiques ? Y'a-t-il des implications politiques?

Je n'ai ni de talent naturel ni d'intérêt en visualisations



Tiens, qu'est-ce que tu penses de ton public à cet égard ?

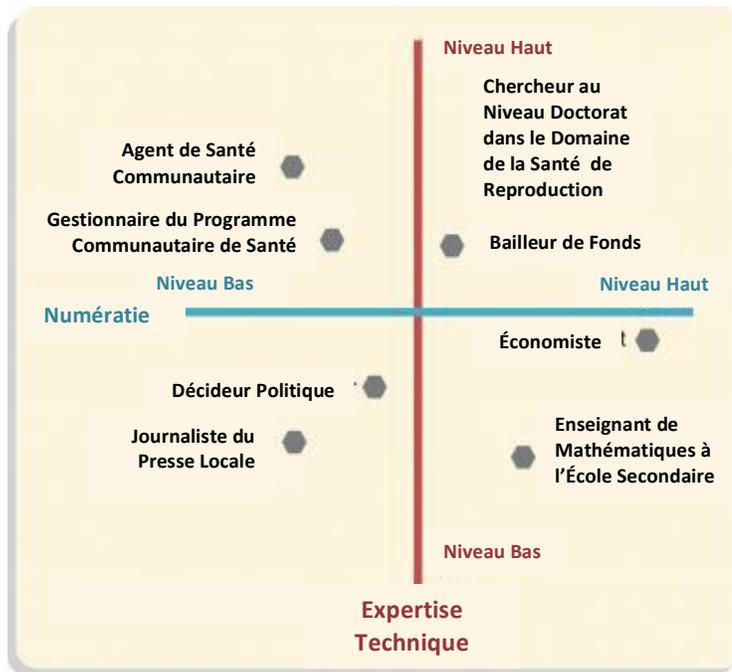


[freshspectrum.com](http://freshspectrum.com)

## Public: Numératie et l'Expertise Technique

La numératie et l'expertise technique sont des éléments essentiels d'une évaluation de visualisation de données par le public. Une visualisation de données est inutile si votre public ne comprend pas les données, les termes techniques ou les concepts communiqués. La matrice ci-dessous trace les niveaux de numératie et d'expertise technique possible parmi plusieurs publics hypothétiques d'intérêt.

Cette matrice peut nous aider à réfléchir aux types de visualisation que nous devrions élaborer pour notre public. Prenons le cas de notre banque de données de la population.



Si votre public **est** un chercheur en matière **de population avec un niveau doctoral**, vous pouvez supposer sans risque ce qui suit:

- Il a un haut niveau de numératie et d'expertise technique
- Il serait bien capable d'explorer l'ensemble de notre banque de données, peut-être par l'intermédiaire d'un tableau de bord en ligne
- Si nous devons lui donner un rapport imprimé, nous pourrions inclure des tableaux assez détaillées et compter fortement sur le plan des indicateurs techniques

Si votre public est **un décideur** sur la croissance de la population dans son pays, la situation peut être différente:

- On pourrait se limiter à une visualisation assez simple qu'on pourrait partager dans un document d'impression court
- On aurait besoin d'éviter le jargon et les termes techniques, et se limiter à un type de graphique familier à la plupart du grand public
- On pourrait mettre l'accent sur les pourcentages et les chiffres de la population plutôt que les taux de croissance

## Visualisations Personnalisées Destinées à Différents Public en Utilisant les Données Démographiques

Nous allons utiliser **nos exemples de tableaux sur la population** en considérant certaines de ces questions du public. Notre base de données comprend un indicateur sur l'urbanisation (voir page ??). Souvent, nous sommes tellement excités par nos données que nous commençons à faire des graphiques tout de suite, avant même de prendre le temps de bien étudier notre public cible et de penser à quels fins ces données seront utilisées.

Une barre graphique de l'urbanisation dans les pays sélectionnés ressemblerait à ceci:



Ce diagramme résume la population urbaine des pays-échantillons allant du plus au moins urbanisé. Bien que cette visualisation soit très bonne pour un résumé, elle pourrait ne pas l'être pour des publics spécifiques. Pour trouver une interprétation convaincante dans notre banque de données puis la transformer en une visualisation efficace, nous devrions prendre en considération la nature de nos publics cibles.

## Comprendre les Besoins en Données de Différents Publics

Cliquez sur le graphique ci-dessous pour répondre à quelques différents publics qui ont besoin de données pour prendre des décisions. Ensuite, cliquez sur un personnage pour en savoir plus sur les besoins spécifiques de visualisation de données.



### Notre Étude de Cas: Public

Nous allons utiliser notre base de données de la population et envisager une étude de cas spécifique que nous allons revoir tout au long du parcours, à chaque étape du processus de visualisation de données.



**ÉTUDE DE CAS:** Un magazine international fait un reportage sur la croissance de la population mondiale au cours des 50 dernières années. Ils veulent inclure une variété de visualisations simples pour accompagner leur article. Ils ont besoin d'aide pour identifier les principales interprétations de données au sein de notre base de données de la population, ainsi que la conception de visualisations qui résonneront avec leur public.

**Qui est le public?** Les lecteurs du magazine sont le grand public de dizaines de pays anglophones.

**Alphabétisation:** Les lecteurs sont alphabétisés et la plupart ont un enseignement du niveau secondaire.

**Calcul:** Ce public est général et peut ne pas avoir connaissance des statistiques, des données de santé, ou de la démographie. Les concepts mathématiques devraient être maintenus à un niveau secondaire, avec des chiffres de base et pourcentages.

**Confort avec la technologie et les formats graphiques:** Le public est à l'aise avec des graphiques et des cartes de base. Certains lecteurs pourraient également profiter d'un tableau de bord interactif en ligne pour explorer les données; toutefois, notre tâche est de nous concentrer sur la création initiale des graphiques.

**Niveau d'expertise technique:** On devrait supposer que le grand public a peu ou pas d'expertise technique en matière de démographie et de santé.

**Fonction d'Utilisation:** Pour le grand public, nous ne prévoyons pas que ce public utilise ces données dans leurs emplois, mais plutôt de s'informer dans leurs vies quotidiennes.

**Contexte:** Que fera notre public avec ces données? Le magazine espère éduquer leurs lecteurs et fournir une perspective globale. L'information peut aider à dissiper les mythes au sujet de la croissance de la population. Qu'est-ce que cette nouvelle découverte peut-elle entraîner? Peut-être les lecteurs seront motivés d'avantage à s'impliquer dans les questions de population ou de développement. Les lecteurs peuvent faire pression sur les décideurs politiques à prendre des mesures sur les politiques globales de la population ou de considérer l'impact de leurs propres actions sur la santé et l'environnement. Les possibilités sont infinies, mais la façon dont nous encadrons l'interprétation aidera à déterminer la façon dont les données seront utilisées.

### **Rappelez-vous!**

Vous pouvez accéder à l'ensemble des données-échantillon de population de la Banque Mondiale:

- Tables de population - Version PDF
- Les données de la population - Version Excel

## Comprendre son Public: Récapitulation des Connaissances

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Passer ce test permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir pris le test final, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, de lire une explication.

**Question 1 sur 5:** Visualisation des données peut être utilisée par lequel des publics suivants (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Décideurs politiques
- Gestionnaires de programme
- Journalistes
- Chercheurs

**Question 2 sur 5:** Lequel des cas suivants doit être considéré lors de l'identification de votre public? (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Familiarité avec les principes de conception
- Expertise technique
- Expertise en arts graphiques
- Objectifs de l'utilisation des données

**Question 3 sur 5 :** Il y a seulement une interprétation vraie et exacte à faire dans une base de données  
*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 4 sur 5 :** Une visualisation de données ne peut être faite avec un public n'ayant pas d'expertise en concepts mathématiques.

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

*Question 5 sur 5:* Les éléments suivants sont importants à considérer au sujet d'une audience avant de concevoir une visualisation de données (**cochez toutes les cases appropriées**)

Connaissance des logiciels de conception

Utilisation des données

Niveau d'expertise technique

Numératie

## Trouvez votre clé du message



### 2. Identification d'un Message Principal à Transmettre qui est Formulé après une Analyse des Données

- Quelle information y a-t-il ?
- Que démontre l'information (modèle, tendance, comparaison, valeurs aberrantes, surprise)?

Nous avons introduit le sujet des données démographiques comme un exemple à utiliser tout au long du processus de visualisation de données dans ce cours. Ensuite, nous avons examiné un certain nombre de publics potentiels, et ce qu'ils pourraient vouloir faire avec ces données. Maintenant, nous prenons un échantillon de base de données de la population pour **trouver l'interprétation** que nous voulons véhiculer avec notre visualisation.

### Étape 1: Examinez le Stock de Données Disponibles



Où commencer? Dans notre exemple de base de données, nous avons **des données de la population nationale**. Les différents indicateurs fournissent des points de vue différents sur la population:

- **Population totale**
- **Répartition de la population par âge** (par exemple % de la population 0-14 ans, 15- 64, et 65 ans et plus)
- **Population vivant dans une zone urbaine**
- **Densité de population**

Nous avons ces données pour 29 pays: 23 pays prioritaires de l'USAID en Afrique, en Asie et en Amérique latine, ainsi que six pays à revenu élevé provenant d'autres régions de comparaison. Nous avons aussi ces pays regroupés par catégorie de revenu: faible revenu, moyenne inférieure, moyenne supérieure et haut.

Nous avons des données sur ces indicateurs depuis 1960, ce qui nous permet d'identifier les tendances et les changements au fil du temps.

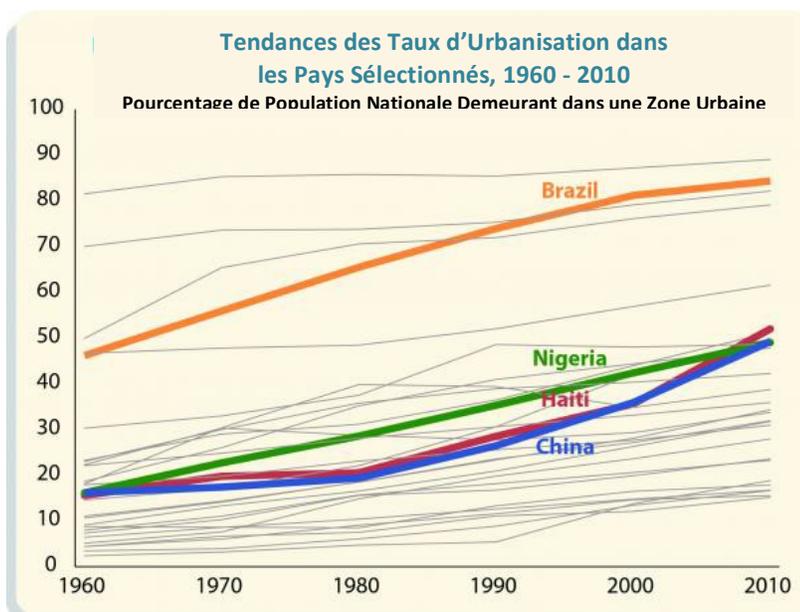
Rappelez-vous : si vous voulez explorer les données vous-même, **vous pouvez télécharger les bases de données**, mais notez qu'elles ne sont pas requises pour le cours. Il peut être plus facile de voir les données dans les tableaux en PDF, ou tout simplement suivre pendant que nous les présentons. Nous nous référerons à chaque tableau quand nous discuterons des données et créerons les visualisations.

## Étape 2: A la Recherche de Votre Interprétation de Données

Si vous avez une base de données, il y a de fortes chances que vous avez quelques hypothèses sur les résultats que vous pourriez trouver. Il peut y avoir certaines caractéristiques et les tendances que vous vous attendez à voir, ou une question à laquelle vous souhaiteriez répondre. Lorsque vous naviguez sur vos données ou tableaux, soyez à l'affût pour les différentes caractéristiques alors que vous analysez l'information en face de vous. Mais ne soyez pas limité par vos attentes: **Les surprises sont souvent les meilleures interprétations de données**. Quand il y a un motif inattendu ou tendance, notez-le. Et si vous vous attendez à voir un modèle ou une tendance, mais ne le trouvez pas, c'est souvent une bonne interprétation qu'il faut en faire.

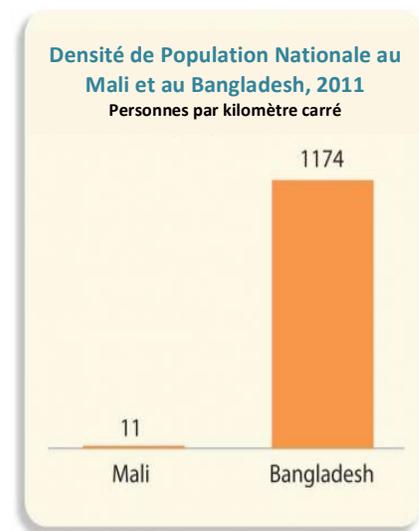
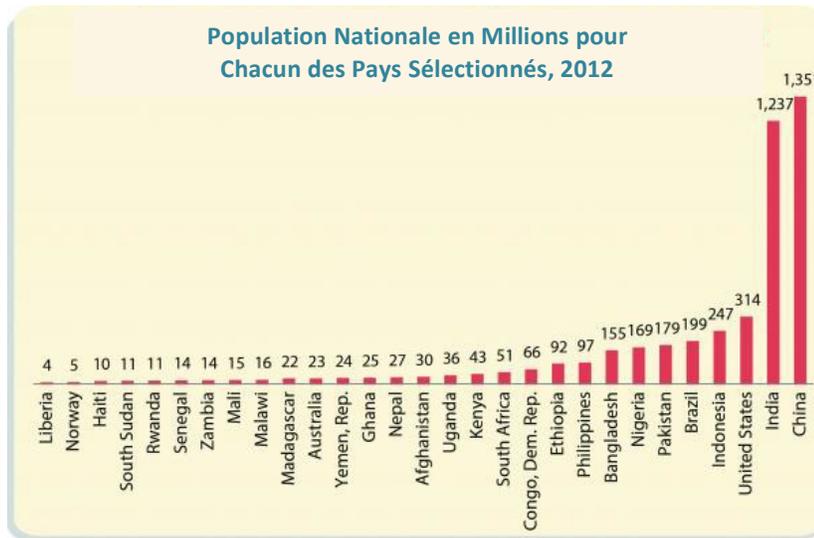
Vous pouvez chercher les exemples suivants:

- **Les Motifs** se produisent de façon régulière et répétée. Elles indiquent souvent que deux choses sont liées. Dans notre base de données, il y a un modèle entre le développement d'un pays et la répartition par âge. Dans les pays moins développés, les jeunes représentent environ 40% de la population, tandis que dans les pays les plus développés, 20% de la population a moins de 15 ans (voir [la répartition de la population par le tableau des d'âges](#))



- **Tendances montrent** le changement au fil du temps. Dans notre base de données, le taux d'urbanisation augmentait au fil du temps dans tous les pays. L'Haïti, le Brésil, la Chine et le Nigeria ont vu les plus fortes hausses de l'urbanisation. (Voir [la population vivant dans un tableau des zones urbaines](#))
- **Gammes** montrent la diversité ou la propagation d'un indicateur. Dans nos données, la population nationale varie d'un minimum de 4,2 millions au Libéria à un sommet de 1,35 milliard en Chine. (Voir [Total Tableau de la population](#))

- **Comparaisons** contrastent deux ou plusieurs sources de données. Dans notre base de données, il y a une comparaison dramatique entre les densités de population du Mali (très peu peuplée) et au Bangladesh (très densément peuplé). (voir **tableau de densité de la population**)

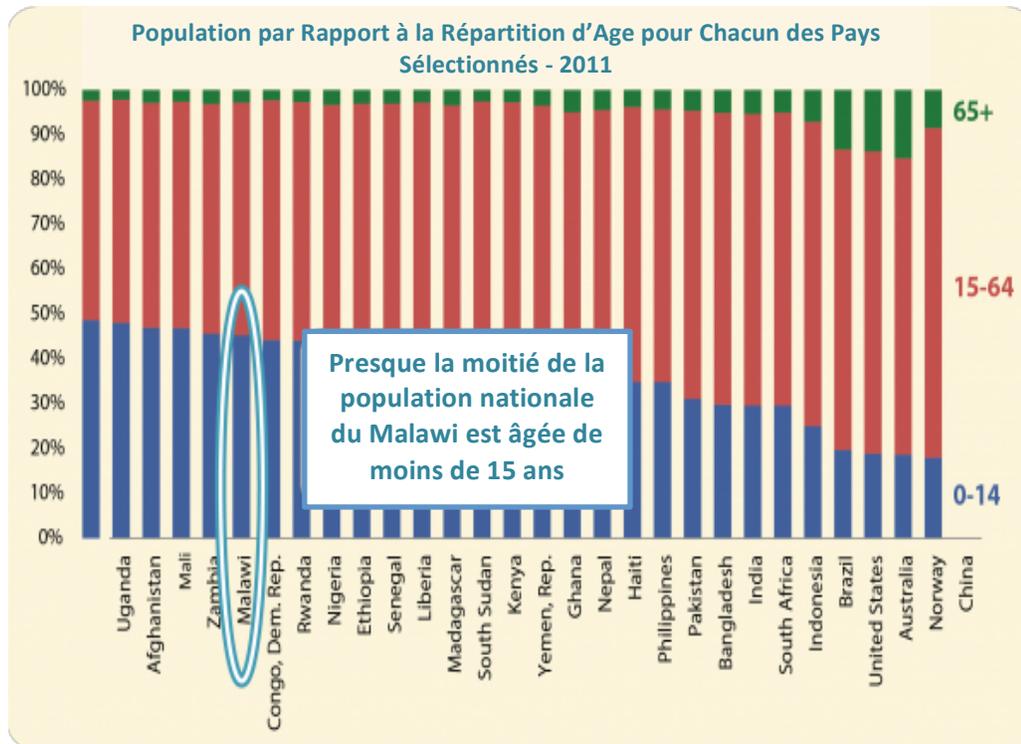


**Si vous avez une grande base de données**, comme notre **échantillon de données**, essayez de trier vos données de différentes façons pour voir les tendances se dégager. Jouez avec les tableaux et graphiques pour voir les relations, les tendances et les modèles. Ceci est une première étape pour parvenir à votre interprétation de données; vous n'êtes pas encore arrivés à l'utilisation d'un graphique pour votre visualisation.

**Si vous avez une base de données plus petite**, il suffit de commencer à dessiner sur du papier au lieu d'opter pour les solutions électroniques, C'est un excellent moyen d'affiner votre approche et les capacités pour visualiser des informations sous forme de graphiques et tableaux simples, efficaces, même si cela est difficile quand vous commencez. Découvrez les merveilleuses diapositives de Ann Emery sur le démarrage avec des croquis et les transformer en de beaux produits pour plus d'idées.

### Étape 3: Résumer et Appelez à l'Action

Une fois que vous avez trouvé une interprétation de vos données, il est temps de parfaire votre message. Vous devriez être capable de résumer votre interprétation dans un seul message ou titre clé. Prenons quelques messages clés que nous pourrions partager avec différents publics à propos de la répartition par âge de la population que nous venons explorer.



- **Pour un gestionnaire de programme de santé au Malawi:** Presque la moitié de la population du Malawi à moins de 15 ans
- **Pour le Ministère de la Santé en Norvège:** 15% de la population norvégienne à 65 ans ou plus.
- **Pour les donateurs internationaux soutenant les programmes de santé des jeunes:** Plus de 40% de la population en Ouganda, Afghanistan, Mali, Zambie, Malawi, RD Congo, Rwanda, Nigeria, Ethiopie, Sénégal, Libéria, Madagascar, Soudan du Sud, Kenya et au Yémen est âgé de moins de 15 ans

**Maintenant, qu'est-ce que vous voulez que votre public fasse avec cette information? Y a-t-il un appel à l'action? Soyez clair; ne vous attendez pas à ce qu'il traduise automatiquement les données que vous leur fournissez en une décision de prise d'action.**

- **Pour un gestionnaire de programme de santé au Malawi:** Préparez-vous à fournir des services adaptés aux jeunes pour une population croissante de jeunes
- **Pour le Ministère de la Santé en Norvège:** Une forte proportion de personnes âgées va avoir besoin de services
- **Pour les donateurs internationaux soutenant des programmes de santé de la jeunesse:** les pays «jeunes» ont un grand besoin de programmes de santé axés sur les jeunes

Notez que cette approche est conçue pour une utilisation avec visualisation des dessins-diagrammes et des graphiques statiques qui se retrouvent seuls, ou dans le cadre des rapports et des infographies. Si vous développez une plateforme interactive de visualisation de données comme un portail de tableau de bord ou web, il n'y aura probablement pas une interprétation, mais la possibilité pour les utilisateurs de définir leur propre interprétation.

## Un Exemple de Vie Réelle: Trouver une Interprétation des Données de la DHS



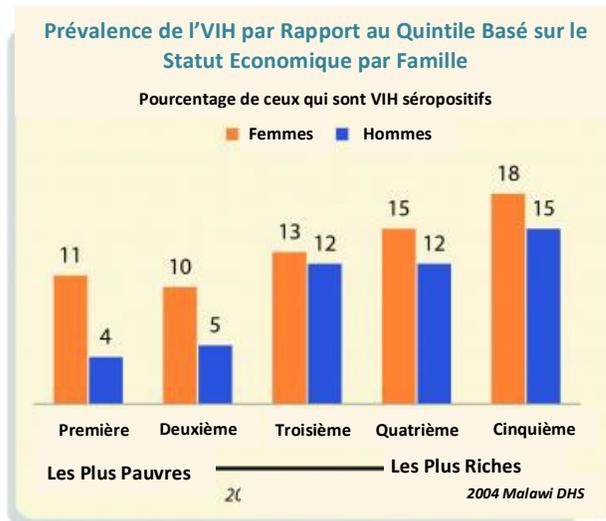
**Données:** Le Démographique and Health Surveys (DHS) a commencé à recueillir des échantillons de sang sur le dépistage du VIH en 2001. En 2005, huit sondages avaient inclus le dépistage du VIH qui a été liée à des caractéristiques des répondants. Autrement dit, sans identifier qui était séropositif, nous pourrions analyser quels groupes avaient la prévalence du VIH le plus élevé.

**Public:** Les publics sont variés, y compris les décideurs et les gestionnaires de programme en Afrique subsaharienne travaillant pour prévenir le VIH.

**Contexte:** À l'époque, on savait très peu sur la façon dont l'infection à VIH a été répartie selon les populations nationales. Il a été supposé par beaucoup que le VIH était plus fréquent dans les zones rurales et parmi les moins éduqués et les plus pauvres femmes et hommes. Les campagnes de prévention au début des années 2000 ont généralement porté sur ces groupes les plus pauvres et les moins éduqués.

**Trouver l'Interprétation:** Parce que le DHS liait les résultats du VIH à des caractéristiques démographiques de base, nous avons pu voir, pour la première fois, comment la prévalence du VIH différait entre les zones urbaines et rurales, entre les régions, et entre les niveaux d'éducation et de situation sociale des ménages. Comme les résultats de l'enquête sont devenus disponibles, un modèle très surprenant a été noté: la prévalence du VIH semble être plus élevée chez les femmes et les hommes dans les ménages les plus riches. En 2005, ce résultat fut toujours confirmé dans toutes les enquêtes d'Afrique subsaharienne qui ont inclus le dépistage du VIH, y compris le Cameroun, l'Ethiopie, le Malawi et le Rwanda.

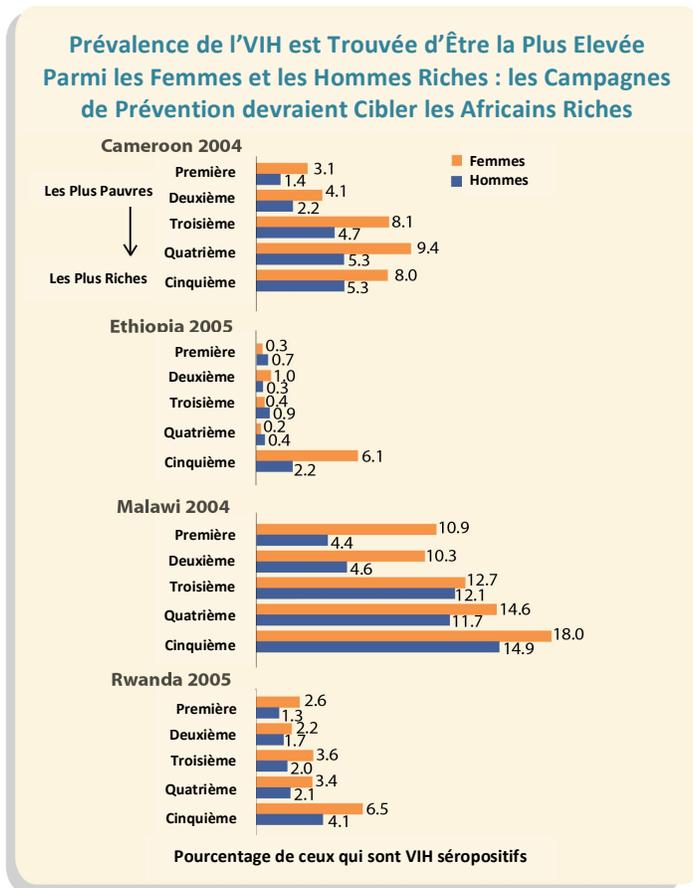
**Résultat:** Les résultats des tests DHS de VIH ont déboulonné le mythe que la prévalence du VIH était plus fréquent chez les femmes et hommes les plus pauvres en Afrique sub-saharienne. En outre, les résultats ont conduit rapidement à un appel à l'action: les campagnes d'éducation et de prévention du VIH ont dû être conçues pour un riche public. Les campagnes actuelles visant les populations les plus pauvres ne sont pas fréquentes.



**Visualisation des données:** Le graphique sur cette page est un tableau assez typique que partagent les collecteurs de données et les programmes. C'est un résumé techniquement précis des données descriptives. Mais il n'y a pas d'interprétation claire. Comment pouvons-nous transformer cela en une interprétation de données?

## Transformer des Statistiques Descriptives en une Interprétation de Données

Les résultats de la DHS sont généralement diffusés pays par pays. Mais cette interprétation de données sur la corrélation entre la prévalence du VIH et le statut social était importante car elle a montré une tendance à travers l'Afrique sub-saharienne. Voici une visualisation simple qui présente notre interprétation de données dans plusieurs pays.



### Pourquoi Cette Visualisation Fonctionne à Partir de Cette Interprétation ?

- Quatre histogrammes sont présentés, chacun représentant un pays. Ceci est appelé un **petit multiple**. Au lieu d'un graphique avec 40 bars, notez-la mise en page claire avec quatre graphiques de 10 bars. Ces petits multiples montrent le modèle dans chaque pays - la prévalence du VIH est plus élevée alors que le statut social devient plus élevé. En outre, notez le modèle parmi les pays - la prévalence du VIH augmente avec le statut social dans les quatre pays. Cela est vrai si la prévalence du VIH est faible, comme en Ethiopie, ou élevée, comme au Malawi.
- Le titre du graphique indique clairement la principale conclusion que nous voulons que le public comprenne: **la prévalence du VIH est la plus élevée parmi les femmes et hommes riches**. Même si le public ne comprend pas les degrés de richesse, notre titre est clair. Nous disons aussi à notre public ce qu'il faut faire avec ces données: Ils ont besoin d'ajuster les campagnes de prévention afin de cibler les riches Africains.

Croissance de la Population  
Mondiale durant ces 50  
Dernières Années



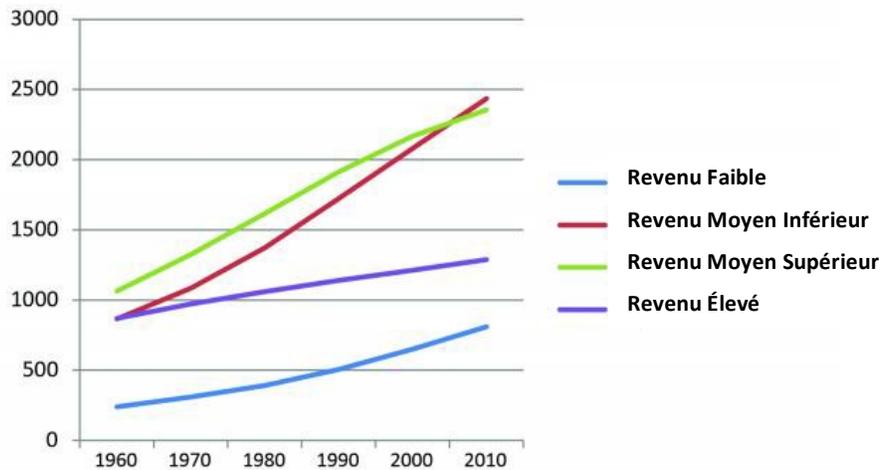
## Notre Étude de Cas: Trouver Votre Interprétation

Revenons à l'étude de cas présentée à la session **Comprendre Votre Public**: Nous concevons des visualisations de données pour un magazine international sur les tendances démographiques au cours des 50 dernières années. Quelles sont les interprétations que nous pourrions proposer? Nous avons déjà passé en revue quelques bonnes possibilités, comme les modèles dans la répartition par âge, les tendances de la croissance de la population urbaine, et les comparaisons frappantes entre les pays très peu et très densément peuplés. Chacune de ces interprétations, avec des visualisations de données pourrait être intéressante.

Mais y a-t-il des surprises dans nos données? Notre base de données contient des informations que la population générale pourrait ne pas savoir. Un angle que nous n'avons pas encore examiné est la croissance démographique par groupe de revenu. Cela montre par où la population croît le plus rapidement? Est-ce dans les pays les plus pauvres, les pays à revenu intermédiaire, ou les pays les plus riches? Exploration des tendances et des modèles avec Excel produit le tableau suivant:

## Tendances des Taux de Croissance de la Population Mondiale par Rapport au Statut Économique

Population Mondiale en Millions



**Les quatre lignes nous montrent la croissance de la population en quatre groupes de revenus:** les pays à faible revenu, les pays à revenu moyen inférieur, les pays à revenu moyen supérieur, et les pays à revenu élevé. Les pentes des lignes indiquent que la croissance de la population a été la plus spectaculaire dans les groupes à revenu moyen. Cette interprétation mérite certainement d'être racontée.

Ces graphiques, dans leurs états actuels, ne sont pas particulièrement convaincants ou faciles à interpréter. Il faut quelques minutes afin d'étudier le graphique et même de comprendre ce qui y est présenté! Le grand public ne sera pas si patient, et peut ne pas être en mesure de donner un sens à tout cela.

### Y a-t-il une Meilleure Façon de Visualiser ces Données?

Nous savons qui est notre public, et nous avons maintenant une idée de l'interprétation à donner à nos données. Dans les sessions suivantes, nous allons choisir un type de graphique et construire une visualisation plus convaincante et facile à comprendre.

## Trouver Notre Interprétation: Récapitulation des Connaissances

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Passer ce test permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir fait le test final, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, trouver une explication.

**Question 1 sur 3** : Faire correspondre le terme avec sa définition.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

### Gamme

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### Tendance

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### Comparaison

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### Motif

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

*Question 2 sur 3* : Visualisation des données ne doit pas résumer clairement son point principal ou orienter le public vers une action.

*En choisir un*

Vrai

Faux

*Question 3 sur 3* : Lesquelles des interprétations suivantes sont susceptibles d'être les bonnes ?  
(cochez toutes les cases appropriées)

- A. Vaccination des enfants n'a pas changé malgré beaucoup de financement et de programmation dans la région
- B. Troisième enquête montre que la fécondité diminue avec l'éducation d'une femme
- C. Prévalence du VIH a augmenté d'une façon spectaculaire dans une région
- D. A et C
- E. Toutes les réponses ci-dessous

## Elaborer Notre Visualisation: Choisir Notre Type de Diagramme



### 3. Élaborer la Visualisation de Données

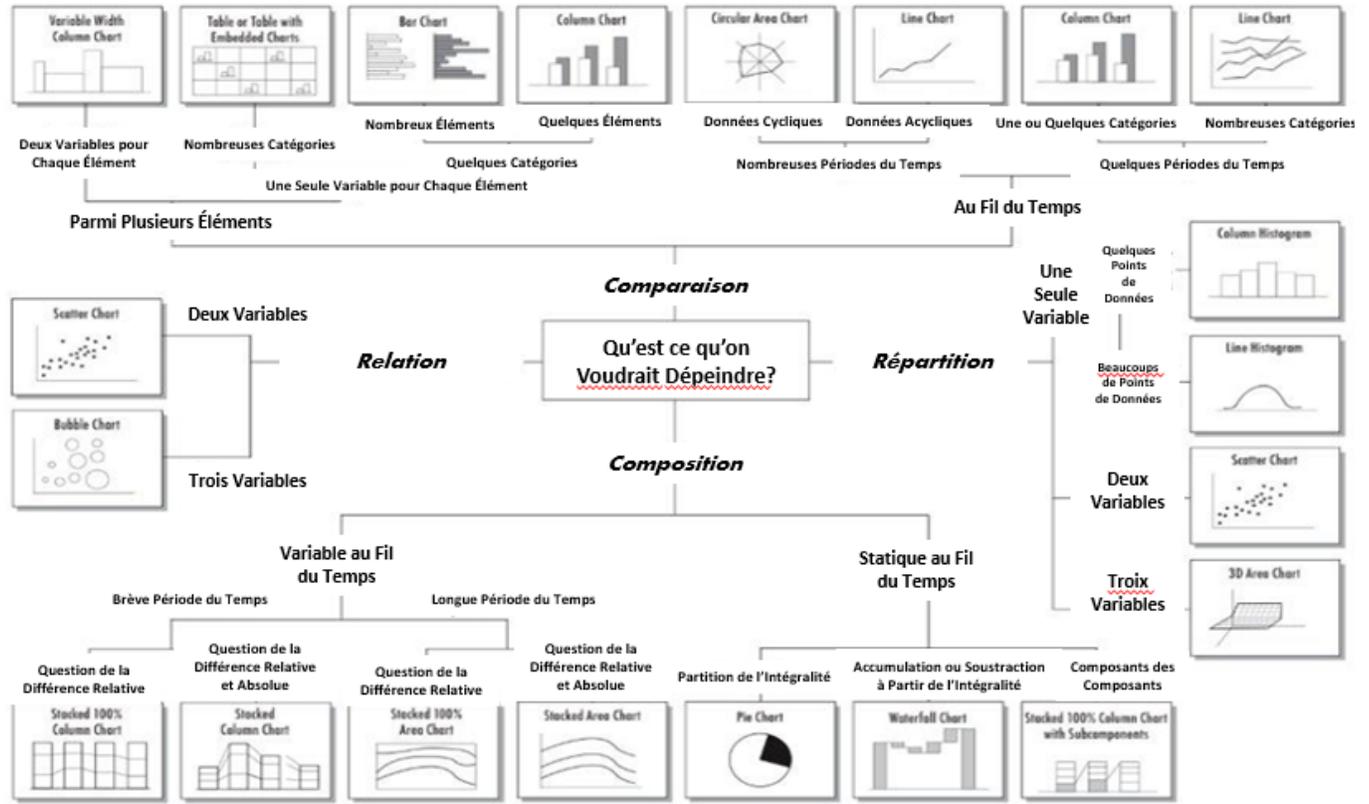
- Esquisse d'abord les idées pour la conception
- Sélectionner le type de graphique qui est approprié pour les données
- Simplifier
- Exploiter des attributs pré-attentifs pour accentuer la présentation visuelle (modèle, tendance, comparaison, valeurs aberrantes, surprise)

Au cours de cette session, nous allons discuter des différents types de graphiques et des tableaux de base et comment ils peuvent être utilisés pour afficher différents types de corrélations au sein de notre base de données. Vous apprendrez à connaître différents types de graphiques et leurs diverses composantes qui peuvent être utilisées pour visualiser une interprétation de données.

### Choisir le Bon Diagramme pour Nos Données

Pour choisir le bon tableau il faut d'abord savoir quel genre de données nous voulons communiquer, et quelle sera notre interprétation de données. Différents graphiques Excel peuvent valoriser différents types d'interprétations. Nous nous concentrerons sur les types de graphiques les plus élémentaires, y compris les diagrammes à barres, des graphiques linéaires, des diagrammes circulaires, des diagrammes de dispersion et des graphiques de la région.

Nous vous encourageons à essayer différents types de graphiques en utilisant un papier et un crayon d'abord! Souvent, ce que vous êtes capable de rédiger sans logiciel est une meilleure visualisation de la sortie par défaut d'un logiciel. Lorsque vous avez une idée pour une visualisation qui capture vraiment votre interprétation de données vous pouvez passer à l'ordinateur. Revenez à votre croquis pour vous assurer que votre logiciel de visualisation ne fausse pas le graphique ou n'ajoute pas de désordre.



## Diagramme à Barres

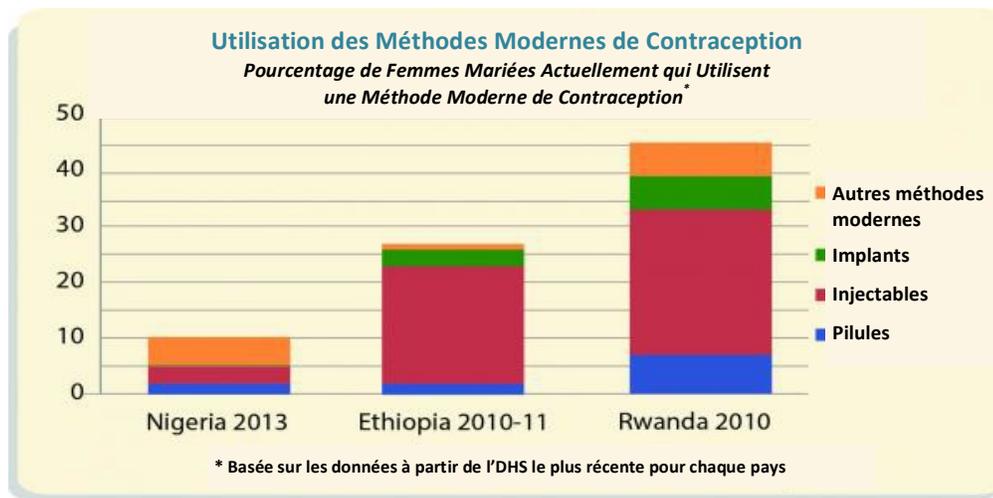
Les **diagrammes à barres** (également appelés **diagrammes de colonnes**) sont extrêmement polyvalents et sont généralement les graphiques les plus faciles pour une interprétation par les lecteurs. La plupart des gens utilisent les graphiques à barres pour comparer les valeurs entre les catégories, comme la population dans tous les pays. Vous pouvez également utiliser un graphique à barres pour montrer les changements au fil du temps ou comparer quelques-unes ou l'ensemble des données.

Les **Diagrammes à Barres Verticales** sont efficaces pour montrer des données ordonnées (de gauche à droite). Vous pouvez également **orienter votre graphique à barres** horizontalement. Ceci est particulièrement utile si vous avez un graphique avec de longues étiquettes de catégorie.

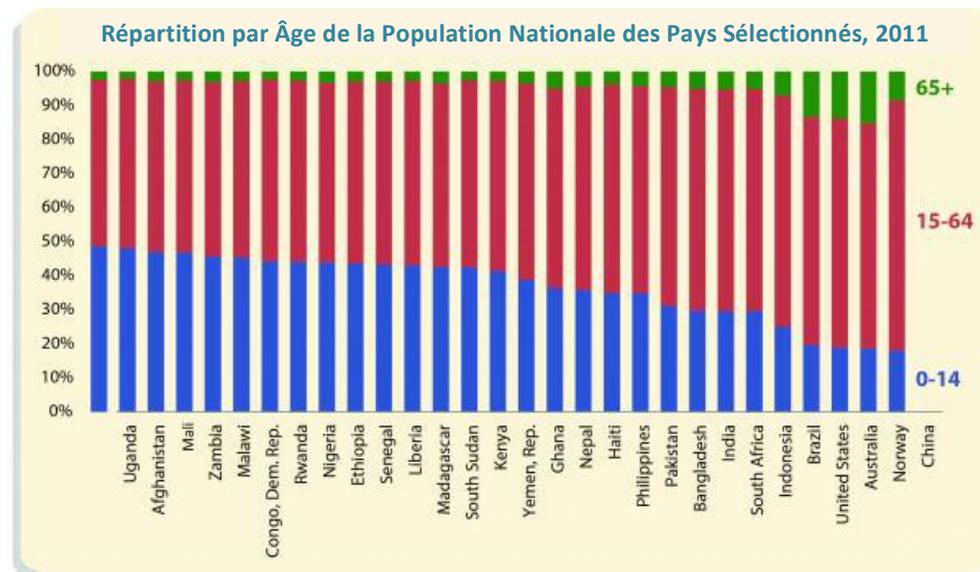


## Diagramme à Barres Empilées

Les diagrammes à barres empilées sont mieux indiqués pour comparer plusieurs parties de la base de données. Celles-ci peuvent être orientées verticalement ou horizontalement. En matière de santé globale, ils sont souvent utilisés pour montrer des indicateurs comme l'utilisation des contraceptifs.

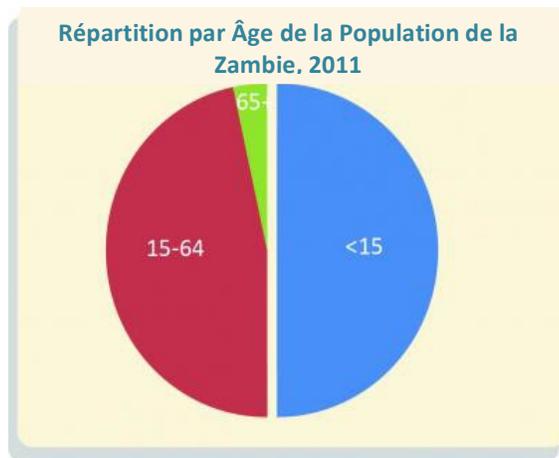


100% de barres empilées montrent toute la distribution d'une variable, comme dans le cas suivant où la répartition de la population est faite en fonction de l'âge dans un diagramme à barres empilées, tout le monde dans la population est inclus; par conséquent, tous les bars s'additionnent jusqu'à 100%, même si le niveau de distribution par groupes d'âge dans les barres est différent.



## Le Diagramme Circulaire

Les diagrammes circulaires sont plus indiqués pour faire des comparaisons partielles ou complètes et pour montrer la répartition d'une population à l'intérieur d'une distribution en pourcentage. La répartition par âge d'un pays, par exemple, peut être représentée par un graphique circulaire.



Les graphiques circulaires devraient être utilisés avec prudence. Le graphique, comme beaucoup d'autres, a été inventé par William Playfair à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle. Plus récemment, les analystes ont trouvé les diagrammes circulaires relativement inefficaces pour l'analyse visuelle rapide car il est difficile pour nos cerveaux d'interpréter plusieurs facteurs:

- Superficie de chaque tranche
- Angle formé par chaque tranche au centre du diagramme
- Longueur de la tranche le long de chaque périmètre du diagramme

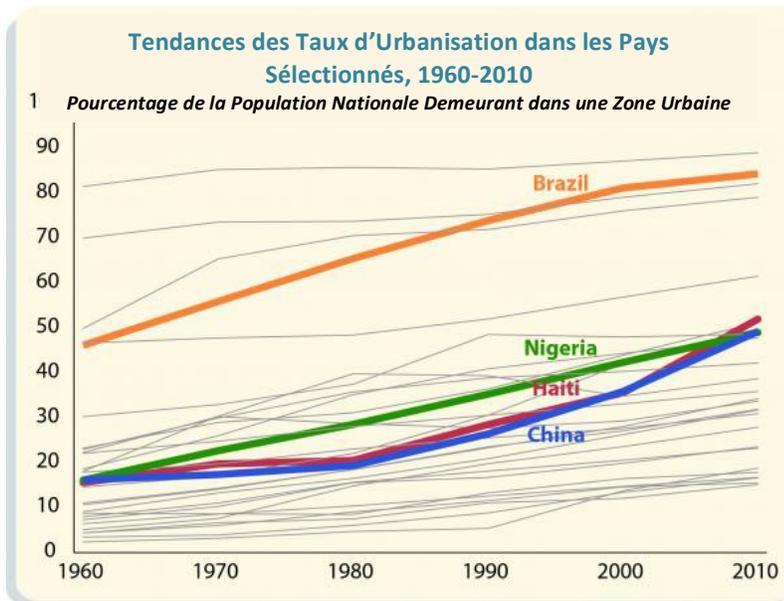
La perception visuelle chez l'homme n'a pas évolué pour soutenir le décodage précis des zones, des angles, ou de la distance le long d'une courbe. Nous sommes beaucoup plus aptes à l'interprétation des lignes droites et des angles droits.

Les barres empilées, graphiques à barres verticales ou horizontales, et graphiques linéaires constituent des solutions alternatives aux diagrammes circulaires. Les meilleures pratiques pour l'utilisation des diagrammes circulaires sont décrites dans la session suivante.

Provenance: Few 2013

## Graphiques Linéaires

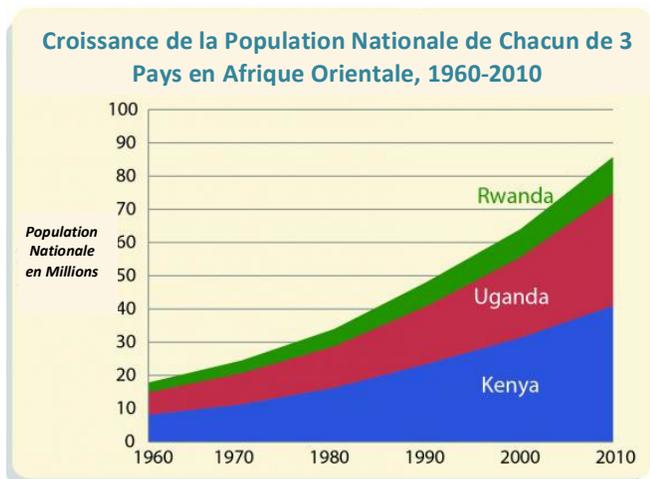
Les **graphiques linéaires** sont utilisés pour montrer les relations chronologiques avec des données continues. Ils sont les plus utilisés dans la santé publique pour montrer les tendances des indicateurs clés comme la fécondité et la mortalité. Dans notre base de données de la population, nous pouvons utiliser un graphique linéaire pour montrer le changement dans l'urbanisation au cours du temps.



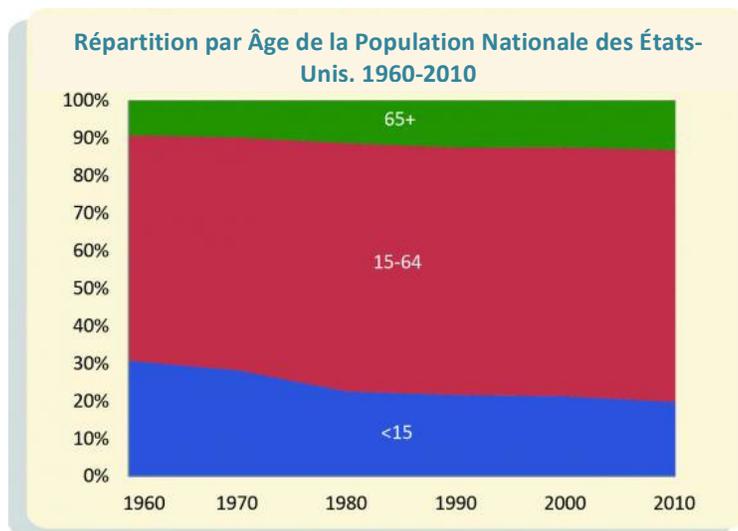
## Surface, Surfaces Empilés, et 100% Surfaces Graphiques

Les **cartes de la région** sont basées sur le graphique linéaire, et sont utilisés pour montrer les totaux cumulés au fil du temps ou selon l'âge.

Un **graphique en surfaces empilés** montre les totaux cumulés entre plusieurs sous-groupes où la zone en dessous de chaque ligne est remplie de couleur. Ce graphique en surface illustre à la fois la croissance de la population de trois pays d'Afrique orientale ainsi que la croissance en rapport avec les autres pays voisins. Les populations du Kenya et de l'Ouganda sont plus importantes que celles du Rwanda, mais vous pouvez également voir sur l'évolution dans le temps que la population a augmenté beaucoup plus rapidement en Ouganda et au Kenya qu'au Rwanda:

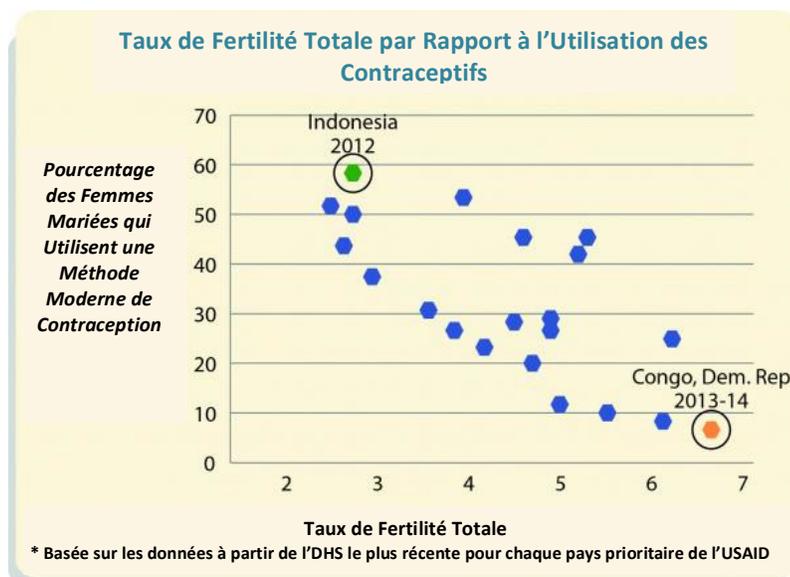


Un **graphique à 100% de surface** montre la répartition par pourcentage au cours du temps chez les sous-groupes. Ce graphique à 100% en surface montre comment la répartition par âge des États-Unis a changé au fil du temps, que la partie jeunesse (en bleu) est plus réduite alors que les populations en âge moyenne et les personnes âgées augmentent beaucoup plus vite.



### Les Diagrammes de Dispersion

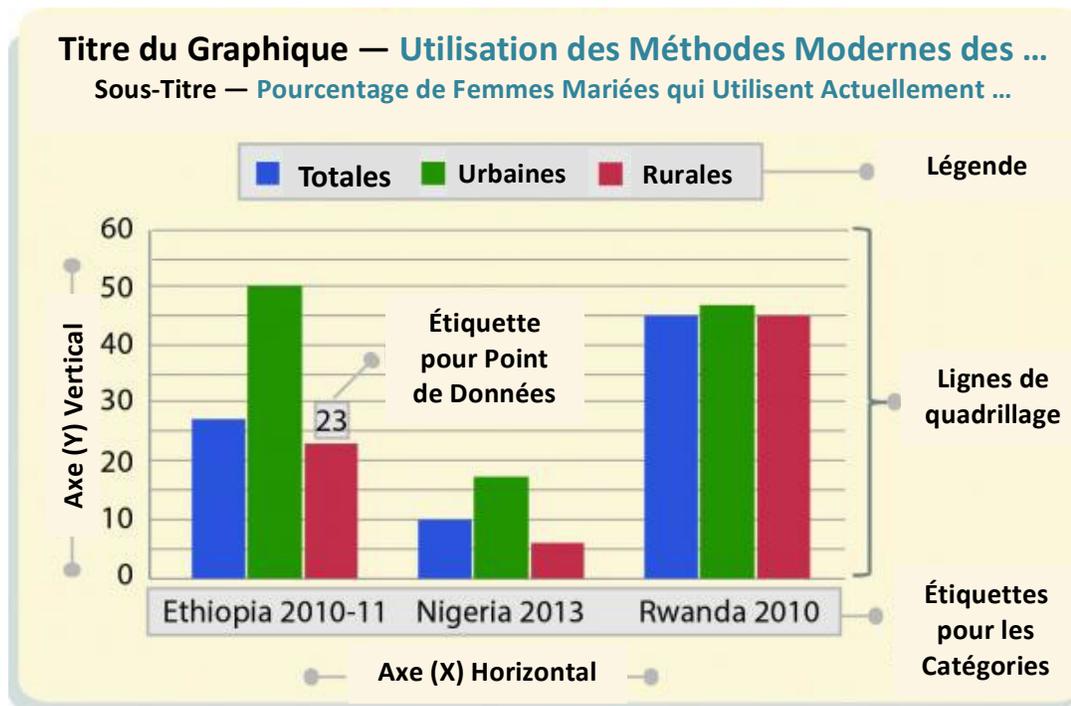
Un **diagramme de dispersion** est un graphique qui montre deux indicateurs liés l'un à l'autre: l'un est placé sur l'axe des « x » et l'autre est tracé sur l'axe des « y ». Un diagramme de dispersion est souvent utilisé pour montrer les corrélations ou pour identifier les valeurs aberrantes. Les pays à fécondité élevée sont généralement associés à une faible utilisation des méthodes modernes de contraception, tandis que les pays à plus faibles taux de fécondité ont tendance à avoir une plus grande utilisation des méthodes modernes. Un diagramme de dispersion peut aider à montrer cette corrélation, ainsi que le focus sur les valeurs aberrantes:



Les graphiques à bulles sont comme des nuages de points, sauf qu'ils utilisent la taille de la bulle pour représenter un troisième indicateur. Par exemple, la taille de la bulle de chaque pays pourrait indiquer sa population totale. Hans Rosling, créateur de Gapminder, est l'un des plus célèbres utilisateurs de la carte à bulles. Il applique l'animation pour les graphiques à bulles sur Gapminder.org pour montrer comment la santé dans le monde a changé au fil du temps.

## Anatomie d'un Graphique

Parler de la façon de construire un tableau nécessite un vocabulaire commun. Utilisez la méthode ci-dessous pour vous familiariser avec les différentes caractéristiques de tableau que nous allons référencer dans la prochaine session.



## Notre Étude de Cas: Choisir Notre Graphique

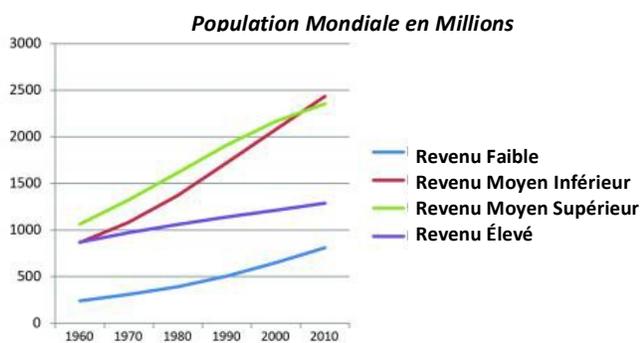
Croissance de la Population  
Mondiale durant ces 50  
Dernières Années



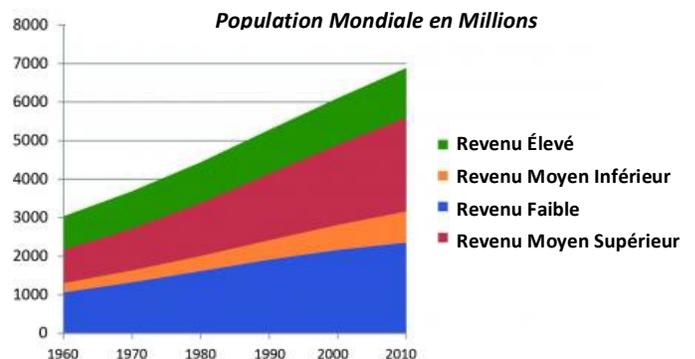
Pour notre cas d'étude, nous concevons une visualisation de données pour un journal international qui fait un reportage sur les tendances démographiques au cours de ces cinquante dernières années. Notre cible est le grand public. Pendant la séance « **Identifier la clé du message** », nous avons identifié une interprétation en ce qui concerne le changement au fil du temps de la population mondiale par rapport aux revenus.

Nous avons commencé avec un **graphique linéaire**, puisque ce type de graphique dépeint bien un changement au fil de temps. Cependant, notre graphique linéaire n'a pas réussi à représenter clairement les tailles relatives aux changements démographiques parmi chacun des quatre groupes de revenu. Voici le graphique original.

**Tendances des Taux de Croissance de la Population Mondiale par Rapport au Statut Économique**



**Tendances des Taux de Croissance de la Population Mondiale par Rapport au Statut Économique**



Un **graphique en surfaces empilés** peut mieux présenter l'interprétation de ces données dans le sens des changements démographiques au fil de temps aussi bien que les changements au niveau de sous-sections de la population. On profite de la présentation du déroulement du temps fournie par ce graphique, qui montre comment les populations des quatre groupes de revenu sont empilés les uns sur les autres pour faire des parties de l'ensemble qui se varie au fil de temps. Parce que nous avons affaire à des chiffres de la population, et non pas une répartition en pourcentage, ce ne sera pas une zone graphique 100%, mais un graphique simple en surfaces empilées. En sélectionnant un autre type de graphique en EXCEL, nous avons créé un graphique en surfaces empilés. Tandis que ce choix soit correct, il reste difficile d'interpréter les données.

## Choisir Notre Type de Graphique: Récapitulation des Connaissances

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Passer ce test permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir effectué le test, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, de trouver une explication.

*Question 1 sur 3* : Faire correspondre à chaque interprétation de données le graphique le plus approprié.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

### Diagramme de Dispersion

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

### Graphique à Barres

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

### Diagramme Circulaire

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

## Graphique Linéaire

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

## Graphique à 100% de Surface

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

**Question 2 sur 3 :** Diagramme circulaire est toujours meilleur pour afficher les données dans une répartition en pourcentage

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 3 sur 3 :** Construire les graphiques de vos données tout de suite dans un logiciel comme EXCEL conduit toujours aux meilleurs résultats

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

## Construire Notre Visualisation: Meilleures Pratiques

Le but d'une visualisation de données est d'avoir un produit visuel qui est rapidement et facilement compris par votre auditoire. Comment fait-on cela?

Dans cette session, nous allons nous lancer dans un processus de base de création et d'amélioration d'un graphique pour nous assurer qu'on communique efficacement. Vous apprendrez des étapes simples pour concevoir des visualisations de données réussies, pour réduire l'encombrement visuel, et utiliser stratégiquement du texte pour améliorer vos graphiques et diagrammes.

### Lisible

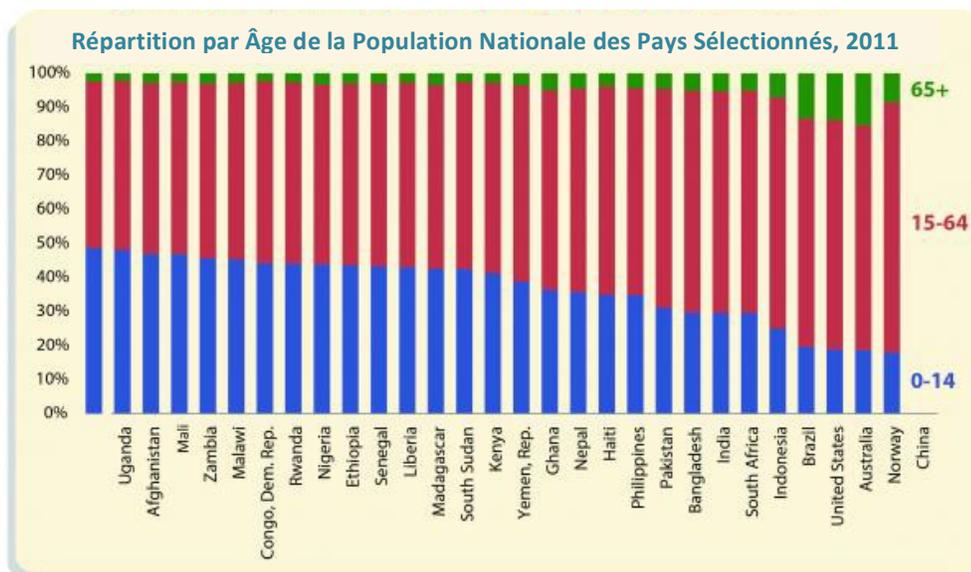
Une visualisation doit être **lisible**, ce qui signifie **la facilité à voir et à lire le graphique ou tableau**. Quelques conseils simples:

#### Taille de la Police doit être Lisible

- Si l'étiquette est assez importante, assurez-vous que les gens peuvent la lire sans avoir à utiliser des verres correcteurs

#### Étiquettes doivent être Horizontales, Jamais Inclinaées

- Si vous n'avez pas suffisamment d'espace dans un graphique à barres verticales, essayez un graphique à barres horizontales
- Ou bien, envisager de laisser tomber certaines étiquettes si elles sont consécutives (par exemple, étiquetez tous les deux mois)
- Si votre espace est réduit avec un graphique à barres verticales, placez vos étiquettes à un angle de 90 degrés, mais pas incliné ; l'exemple ci-dessous montre comment le faire:



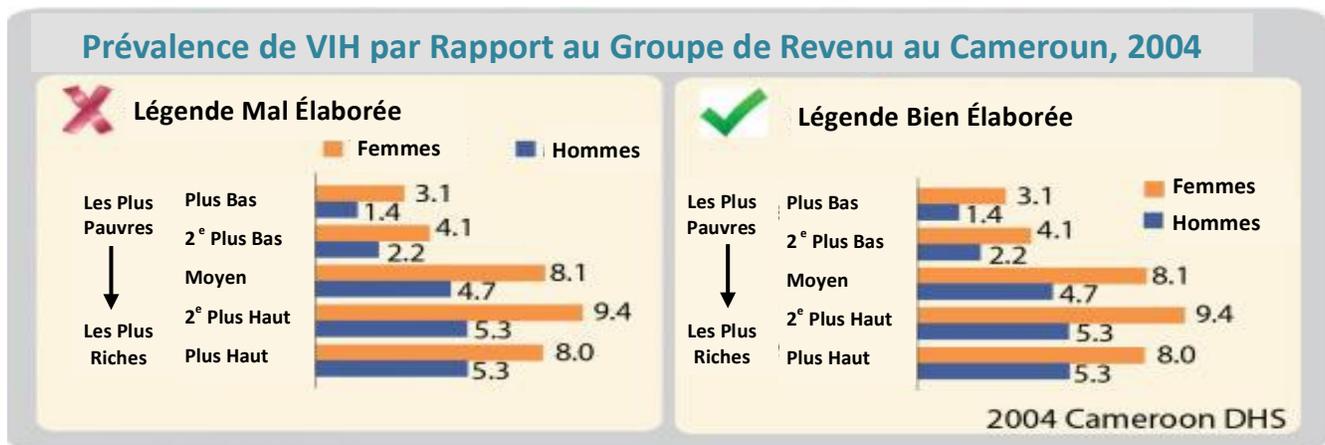
## Rendre le Graphique Facile à Comprendre

### Faites Vos Catégories d'une Manière Appropriée

- Cela peut signifier une classification par ordre alphabétique, ou triage du plus bas au plus haut, ou par ordre chronologique. Les possibilités sont infinies, mais assurez-vous de mettre sur pieds une bonne méthodologie pour votre interprétation de données

### Orientez Votre Légende

- Si vous utilisez une légende, assurez-vous que la légende est orientée de la même manière que vos barres. Autrement dit, si vos barres vont de gauche à droite, la légende doit en conséquence se lire de gauche à droite. Si vous utilisez un diagramme à barres horizontales, vos barres vont de haut en bas; de la même façon la légende doit également lire de haut en bas (voir ci-dessous)



## Simplicité et Efficacité

Edward Tufte, un des experts de visualisation de données originales, souligne que nos yeux et nos cerveaux tentent d'attribuer une signification à chaque marque sur le papier. Nous ne voulons pas gaspiller le temps et l'attention de notre public en leur demandant d'interpréter les éléments qui n'ont pas d'importance pour notre travail. Voici quelques conseils pour rendre vos graphiques et tableaux simples et efficaces:

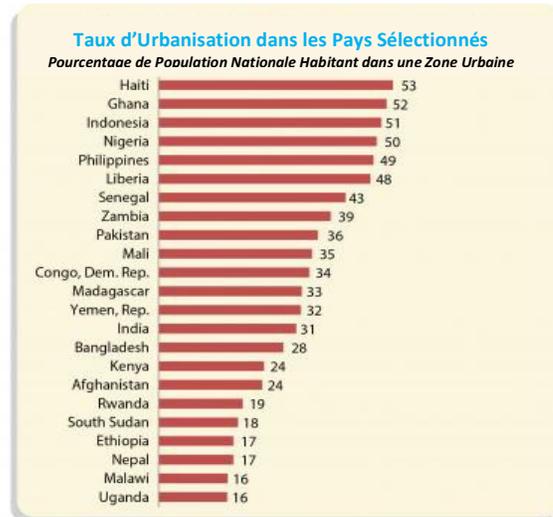
### Espacement des Barres

- Pour les graphiques à barres, l'espace entre les barres est plus efficace lorsque l'espace entre les barres à une largeur de barre comprise entre  $\frac{1}{2}$  et 1. Voir le tableau ci-dessous:



## Enlèvement des Détails Inutiles

- Vous pouvez ne pas avoir besoin de données présentées au décimal, ou ayant une définition technique complète incluse sous forme d'une étiquette
- Au lieu d'utiliser une légende, **étiqueter les lignes, les tranches de diagramme, et les barres** de votre tableau ou graphique directement
- **Supprimer l'encombrement**: les lignes de la grille, les graduations, et l'axe des « y » sont souvent inutiles et ne servent à rien d'autre qu'ajouter un encombrement. Si vous étiquetez vos barres, vous n'aurez pas besoin de l'axe Y. Voir le tableau à droite



## Honnêteté

Le graphique doit représenter les données avec précision. Voici quelques conseils pour garder votre graphique honnête:

### Commencez Votre Axe à Partir de Zéro

- Cela évite la distorsion des données. Dans l'exemple ci-dessous, l'axe qui commence à zéro montre la véritable relation entre les populations de ces pays. Dans l'exemple ci-dessous, où l'axe commence à 100, on peut déduire d'une façon erronée que la population de l'Indonésie est deux fois plus importante que celle du Nigeria, alors qu'en réalité la proportion est seulement d'environ 75%.

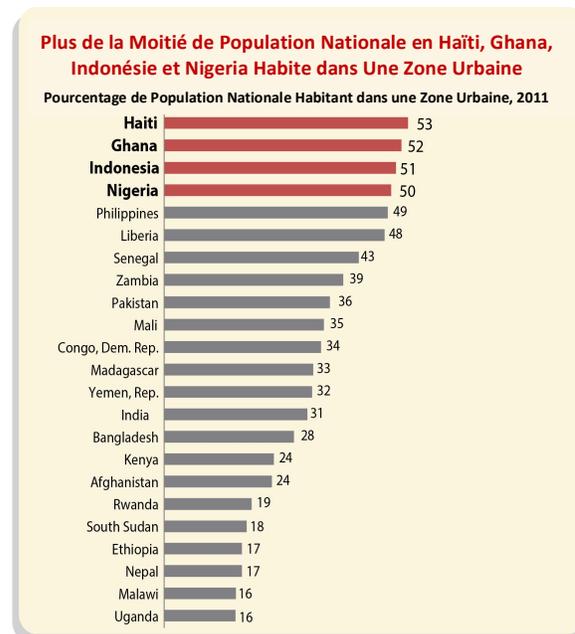


## Conseil Contre l'Utilisation des Graphiques Tridimensionnels

- En plus d'un encombrement inutile, le 3-D modifie les tailles perçues des objets, leur donnant ainsi un aspect pas semblable à la réalité

## Véhiculez Votre Message

Utiliser les attributs pré-attentifs pour mettre en évidence votre interprétation. Pensez à utiliser la couleur, l'intensité, ou d'autres attributs pour rendre votre interprétation de données remarquable. Dans le graphique, nous avons utilisé la couleur et l'intensité pour mettre en évidence les quatre pays dans lesquels plus de 50% de la population vit dans une zone urbaine. Nous avons laissé les autres données là pour référence, mais ils sont moins importants.



## Remplacez le Titre de Votre Graphique avec un Titre Accrocheur

- Ecrire un titre de tableau qui colle avec votre interprétation. Ceci est votre titre, ou appel à l'action, conformément à nos pratiques dans [Trouver Notre Message Clé](#)

## Meilleures Pratiques pour les Diagrammes Circulaires

Si maintenant, après avoir examiné toutes vos options et que vous êtes convaincus qu'un diagramme circulaire est le meilleur choix pour l'interprétation de vos données, vous pouvez considérer les options suivantes.

### Conseil Contre la Pratique :

- Ne pas utiliser des diagrammes circulaires pour la comparaison. Les tailles des tranches sont quelques fois très difficiles à comparer

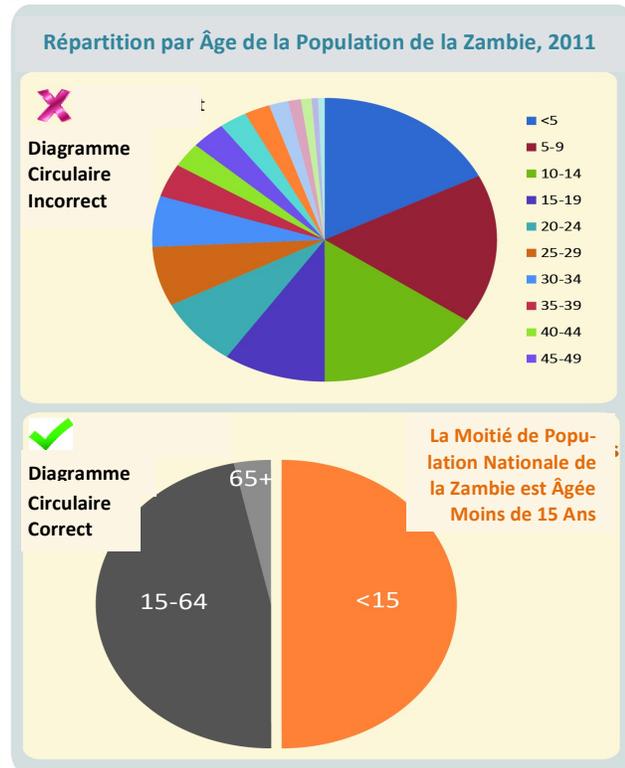
### Conseil pour la Bonne Pratique:

- Utilisez un diagramme si votre titre présente un seul point de données
- Limiter le nombre de tranches au maximum de cinq
- Placer les étiquettes directement sur les tranches. Ne comptez pas sur une légende
- Classez vos tranches de manière logique et basée sur l'interprétation de vos données. Cela pourrait signifier un regroupement de données similaires, ou l'utilisation d'une autre logique (exemple : chronologique ou par

augmentation / diminution de la taille)

- Utiliser les attributs pré-attentifs pour attirer l'attention sur **la tranche** que vous voulez mettre en focus. Détachez l'élément qui vous importe le plus du diagramme pour immédiatement attirer l'attention de votre auditoire sur cette partie relative à votre message

Rappelez-vous que toutes les tranches doivent aller jusqu'à 100%. Vous pouvez combiner et réduire des catégories pour vous débarrasser de détails inutiles, mais vous ne pouvez pas supprimer une catégorie entièrement ou illustrer vos données en pourcentage.



## Notre Étude de Cas: La Transformation de Tableau

Essayons d'appliquer ces directives à notre diagramme en surfaces empilées sur la croissance de la population par groupe de revenu. La **Versión 1** du graphique ci-dessous est le graphique fait dans Excel lors de la session précédente. Examinons puis améliorons ce graphique.



Les graphiques de la **Versión 1 à la versión 4** montrent notre processus d'amélioration de notre graphique initiale pour créer une version finale qui applique les conseils que nous avons introduit dans cette session.

### Legible

- Nos étiquettes sont à l'horizontal, mais la police est un peu petite. Disons qu'on doit l'agrandir ici de deux points

### Facile à Comprendre

- Ordre des catégories.** **Versión 1** sur nos catégories en haut de la page allant de revenu élevé au sommet au revenu moyen supérieur en bas de page. Cela n'obéit pas à un ordre logique. Réorganisons nous en peu afin d'avoir le revenu élevé au sommet, et le faible revenu est tout à fait en bas (**Versión 2**)
- Orienter (ou omettre) votre légende.** La légende est orientée correctement, mais en avons-nous vraiment besoin? Nous avons quatre beaux blocs de surface que nous pouvions libeller directement. Donc, effaçons ici la légende et étiquetons directement les zones (**Versión 3**)

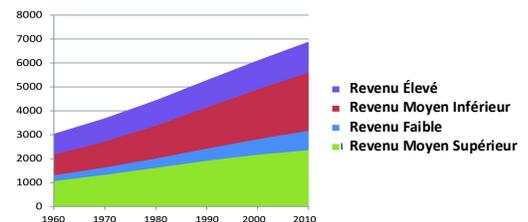
### Simplicité ET Efficacité:

- Supprimer** les informations encombrantes. Dans ce cas, nous pouvons éliminer les graduations. Du fait que nous n'avons pas directement étiqueter les données, nous avons besoin de l'axe y. Par contre, les lignes de la grille pourraient être enlevées
- Supprimez les détails inutiles ou répétées.** Jetez un coup d'œil sur l'axe des ordonnées. Nous comptons la population en millions, mais nous avons ici 1.000 millions, ce qui fait 1 milliard! Nous pouvons simplifier cet axe en changeant notre échelle en milliards. Non seulement cela va supprimer les repères inutiles, mais cela rend beaucoup plus facile le graphique à interpréter
- En outre, notons que nous avons supprimé le mot «revenu» de trois de nos étiquettes de catégorie car il est inutile de le répéter quatre fois (**Versión 4**)

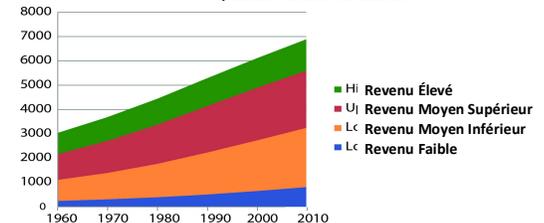
### Honnête:

Notre axe « y » commence à zéro, et nous n'avons utilisé aucun traitement supplémentaire qui puisse déformer nos données

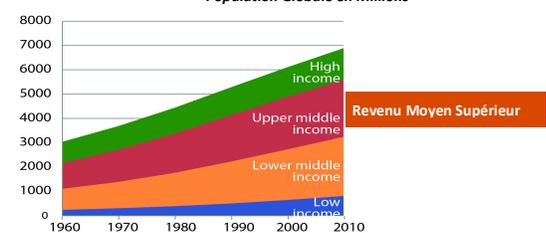
**Versión 1** Tendances de la Population Globale par Rapport au Groupe de Revenu  
Population Globale en Millions



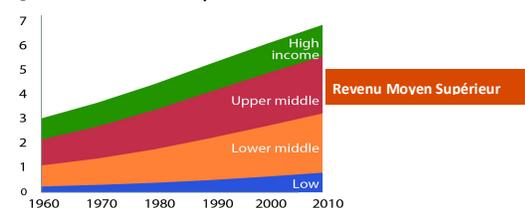
**Versión 2** Tendances de la Population Globale par Rapport au Groupe de Revenu  
Population Globale en Millions



**Versión 3** Tendances de la Population Globale par Rapport au Groupe de Revenu  
Population Globale en Millions



**Versión 4** Tendances de la Population Globale par Rapport au Groupe de Revenu  
Population Globale en Billions

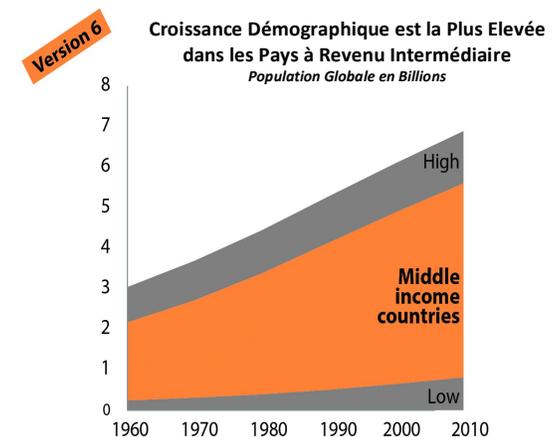
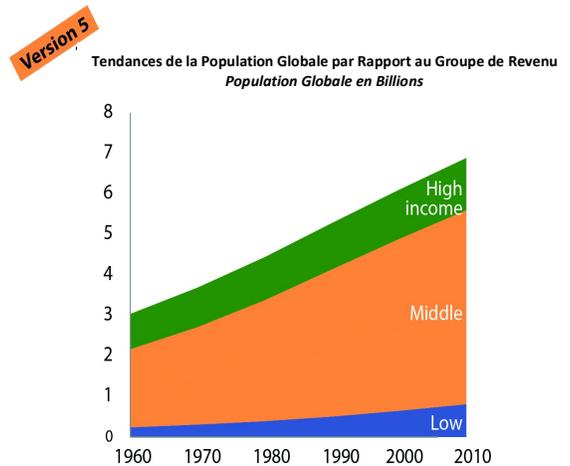
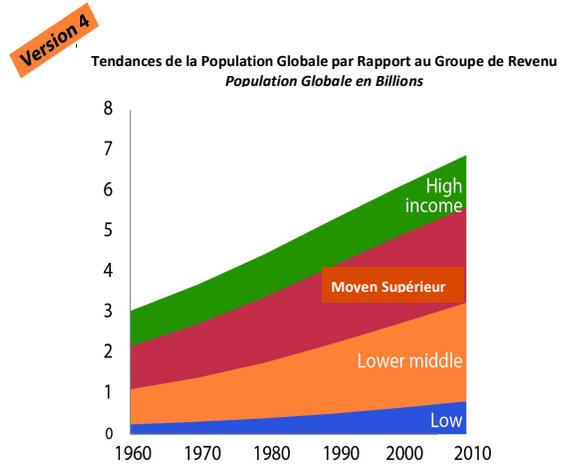


Maintenant nous avons un graphique propre, simple, et facile à lire (**Version 4**). Mais il ne communique toujours pas assez clairement notre interprétation de données clés.

Lorsque nous avons comparé la croissance de la population entre les groupes de revenu, il est surprenant de voir que la croissance a été plus grande parmi les groupes à revenu moyen, alors qu'il a été relativement faible chez les groupes à revenu élevé et faible. Ceci est le message clé que nous voulons faire passer à nos lecteurs. Comment pouvons-nous mettre ce message en évidence?

Les graphiques de la **Version 4** à la **Version 6** se renforcent mutuellement pour mettre en évidence l'interprétation de nos données. Voici les étapes que nous avons appliquées pour arriver à la **Version 6**:

- **Étape 1: En gardant** ce message clé dans l'esprit, réexaminer la question de **la suppression des informations** inutiles. Avons-nous besoin de mettre en évidence la différence entre la moyenne supérieure et les groupes à revenu moyen inférieur? Peut-être pas ! Nous les avons donc combinés dans la **Version 5**.
- **Étape 2: Utiliser les attributs pré-attentifs pour mettre en exergue notre message.** Pour ce faire, nous avons mis en exergue la croissance à revenu intermédiaire avec une couleur brillante et les autres informations moins frappantes en les colorant en gris. Nous avons également ajusté le label "milieu" pour lire "pays à revenu intermédiaire" et nous l'avons rendu beaucoup plus grand et plus visible.
- **Étape 3: Ecrire un titre qui met en exergue votre message clé.** Nous avons ajusté notre titre pour lire «La croissance de la Population la Plus Élevée des Pays à Revenu Intermédiaire." Un autre titre pourrait être «La Population Double dans les Pays à Revenu Intermédiaire entre 1960 et 2010." (**Version 6**).



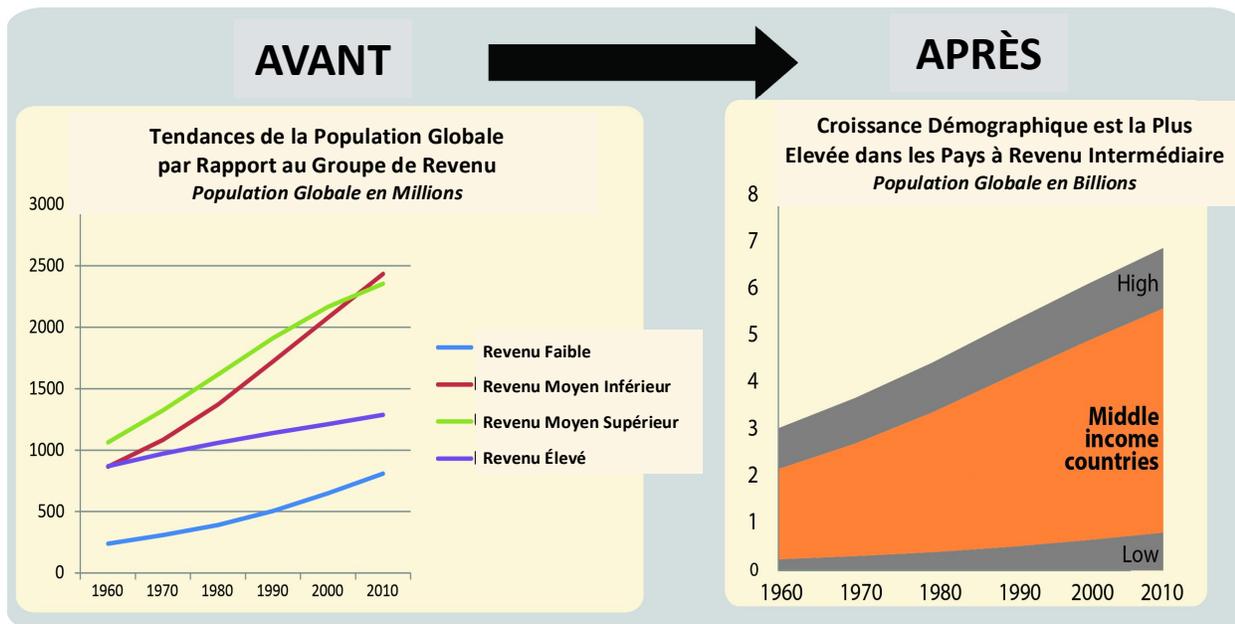
## Notre Étude de Cas: Récapitulation



Nous avons maintenant un produit à partager avec notre magazine international pour une distribution au grand public.

Nous avons trouvé une interprétation intéressante de données; nous avons choisi la bonne visualisation pour l'interprétation; nous avons appliqué les meilleures pratiques pour rendre le graphique simple et facile à comprendre; et nous avons utilisé les attributs pré-attentifs pour mettre en exergue notre message clé. Nous nous sommes retrouvés avec un titre clair qui indique à nos lecteurs exactement le message auquel nous voulons qu'ils saisissent.

Si vous souhaitez un aide-mémoire à accrocher à votre bureau afin de vous rappeler les meilleures pratiques d'élaborations et d'amélioration de vos propres visualisations, vous pouvez en télécharger un [ici](#).



## Construire Notre Visualisation – Les Meilleures Pratiques: Récapitulation des Connaissances

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Pratiquer ce test permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir fait le test, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, de trouver une explication.

**Question 1 sur 5 :** Faire des esquisser de vos idées pour une visualisation de données en premier lieu

*En choisir un*

Vrai

Faux

**Question 2 sur 5 :** Chaque tableau doit avoir une légende séparée

*En choisir un*

Vrai

Faux

**Question 3 sur 5 :** Utilisez les graphiques tridimensionnels pour améliorer la visualisation de données

*En choisir un*

Vrai

Faux

**Question 4 sur 5 :** Les éléments suivants sont des moyens efficaces pour mettre en exergue le message clé dans une visualisation (**cochez toutes les cases appropriées**)

A. Notes

B. Titre significatif

C. Gros caractères / Intensité

D. Couleurs

**Question 5 sur 5 :** Meilleures pratiques de visualisation de données comprennent (**cochez toutes les cases appropriées**)

A. Étiquettes transparentes

B. Axe qui commence par zéro

C. Inclusion des graduations et des lignes de la grille

D. Enlèvement des informations inutiles

## Au-delà des Connaissances Basiques

Maintenant que nous comprenons le processus de développement de la visualisation de données et les meilleures pratiques pour la conception de visualisations efficaces, nous aborderons cette séance de travail avec un peu plus de concepts poussés, y compris des cartes, des infographies et des tableaux de bord. Ces produits sont souvent la clé pour la diffusion et l'utilisation efficace des données. Un seul tableau bien conçu dans un rapport d'impression n'est pas susceptible d'atteindre des millions de personnes. Toutefois, lorsque vous utilisez ce tableau pour alimenter une belle infographie, vidéo ou campagne sur les médias sociaux, sa portée est sans fin.

## Visualisation avec une Équipe

Des visualisations avancées nécessitent souvent une approche d'équipe. Si vous utilisez Excel pour construire des graphiques et des tableaux pour un rapport d'impression, vous pourriez être en mesure de procéder seul. Toutefois, si vous développez un large projet de visualisation interactive ou complexe, réunir une équipe est l'approche la plus stratégique pour la création d'un produit de qualité dans un délai raisonnable. Selon la base de données et le personnel disponible, les acteurs peuvent être différents ou se compléter.

Pensez à inclure des collègues ayant une expertise dans les domaines suivants:



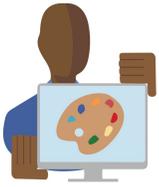
**Communications:** L'équipe de communication est responsable de la confection et l'examen des messages clés de l'interprétation de données. Cette équipe est généralement bien imprégnée de la mission de l'organisation et reconnaît la visualisation de données comme un outil de communication pour la promotion et la diffusion de l'information. Discutez en avec vos collègues de la communication très tôt dans le processus afin d'élaborer un plan de diffusion de votre visualisation.



**Contenu technique:** L'équipe de contenu technique est chargée de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique.



**Suivi et Évaluation:** L'équipe de Suivi et Évaluation (S & E) est chargée de contribuer à la qualité du produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final afin de s'assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision. Souvent, le contenu technique et les experts de S & E sont uniques et les mêmes.



**Visuel:** L'équipe de conception graphique est chargée de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié.

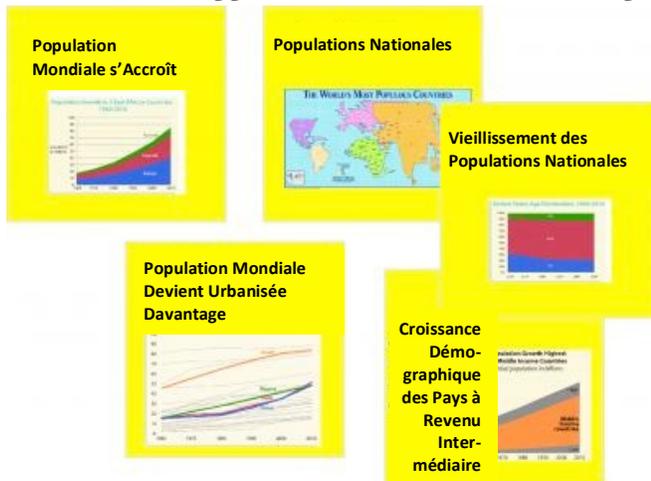


**Technologie:** L'équipe technique / TIC (Technologie, Information, Communications) est chargée de fournir des conseils sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site web, d'applications mobiles, ou une plate-forme interactive et aider avec le déploiement.

## Storyboarding: une Technique Avancée de la Conception de Visualisation

Sur les premières étapes de la conception, il est important d'obtenir un accord entre tous les membres de l'équipe sur le flux de l'interprétation et les éléments clés à inclure. Le storyboarding est une façon d'organiser cette conversation. Un **story-board** est un outil pour organiser votre pensée. Un story-board présente visuellement les différents éléments d'information, et vous aide à les organiser efficacement. Lors de l'élaboration des story-boards, l'une des approches suivantes peut être utile:

**Post-its:** Cette approche utilise des Post-it, ou de petits morceaux de papier avec du ruban adhésif sur le dos.



- Mettez chaque élément d'information que vous souhaitez partager séparément sur post-it. Ceux-ci peuvent être de courtes notes, statistiques, ou d'autres éléments de données, et celles-ci n'ont pas besoin d'être soigneusement conçues.
- Commencez à placer vos post-it sur le mur afin de voir comment les informations sont liées.
- En ajoutant d'autres informations, vous pouvez constater la nécessité de réorganiser, ou de réarranger, ou que vous avez trop d'informations et que vous devez identifier vos priorités.
- Lorsque vous avez terminé, prendre une photo ou documenter électroniquement votre storyboard final.
- L'exemple ci-contre illustre comment vous pouvez établir des priorités et réorganiser l'ordre des divers éléments de notre étude de cas de la population pour utilisation finale sur un graphique.

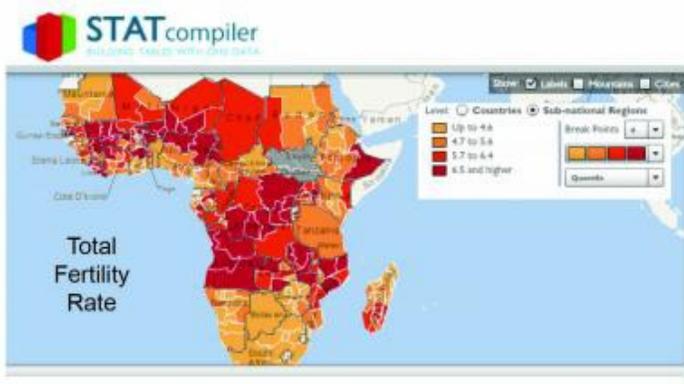
**SlideDeck:** Vous pouvez utiliser Microsoft PowerPoint pour formater votre storyboard comme une SlideDeck. Vous pouvez également l'essayer après l'exercice de Post-it.

- Ajouter un élément visuel par diapositive. Cela peut être utile plus tard pour un graphiste en transformant vos esquisses en un projet infographique.
- Ajouter les divers éléments d'information par voie électronique sous forme de texte, graphiques ou cartes, ou soyez libre de numériser des croquis et de les mettre sur la diapositive.

**Script:** Habituellement utilisé pour le montage de vidéos, le script est parfois la manière la plus simple pour expliquer et s'assurer que votre équipe est d'accord sur une interprétation et l'inclure dans un récit. Ecrivez votre message clé que vous voudriez que votre lecteur retienne en utilisant une seule ligne (ou deux, au maximum) pour chaque élément d'information. Vous pouvez passer à la conception une fois que vous aurez développé votre storyboard. Veillez faire approuver le contenu et la conception finale par les membres de votre équipe!

## Cartes

En matière de santé globale, les cartes sont souvent la clé pour illustrer une interprétation de données. Les cartes fournissent un contexte géographique et sont généralement des visualisations connues permettant l'interprétation des tendances et des comparaisons régionales. Les cartes statiques de base peuvent être facilement incluses dans des présentations PowerPoint et des rapports d'impression.



Il y a quelques outils gratuits et simples disponibles pour inclure les données de population et de santé dans une carte. Le programme **DHS STAT compiler** et **logiciels mobiles** ne nécessitent aucune connaissance en programmation ou GIS. Les utilisateurs sélectionnent simplement les indicateurs pour la cartographie, des graphiques, des diagrammes de dispersion afin d'exporter les résultats. Pour ceux qui sont munis du logiciel GIS, le Programme référentiel de données spatiales DHS est une grande source pour les fichiers « Shape » qui peuvent être utilisés pour cartographier des indicateurs DHS ou d'autres données.

**Tableau** est une plate-forme de logiciel de visualisation de données et comprend également une option de conception cartographique. Construit pour la conception du tableau de bord et renforcé avec un certain nombre de meilleures pratiques visuelles, les cartes de **Tableau** sont simples à créer à partir de n'importe quelle base de données identifiée par pays, ville, état, code postal, ou tout autre identifiant géographique (y compris les coordonnées). Comme la plupart des visualisations, vous pouvez construire dans **Tableau**, créer des info-bulles, ajouter des étiquettes, et ajouter d'autres fonctionnalités afin d'apporter de la vie à vos cartes.

Dans le **Tableau Public**, la version gratuite du logiciel, vous pouvez trouver un code que vous pouvez utiliser pour poster votre carte sur le Web, avec la réserve que toutes les données que vous téléchargez dans le **Tableau Public** deviennent aussi accessibles au public sur leurs serveurs. Alternativement, la licence **Tableau Desktop** vous permet de créer des cartes privées et d'autres types de visualisations.

### Apprendre encore plus

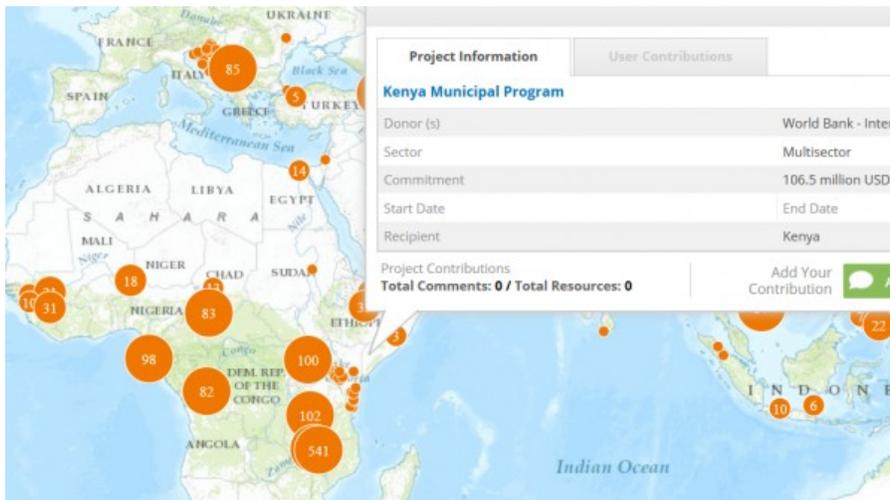
Pour en savoir plus sur l'élaboration et l'utilisation de cartes, vous pouvez suivre les cours de GIS disponibles dans le **Centre e-learning de Global Health**:

- [Approches Géographiques pour la Santé Mondiale](#)
- [Techniques de GIS pour M & E du VIH / SIDA et Programmes Connexes](#)

## Utiliser des Cartes Interactives pour faire une Interprétation

Si le budget est disponible, des cartes interactives en ligne peuvent aider à orienter un public à travers une interprétation de données ou lui permettre lui-même d'explorer des données géographiques.

Les « cartes d'histoire » peuvent nécessiter une équipe plus large de développeurs, y compris des programmeurs, des experts en systèmes d'information géographique (SIG), des cartographes, des designers, ainsi que des experts en contenu et des communicateurs.



Des cartes interactives sont utilisées dans la santé mondiale de plusieurs façons:

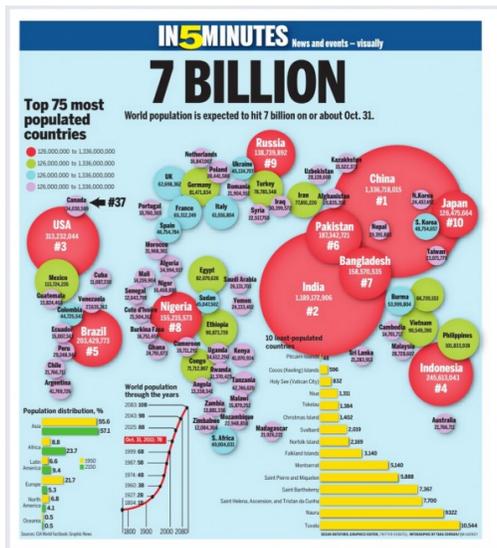
- Documenter et explorer des projets d'aide internationale dans le monde entier, comme démontré à travers **la Carte par AidData** et **la Carte ONG** par *InterAction*
- Partager les meilleures pratiques parmi les projets de santé, comme on le voit dans le site Internet de *l'USAID* sur les **Pratiques de Planifications Familiales à Haut Impact**
- Raconter des interprétations de données. Les utilisateurs de services Arc GIS Online d'ESRI ont produit d'innombrables cartes d'histoire qui utilisent une série de cartes interactives pour raconter une interprétation de données. Leur interprétation des cartes sur la croissance de la population et Ebola allie deux exemples pertinents pour la communauté mondiale de la santé.

Il est important de noter que les cartes peuvent être hautement politiques:

- Assurez-vous de faire le bilan de toutes les sensibilités politiques
- Respectez la vie privée et la confidentialité des individus
- Respectez la réglementation concernant l'utilisation des données, si elle est définie
- Disposer de la position GPS exacte de la maison d'un répondant à l'enquête ne signifie pas qu'il est normal de le mettre sur la carte

## Infographies

Les Infographies sont utilisées pour partager un message complexe et combinent généralement une série de visualisations de données pour raconter une interprétation de données. Elles comportent souvent des graphiques, des cartes, et d'autres affichages quantitatifs de l'information, mais peuvent également se concentrer sur des informations qualitatives à travers le texte, des icônes et des symboles. Les bonnes Infographies combinent souvent des éléments qualitatifs et quantitatifs.



Les Infographies sont la dernière mode et ont acquis une réputation comme un excellent outil pour la distribution virale à travers les médias sociaux. Cette popularité a donné comme résultat une collection internet d'exemples remarquables ainsi que des cours en ligne sur leur conception et leur développement. Cependant, toutes les données ne peuvent pas être présentées sous forme d'infographie.

**Pour développer une infographie, commencer avec un story-board, puis passer à la phase de conception et d'examen.**

### Travailler avec un graphiste:

Si vous avez un graphiste dans votre équipe, partagez le story-board avec lui et assurez-vous qu'il comprend le contenu. Il faut aussi lui fournir également une image de référence, la couleur, et quelques conseils. Vous pouvez également lui donner un exemple de la dernière infographie que vous avez vraiment aimé.

### Travailler sans un graphiste:

Si vous travaillez sans graphiste il y a un certain nombre d'outils gratuits sur le Web que vous pouvez utiliser. Il faut *toujours être prudent et lire les politiques de confidentialité et de partage de données en utilisant les outils libres*. La plupart vous oblige à publier votre produit final publiquement et / ou d'en faire un ensemble de données téléchargeables.

### SURLIGNAGE

Les options à considérer pour la conception de votre produit final comprennent **Piktochart**, **Infogr.am**, **Easel.ly** et **Toile**. Vous pouvez apprendre plus sur les nuances de ces outils dans sur les **Outils de Conception Infographiques**.

## Tableaux de Bord

Un tableau de bord est une interface visuelle qui utilise plusieurs indicateurs pour raconter une interprétation. Les tableaux de bord sont généralement conçus pour donner aux utilisateurs un certain niveau de contrôle sur les données qu'ils voient. Ils sont utilisés pour la surveillance de routine, la capture des indicateurs pour les gestionnaires de programmes, ou pour visualiser des ensembles de données démographiques sur des sujets techniques particuliers.

Les tableaux de bord sont indiqués pour la promotion de l'exploration et de l'analyse des données, mais sont moins efficaces pour communiquer des messages spécifiques en utilisant des données. Ils peuvent être construits dans Excel ou dans des systèmes plus spécialisés comme les systèmes d'information sanitaire de routine Tableau, Microsoft Access.

**Gapminder**, un tableau de bord population et santé des données, a été créé par l'expert de la visualisation des données Hans Rosling. Les utilisateurs peuvent sélectionner les indicateurs, les pays, pour créer des visualisations animées, des vues personnalisées.

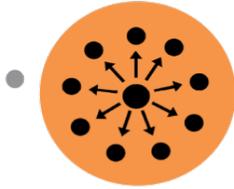
Les Tableaux de bord bien conçus sont d'excellents outils pour soutenir l'utilisation des informations de routine par les gestionnaires et les cliniciens. Ils transforment les tables et les formulaires de déclaration en visualisation significative de l'information, en aidant le personnel à identifier les valeurs aberrantes, les tendances et les possibilités d'amélioration ou de changement.



**Exemple:** Le chargé de programme d'un important projet de santé maternelle Mamaye construit un tableau de bord pour le personnel pour rendre plus visible les tendances et les changements lorsque les rapports mensuels arrivent à leur niveau. Les utilisateurs sont principalement des membres du personnel mais peuvent également être des représentants du bailleur de fond, des partenaires travaillant dans le pays et autres.

Cliquez sur le graphique ci-dessus pour voir une version plus grande.

## Dissémination Active et Utilisation des Données



### 4. Disséminez et Utilisez la Visualisation de Données

- Comment sera utilisée la visualisation de données
- Quelle plate-forme de présentation est la meilleure ?
- Évaluez la visualisation par rapport à sa compréhension par le public cible et à sa réaction attendue

Développer des produits de visualisation de données de haute qualité ne garantit pas qu'ils soient utilisés pour informer les politiques ou programmes. Rappelez-vous que le processus de conception de visualisation de données commence par l'identification de votre audience et demandez, « Qu'est-ce qu'ils ont besoin de savoir et que feront-ils de l'information? » Une visualisation de données efficace transmet rapidement et visuellement des informations utiles qui idéalement exhortent le destinataire à prendre des mesures.

Les produits de visualisation de données doivent être **activement diffusés aux publics pour leur sensibilisation et leur utilisation effective.**

Beaucoup de visualisations commencent comme des éléments d'un rapport imprimé, mais peuvent être partagés grâce à de nombreux autres moyens, y compris les documents imprimés conviviaux, les sites Web, les médias sociaux, et pendant les présentations. C'est par ces canaux que votre message est susceptible de gagner du terrain.



## Soutenir l'Utilisation de Données

Gardez à l'esprit que tous les publics ne sauront pas comment interpréter ou utiliser votre visualisation de données tout de suite. Plusieurs tableaux de bord et les sites Web plus complexes fournissent souvent des vidéos tutoriels pour guider l'utilisateur novice.

Une série de visualisations complexes dans un rapport officiel pourrait être accompagnée d'un rapport convivial avec plusieurs graphiques de base et des diagrammes.

*Avez-vous besoin pour créer des versions traduites de votre visualisation pour les non-anglophones? Cela consiste à évaluer votre auditoire et faire en sorte qu'ils aient les outils dont ils ont besoin pour interpréter votre visualisation de données et de les mettre à profit.*

Vos canaux de diffusion devraient également garder votre public à l'esprit. S'ils sont sur les médias sociaux, quels sites utilisent-ils? Est-ce qu'ils communiquent en ligne ou doivent-ils imprimer des copies de documents? Sont-ils tous des participants à une formation? Est-ce que la visualisation pourrait être partagée? S'ils ont un accès limité à Internet, pensez à des documents imprimés, des DVD ou des lecteurs flash afin qu'ils puissent accéder à vos données en cas de besoin.

**Apprendre Plus** Pour un regard en profondeur sur l'utilisation des données pour la santé publique, consultez **l'Utilisation des Données pour les Gestionnaires de Programme**.

## Au-delà de l'Essentiel: Récapitulation de Connaissance

Maintenant que vous avez terminé cette session, testez vos connaissances sur ce sujet. Prenez ce questionnaire, il permettra de renforcer les points clés et d'identifier les lacunes dans l'apprentissage. Après avoir pris le questionnaire de clôture, vous aurez à examiner les réponses correctes, et dans certains cas, de lire une explication.

**Question 1 sur 5 :** Lors de l'élaboration d'une infographie, vous devriez considérer (**cochez toutes les cases appropriées**)

- A. Votre public
- B. Approche collaborative, en travaillant dans une équipe y compris les analystes de données et designers
- C. Organiser votre interprétation avec un story-board

**Question 2 sur 5 :** Faites correspondre le membre de l'équipe à la compétence qu'il apporte à l'équipe de visualisation de données

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points.*

### Artiste Graphique

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Spécialiste en Communications

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Évaluateur du Contenu Technique

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Spécialiste en Technologie Informatique

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié



## Spécialiste en Suivi et Évaluation

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

**Question 3 sur 5** : La visualisation de données est la clé de la diffusion efficace et l'utilisation de données

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 4 sur 5** : Les cartes ne peuvent être que statiques; jamais interactives

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 5 sur 5** : Lequel des publics suivants peuvent utiliser la visualisation de données (**cochez toutes les cases appropriées**)

- A. Décideurs politiques
- B. Gestionnaires de programme
- C. Journalistes
- D. Chercheurs
- E. Personnel de soins de santé

## Examen Final

**Félicitations - vous avez presque terminé ce cours!** L'examen final permettra de tester votre compréhension du matériel présenté. Si vous atteignez un score de 85% ou plus à l'examen et arrivez à préparer un plan d'action rapide, vous recevrez un certificat imprimable.

Le centre de formation gardera une trace des cours que vous avez complétés avec succès, que vous pouvez voir durant votre apprentissage à la maison. Si vous recevez un score de moins de 85% à l'examen final, nous vous invitons à une étude beaucoup plus approfondie du cours avant d'essayer de repasser l'examen. Il n'y a pas de limite au nombre de fois que vous pouvez repasser l'examen.

Vous devriez être en mesure d'achever l'examen en moins de trente minutes.

*Question 1 sur 21* : La visualisation des données fait pencher la balance vers une plus grande utilisation de la perception visuelle en profitant de nos puissants yeux à chaque fois que c'est possible

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

*Question 2 sur 21* : Ces caractéristiques aident nos yeux et notre cerveau à filtrer et à prioriser l'information

*En choisir un*

- Attributs pré-attentifs comme la longueur, la taille et la forme
- Feuille de calcul EXCEL
- Article de presse dans un grand journal
- Vaste ensemble de données

*Question 3 sur 21* : La visualisation des données est principalement axée sur la conception graphique

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 4 sur 21 :** Dans quel ordre est-ce que les étapes de conception de visualisation de données suivantes devraient être prises?

**Élaborer votre visualisation. Considérer de dessiner votre visualisation avec un crayon et du papier d'abord et ne pas avoir peur d'esquisser de multiples façons. Quelle est la visualisation appropriée et est-ce évident de savoir comment les gens devraient utiliser l'information? Rappelez-vous: Nous sommes en mesure de discerner plus rapidement des modèles, des tendances, ou des exceptions lorsque l'information est présentée visuellement que lorsqu'ils sont présentés sous forme de texte.**

*En choisir un*

- Étape 1
- Étape 2
- Étape 3
- Étape 4

**Affinez et trouver l'interprétation dans les données. De quelles informations est-ce que je dispose et est-ce qu'il y a des modèles, tendances, surprises, relations, succès ou échecs identifiables?**

*En choisir un*

- Étape 1
- Étape 2
- Étape 3
- Étape 4

**Diffuser, partager et utiliser votre visualisation. Voulez-vous inclure votre visualisation à la fin d'un projet ou rapport annuel, l'incorporer dans un logiciel mobile, ou de construire une infographie? Est-ce que votre banque de données est publique ou mise à jour régulièrement? Si oui, serait-il bon de faire un tableau de bord interactif?**

*En choisir un*

- Étape 1
- Étape 2
- Étape 3
- Étape 4

**Identifier clairement le public. Qui sont les acteurs et ce qu'ils ont besoin de savoir?**

*En choisir un*

- Étape 1
- Étape 2
- Étape 3
- Étape 4

**Question 5 sur 21** : La visualisation de données (cochez toutes les cases appropriées)

- A. Processus de représenter visuellement des données
- B. Affichage graphique de l'information abstraite qui sert à deux objectifs: la prise de décision (également appelé l'analyse des données) et le partage d'une interprétation ou d'un message
- C. Moyen d'engager et de conduire le public à comprendre l'impact de quelque chose et à prendre l'action réactive
- D. Simple présentation d'idées complexes pour illustrer visuellement une interprétation

**Question 6 sur 21** : Les graphiques et les diagrammes traditionnels ne sont pas considérés comme des visualisations de données

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 7 sur 21** : Faire correspondre chaque type de visualisation de données avec sa définition

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

**Visualisation est manuellement dessinée et elle implique généralement un graphiste pour transmettre visuellement l'interprétation de données; d'appliquer le même aspect nécessite des modifications manuelles qui peuvent prendre du temps. Ceux-ci sont généralement créés sur un ordinateur et combinent plusieurs sources de données et illustrations pour raconter une interprétation plus grande, en combinant des informations qualitatives et quantitatives**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

**Visualisation présente des données quantitatives et est générée par un logiciel, et comprend des tableaux de bord des données du projet. Les tableaux de bord peuvent souvent être peaufinés et modifiés avec peu d'efforts, et peuvent également être construits avec des programmes comme Excel et Tableau en plus d'être hébergé sur le Web**

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

Visualisation est souvent créée avec des programmes comme Excel. Même si elles peuvent être utiles dans la génération de graphiques rapides pour les rapports et ne créent pas de visuels particulièrement engageants ou impérieux, elles vous permettent quand même de manipuler ou d'afficher vos données

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

Visualisation est souvent créée à partir d'une série d'infographies statiques, des animations et d'autres approches multimédia pour capturer l'interprétation dans les données.

*En choisir un*

- Vidéo, jeux, et d'autres formes de multimédia
- Sites Web interactifs
- Infographie
- Diagrammes et graphiques standards

**Question 8 sur 21:** Visualisation des données peut être utilisée par lequel des publics suivants (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Décideurs politiques
- Gestionnaires de programme
- Journalistes
- Chercheurs

**Question 9 sur 21 :** Il y a une seule interprétation vraie et précise à dire dans une base de données

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 10 sur 21 :** Éléments suivants sont importants à considérer au sujet d'une audience avant de concevoir une visualisation de données (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Connaissance des logiciels de conception
- Utilisation des données
- Niveau d'expertise technique
- Numératie

**Question 11 sur 21 :** Faire correspondre le terme avec sa définition.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

### **Gamme**

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### **Tendance**

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### **Comparaison**

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

### **Motif**

*En choisir un*

- Événement régulier et répété dont les données suggèrent une interrelation entre deux choses
- Probabilité de se présenter d'une certaine manière au fil de temps
- Évaluation des similarités et des différences parmi quelques éléments
- Différence entre la valeur la plus petite et la plus grande à partir d'un ensemble de données

**Question 12 sur 21 :** Une visualisation de données ne doit pas résumer clairement son message clé ou orienter le lecteur vers une action

*En choisir un*

- Vrai
- Faux



**Question 13 sur 21 :** Faire correspondre à chaque interprétation de données le graphique le plus approprié.

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points*

### Diagramme de Dispersion

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

### Graphique à Barres

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

### Diagramme Circulaire

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

### Graphique Linéaire

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

## Graphique à 100% de Surface

*En choisir un*

- Répartition par âge dans un pays au fil du temps
- Taux de fécondité par taux de prévalence contraceptive dans vingt pays
- Tendances de la fécondité au fil du temps entre plusieurs pays
- Répartition dans un pays où 60% de la population est de sexe féminin
- Comparaison du total des taux de fécondité entre les cinq pays

**Question 14 sur 21 :** Un diagramme circulaire est toujours le bon choix pour afficher les données dans une répartition en pourcentage

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 15 sur 21 :** Faire des esquisser de vos idées pour une visualisation de données en premier lieu

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 16 sur 21 :** Les éléments suivants sont des moyens efficaces pour mettre en exergue le message clé dans une visualisation (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Notes
- Titre significatif
- Gros caractères / Intensité
- Couleurs

**Question 17 sur 21 :** Utilisez les graphiques tridimensionnels pour améliorer la visualisation de données

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 18 sur 21 :** Meilleures pratiques de visualisation de données comprennent (**cochez toutes les cases appropriées**)

- Étiquettes transparentes
- Axe qui commence par zéro
- Inclusion des graduations et des lignes de la grille
- Enlèvement des informations inutiles

**Question 19 sur 21 :** La visualisation de données est la clé de la diffusion efficace et de l'utilisation de données

*En choisir un*

- Vrai
- Faux

**Question 20 sur 21 :** Faites correspondre le membre de l'équipe à la compétence qu'il apporte à l'équipe de visualisation de données

*Vous perdez des points en sélectionnant des options incorrectes. Vous pouvez laisser une option vide pour éviter de perdre des points.*

### **Artiste Graphique**

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

### **Spécialiste en Communications**

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Évaluateur du Contenu Technique

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Spécialiste en Technologie Informatique

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

## Spécialiste en Suivi et Évaluation

*En choisir un*

- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de veiller à ce que le produit final de visualisation de données reflète fidèlement la programmation technique
- Responsable de l'équipe chargé de fournir des conseils à l'équipe sur la façon dont l'information pourrait être intégrée au mieux dans un site Web, une plate-forme mobile ou interactive et d'aider au déploiement si possible
- Responsable d'équipe chargé de contribuer au produit de visualisation de données en fournissant des données de haute qualité et en examinant le produit final pour assurer qu'il ne sacrifie pas la rigueur et la précision
- Responsable de l'équipe chargé de donner au message clé de l'interprétation des données sa visibilité en accord avec le contexte culturel approprié

*Question 21 sur 21* : Lors de l'élaboration d'une infographie, vous devriez considérer (**cochez toutes les cases appropriées**)

- A. Votre public
- B. Approche collaborative, en travaillant dans une équipe y compris les analystes de données et designers
- C. Organiser votre interprétation avec un story-board