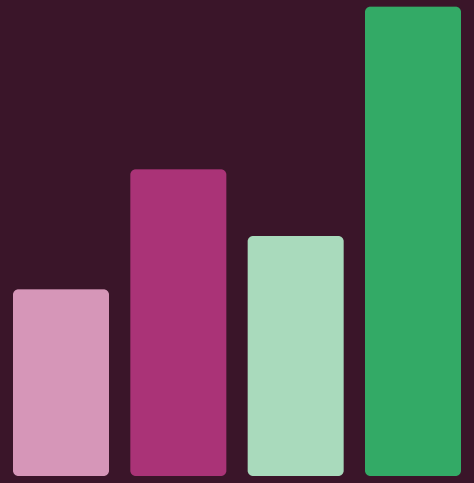
FORMATION · 2 JOURS

# La data visualisation

*Transformer des données en compréhension*



Samy AMRI · JaimeExcel · 19/10/2026

OUVERTURE

# Ce que vous saurez faire à l’issue des deux jours

### Comprendre la perception

Savoir pourquoi certains graphiques se lisent en un instant et d’autres jamais.

### Choisir le bon graphique

Partir de la question posée pour sélectionner la forme adaptée.

### Concevoir clair et honnête

Désencombrer, utiliser la couleur avec intention, éviter les pièges.

### Raconter avec les données

Construire un message, des titres actifs et des annotations utiles.

PROGRAMME

# Jour 1 — Voir et comprendre

## Matin

| | |
|---|---|
| **9h00** | Accueil, objectifs, tour de table |
| **9h30** | Partie 1 — Pourquoi visualiser ? |
| **11h00** | Pause |
| **11h15** | Partie 2 — La perception visuelle |

## Après-midi

| | |
|---|---|
| **13h30** | Partie 3 — Choisir le bon graphique et exercice d'esquisse |
| **15h00** | Pause |
| **15h15** | Atelier 1 — Our World in Data (Excel) |
| **16h45** | Bilan de la journée |

PROGRAMME

# Jour 2 — Concevoir et convaincre

## Matin

| | |
|---|---|
| **9h00** | Rappels et quiz |
| **9h20** | Atelier 2 — Explorer le Titanic (Excel) |
| **10h45** | Pause |
| **11h00** | Parties 4 et 5 — La couleur, raconter avec les données |

## Après-midi

| | |
|---|---|
| **13h30** | Partie 6 — Pièges et éthique |
| **14h15** | Partie 7 — Outils et tableaux de bord |
| **15h15** | Pause |
| **15h30** | Atelier 3 — Analyse des ventes (Excel) |
| **16h45** | Restitutions, clôture et évaluation |

TOUR DE TABLE · 20 MIN

# Faisons connaissance.

### Votre rôle

Métier, équipe, et lien quotidien avec les données.

### Vos graphiques

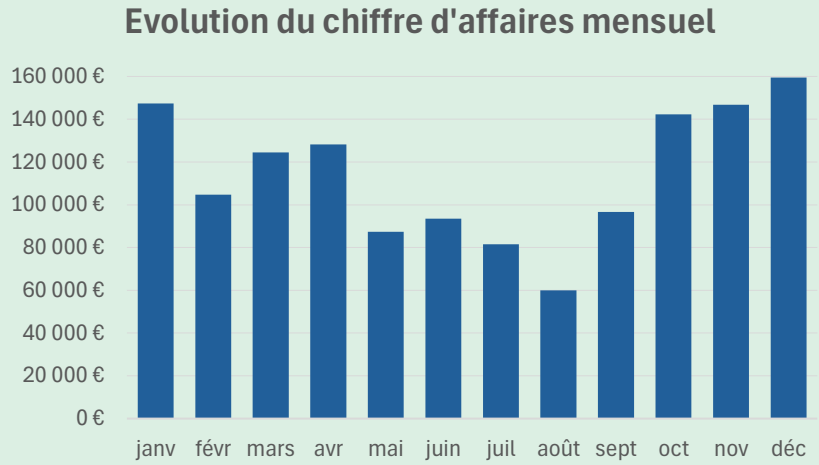
Quels outils utilisez-vous ? Quels graphiques produisez-vous ?

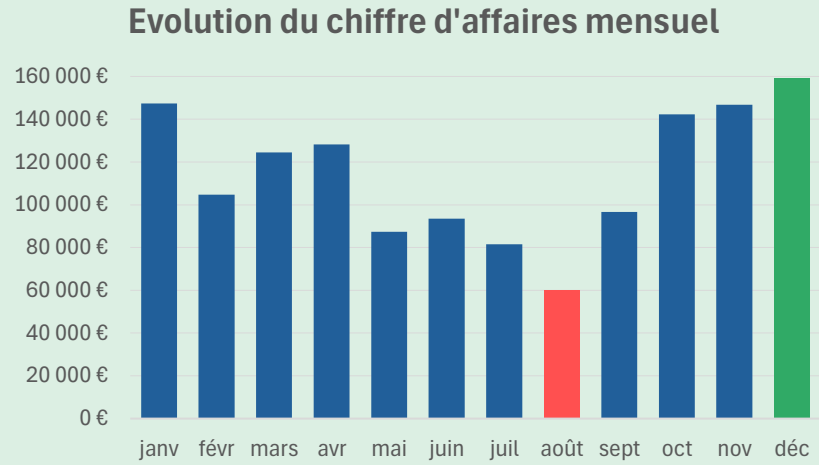
### Une dataviz marquante

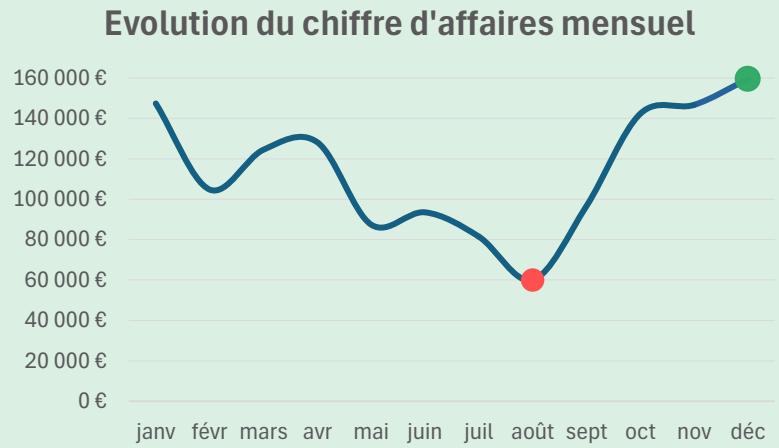
Un graphique qui vous a frappé, en bien ou en mal.

# Vous préférez lequel ?

| Mois | CA Mensuel |
|---|---|
| janv | 147 405 € |
| févr | 104 789 € |
| mars | 124 513 € |
| avr | 128 221 € |
| mai | 87 429 € |
| juin | 93 510 € |
| juil | 81 503 € |
| août | 60 038 € |
| sept | 96 605 € |
| oct | 142 306 € |
| nov | 146 718 € |
| déc | 159 478 € |



01

# Pourquoi visualiser ?

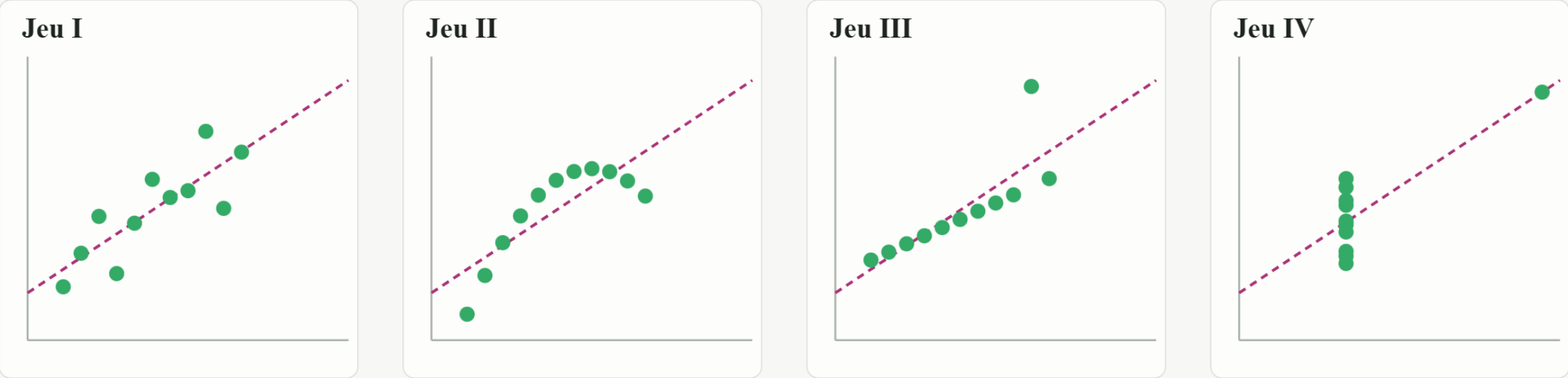
*Les chiffres ne parlent pas d'eux-mêmes.*

DÉFINITION

# Visualiser, c’est traduire des données en formes, positions et couleurs pour que l’œil fasse une partie du travail du cerveau.

La data visualisation sert à explorer, comprendre, décider et communiquer.

# Le quartet d’Anscombe : mêmes statistiques, histoires différentes




Pour les quatre jeux : moyennes, variances, corrélation (≈ 0,82) et droite de régression identiques. Seul le graphique révèle les différences.

# Deux usages : explorer ou expliquer

### Exploratoire

Pour soi ou pour l'analyste. On teste beaucoup de graphiques rapides pour trouver ce qui est intéressant dans les données. Peu importe l'esthétique.

### Explicatif

Pour un public. On a trouvé quelque chose et on le transmet. Un graphique choisi, soigné, avec un message clair et une seule idée principale.

# Une brève histoire de la data visualisation

## 1786

### William Playfair

Invente le graphique en barres et popularise la courbe temporelle.

## 1854

### John Snow

Cartographie les décès du choléra à Londres et identifie une pompe contaminée.

## 1858

### Florence Nightingale

Ses diagrammes en rose montrent les morts évitables pendant la guerre de Crimée.

## 1869

### Charles Minard

Représente la campagne de Russie de Napoléon : six variables sur un seul graphique.

## 1983

### Edward Tufte

Formalise les principes modernes de la représentation graphique de données.

EXERCICE 1 · 30 MIN · EN BINÔMES

# Critiquez trois graphiques issus de la presse ou de votre entreprise.

### Quel est le message ?

Peut-on le formuler en une phrase après 10 secondes ?

### Qu’est-ce qui aide ?

Choix du graphique, titre, annotations, couleurs.

### Qu’est-ce qui gêne ?

Surcharge, échelles, légende, ambiguïtés.

# 02

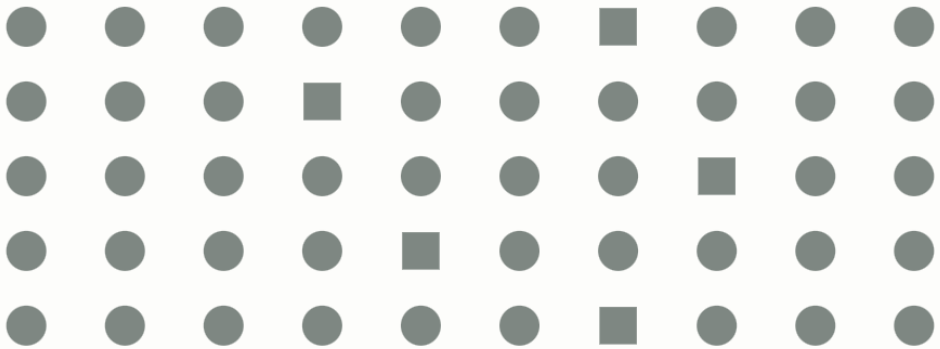
# La perception visuelle

*Comprendre comment l'œil lit un graphique.*

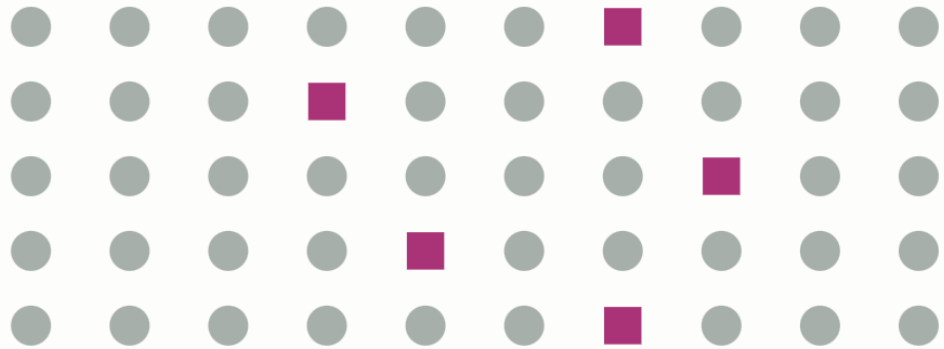
PARTIE 2 · PERCEPTION

# Certains attributs sont perçus avant toute attention consciente

**A — Combien de carrés ?**



**B — Et maintenant ?**



En A, il faut chercher. En B, les carrés violets se détachent instantanément : la couleur est un attribut pré-attentif.

# Les principaux attributs pré-attentifs

### Couleur

Teinte et intensité pour isoler un élément.

### Taille

Longueur, largeur, surface relative.

### Forme

Un symbole différent parmi d’autres.

### Orientation

Un trait incliné parmi des traits droits.

### Position

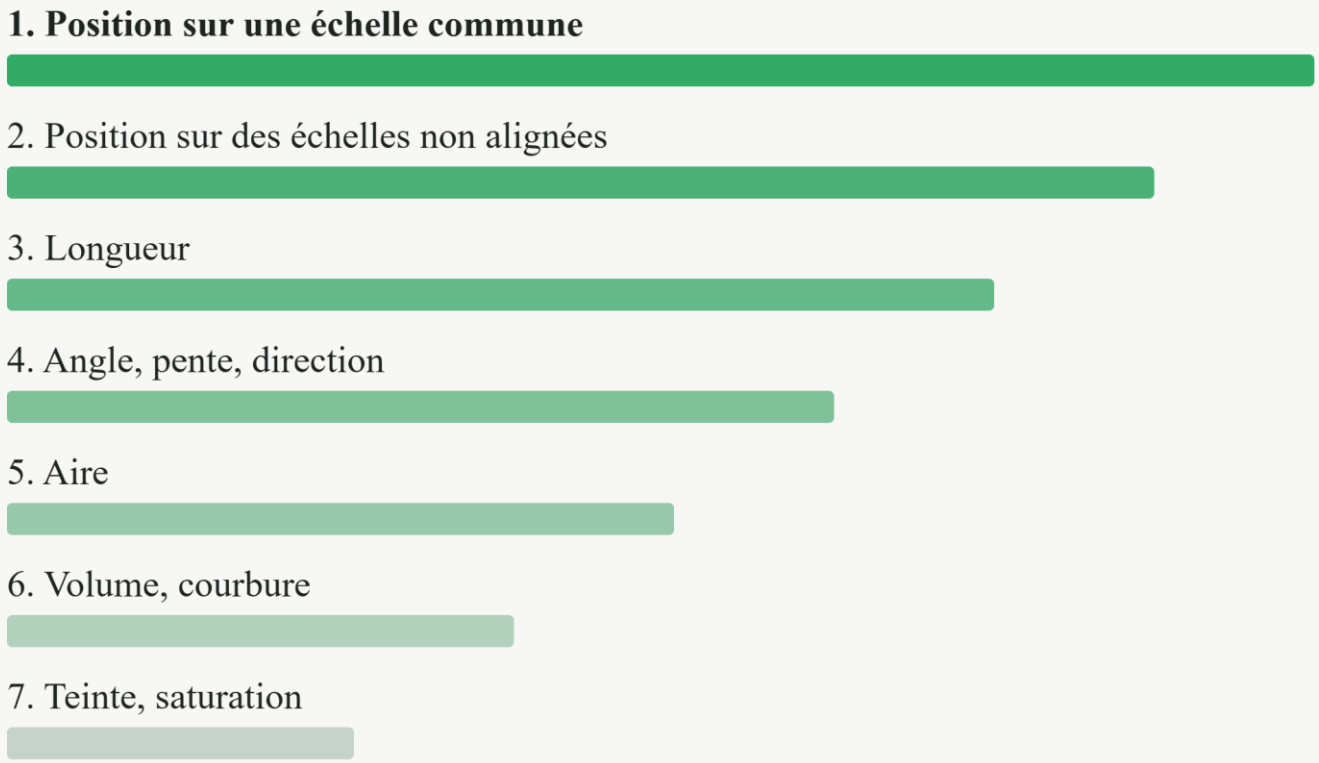
Alignement, décalage spatial.

### Enclosure

Un cadre ou un fond autour d’un élément.

PARTIE 2 · PERCEPTION

# Tous les encodages ne se valent pas




## Ce qu'il faut retenir

Nous comparons très précisément des positions et des longueurs, mal des angles et des aires.

## Conséquence

Barres et points avant camemberts, bulles ou couleurs pour comparer des valeurs.

# Les principes de la Gestalt : l'œil cherche des groupes



### Proximité

Les éléments proches semblent liés.



### Similarité

Même couleur ou forme : même groupe.



### Enclosure

Un cadre réunit ce qu'il entoure.



### Connexion

Des éléments reliés forment un tout.



### Continuité

L'œil suit les lignes et courbes.



### Clôture

On complète les formes inachevées.

PARTIE 2 · PERCEPTION

# Le ratio données-encre

$$\text{Ratio} = \frac{\text{encre consacrée aux données}}{\text{encre totale du graphique}}$$

### Retirer

Bordures, fonds, effets 3D, ombres, décorations.

### Alléger

Quadrillage gris clair ou absent, axes discrets.

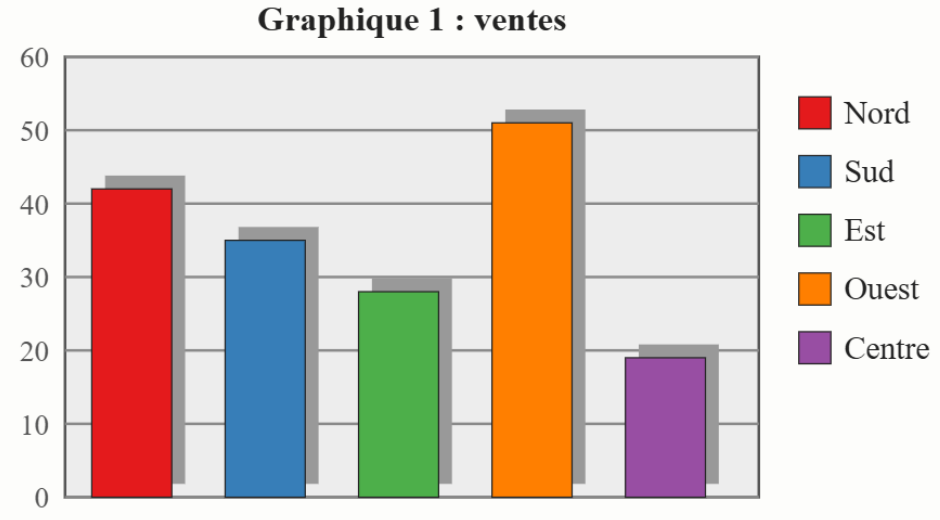
### Garder

Tout ce qui aide à lire et comprendre les données.

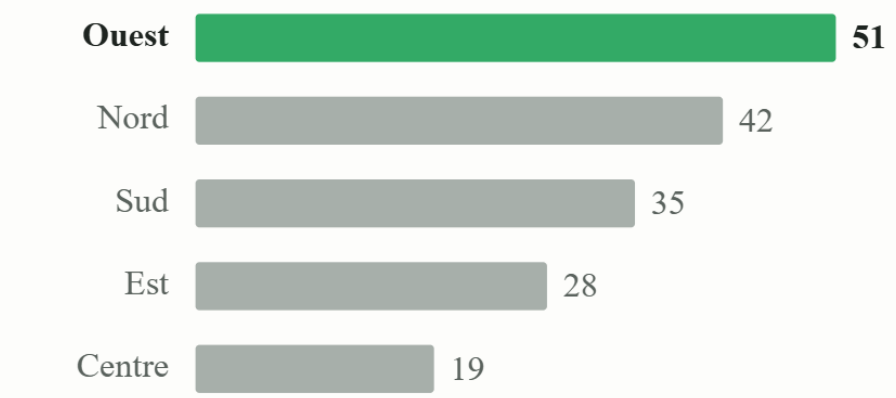
PARTIE 2 · PERCEPTION

# Désencombrer : avant / après

**Avant**




**Après**



PARTIE 2 · PERCEPTION

# La méthode en cinq étapes

**1**

### Supprimer

Bordures, fonds, 3D et effets.

**2**

### Alléger

Quadrillage et axes en gris clair.

**3**

### Étiqueter

Directement sur les données, sans légende.

**4**

### Ordonner

Trier les catégories par valeur.

**5**

### Accentuer

Une seule couleur d’accent pour le message.

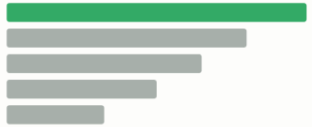
# 03

# Choisir le bon graphique

*Tout part de la question que l'on se pose.*

PARTIE 3 · CHOISIR

# Six grandes familles de questions



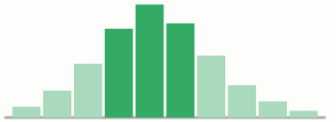
## Comparer

Barres, points, lollipops.



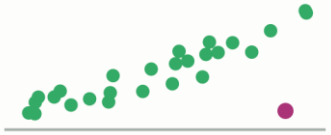
## Évolution

Courbes, aires, barres temporelles.



## Distribution

Histogramme, boîte à moustaches.



## Relation

Nuage de points, bulles.



## Composition

Barres empilées, treemap.



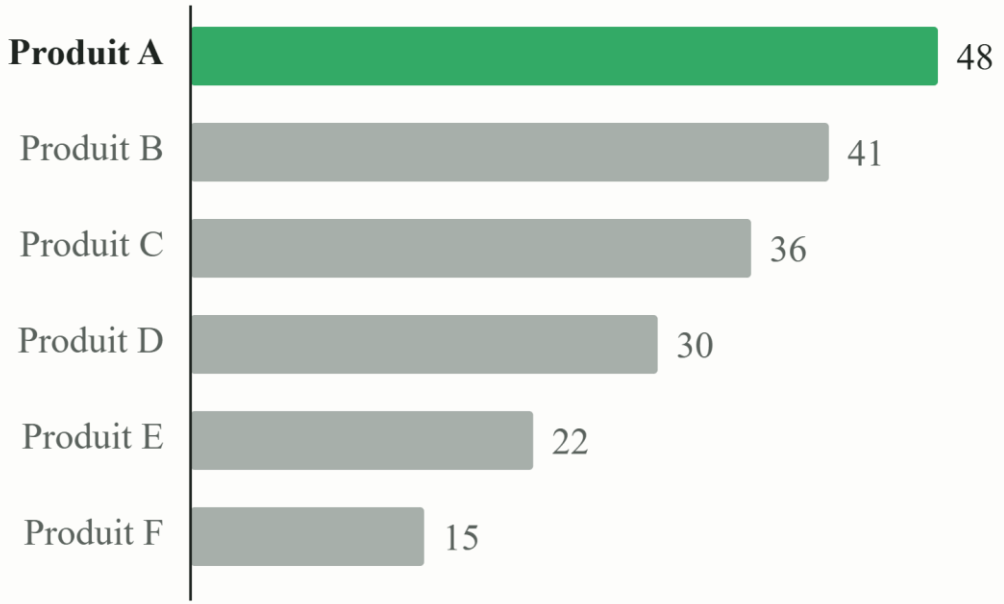
## Géographie

Choroplèthe, symboles, tuiles.

PARTIE 3 · CHOISIR

# Comparer des valeurs : les barres

*Ventes par produit, triées (données fictives)*




## Quand ?

Comparer des catégories entre elles.

## Bonnes pratiques

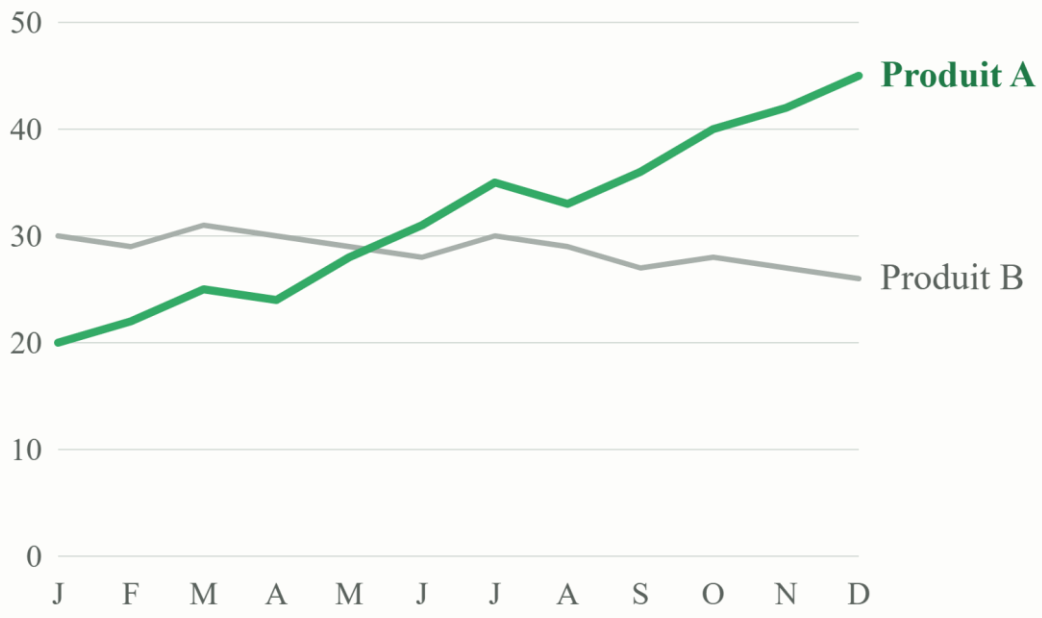
Axe à zéro, tri par valeur, barres horizontales si libellés longs.

## À éviter

3D, couleurs différentes sans raison, axe tronqué.

PARTIE 3 · CHOISIR

# Montrer une évolution : les courbes




## Quand ?

Suivre une grandeur dans le temps continu.

## Bonnes pratiques

Étiquettes en bout de courbe, peu de séries, une couleur d'accent.

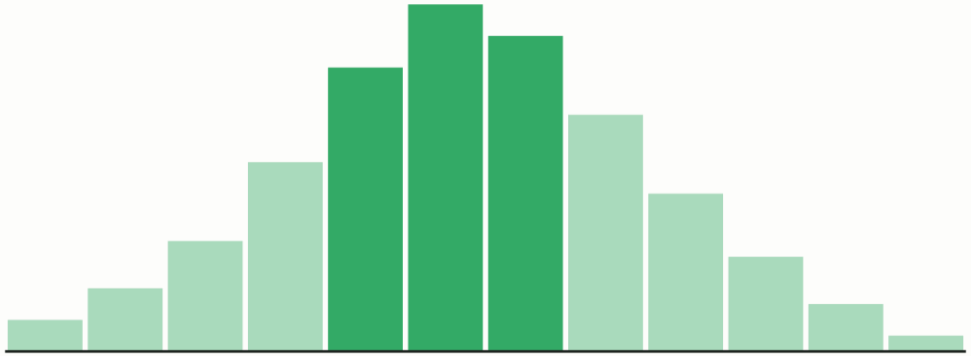
## À éviter

Plus de cinq séries, intervalles de temps irréguliers non signalés.

PARTIE 3 · CHOISIR

# Décrire une distribution

**Histogramme**



**Boîte à moustaches**



## Quand ?

Comprendre la forme : dispersion, asymétrie, valeurs extrêmes.

## Bonnes pratiques

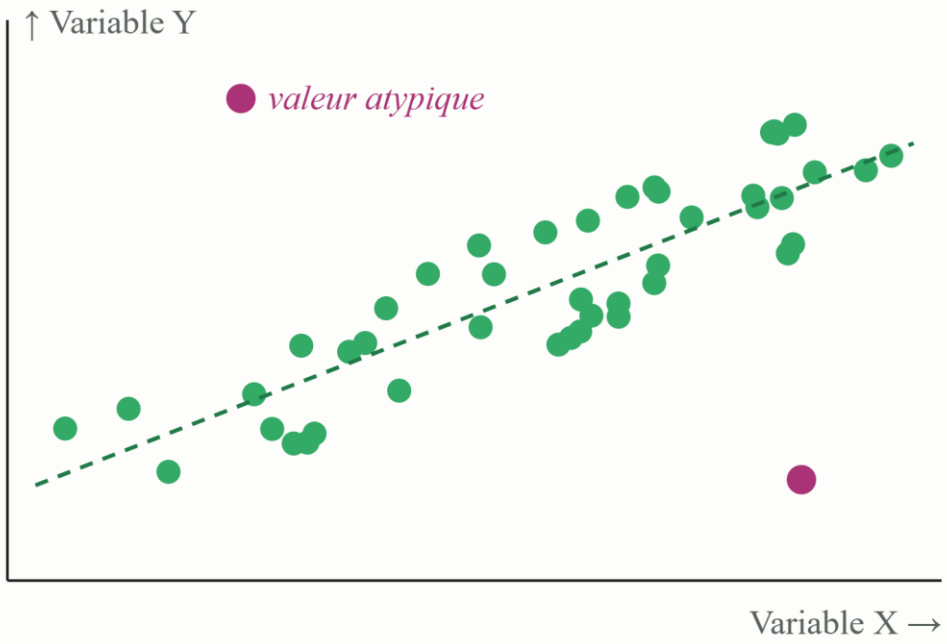
Tester plusieurs largeurs de classes, combiner avec une boîte.

## À éviter

Résumer par la seule moyenne.

PARTIE 3 · CHOISIR

# Révéler une relation : le nuage de points




## Quand ?

Voir si deux variables évoluent ensemble.

## Bonnes pratiques

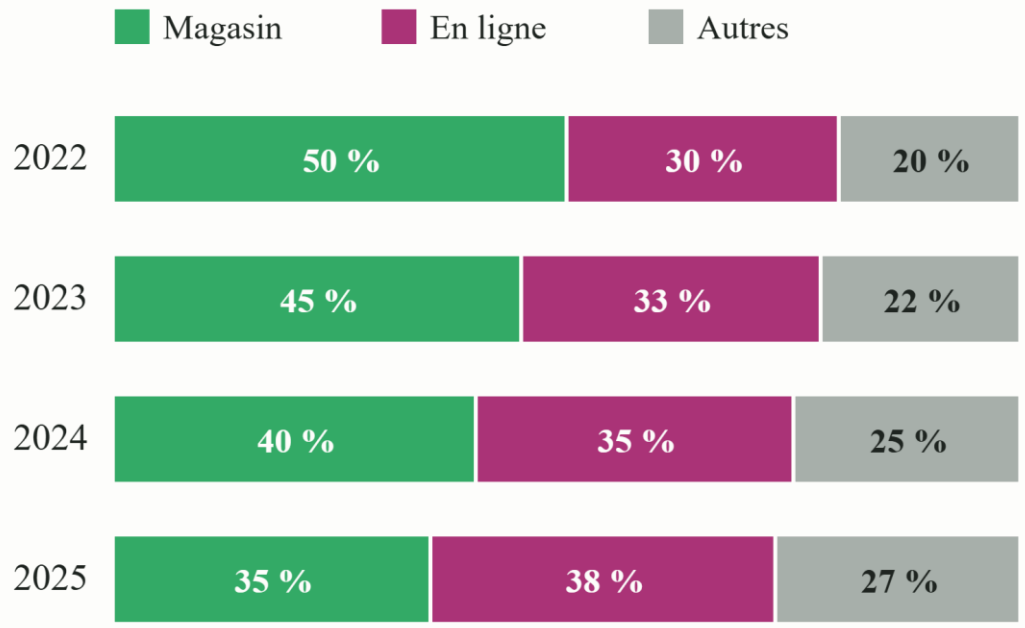
Tendance discrète, valeurs atypiques signalées.

## À éviter

Confondre corrélation et causalité.

PARTIE 3 · CHOISIR

# Décomposer un tout




## Quand ?

Montrer la répartition des parts d'un total.

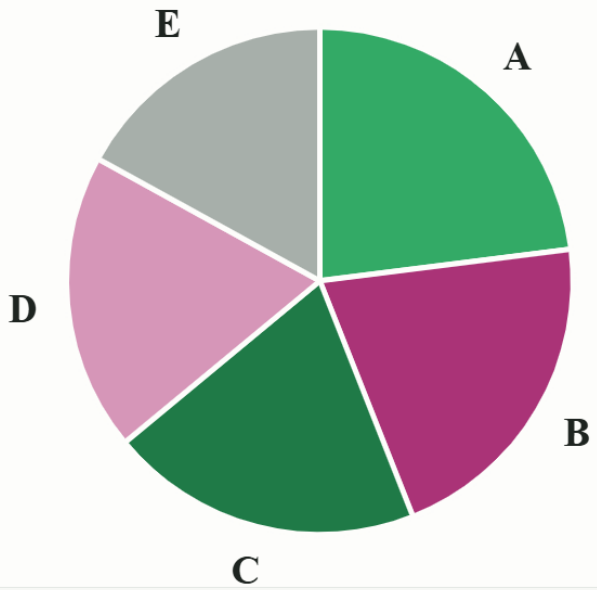
## Bonnes pratiques

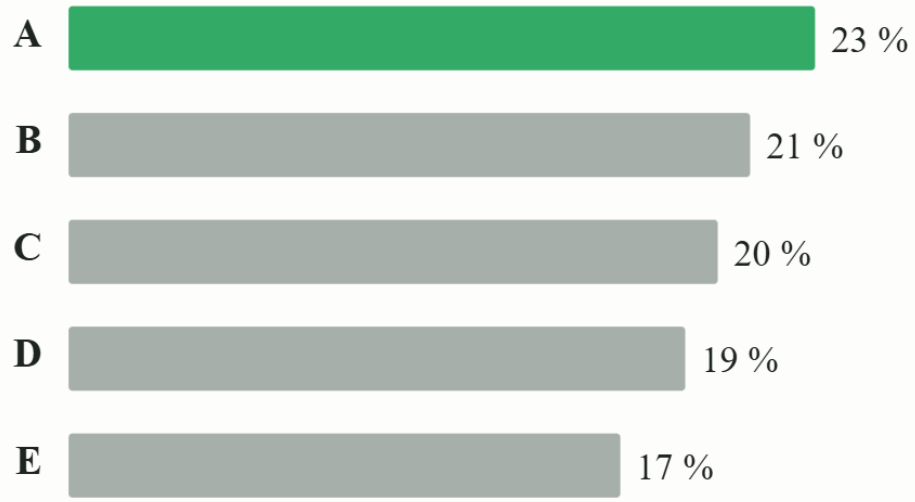
Peu de segments, segment clé à la base, valeurs affichées.

## À éviter

Trop de segments : seuls ceux à la base se comparent bien.

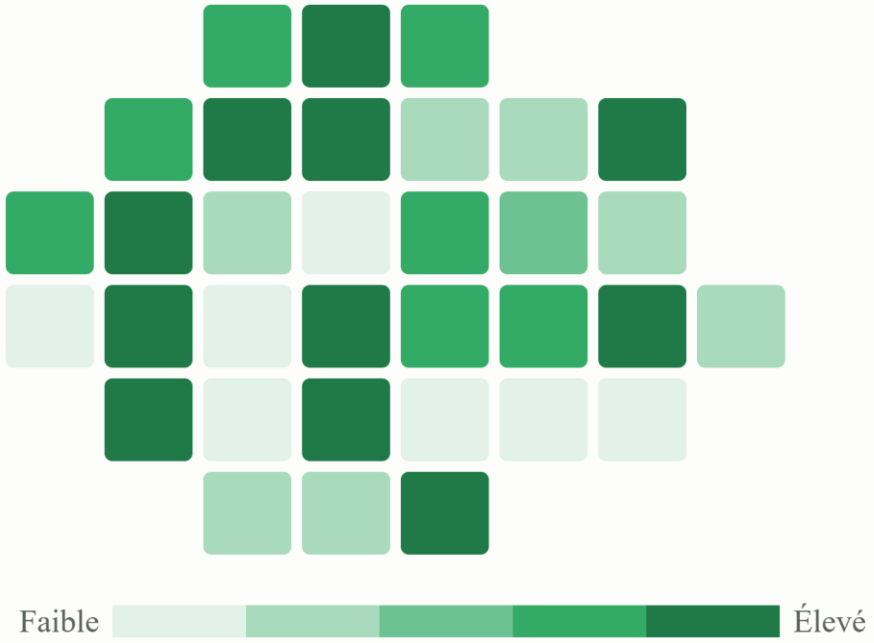
# Le cas du camembert : quelle part est la plus grande ?



PARTIE 3 · CHOISIR

# Représenter l’espace




## Quand ?

La localisation fait partie du message.

## Bonnes pratiques

Rapporter les valeurs à la population ou la surface (taux).

## À éviter

Une carte quand un classement en barres suffit.

# Récapitulatif : du besoin au graphique

| Objectif | Graphiques recommandés | À éviter |
|---|---|---|
| Comparer | Barres, points, lollipops | 3D, axe tronqué |
| Évolution | Courbes, aires, barres temporelles | Plus de cinq séries |
| Distribution | Histogramme, boîte à moustaches, violon | La moyenne seule |
| Relation | Nuage de points, bulles | Double axe trompeur |
| Composition | Barres empilées, treemap | Camembert à plus de cinq parts |
| Géographie | Choroplèthe, symboles proportionnels | Valeurs brutes non rapportées |

EXERCICE 3 · 30 MIN · GROUPES DE 3

# Esquisser avant d’ouvrir Excel

**1**

### Lire

Chaque groupe reçoit 5 questions métier.

**2**

### Qualifier

Identifier la famille : comparer, évolution, distribution…

**3**

### Esquisser

Dessiner chaque graphique à la main, sur papier.

**4**

### Comparer

Confronter les esquisses entre groupes.

# A1

# Atelier 1 — Le monde en données

*Our World in Data · Excel · 1h30*

ATELIER 1 · OUR WORLD IN DATA

# Répondre à des questions par la visualisation

### Objectif

Transformer trois fichiers CSV publics en réponses visuelles claires.

### Format

En binômes, 1h30, sur Excel.

### Livrable

Un graphique par question, chacun avec un titre actif et la source.

### Restitution

Chaque binôme présente sa meilleure réponse en 2 minutes.

ATELIER 1 · OUR WORLD IN DATA

# Les trois fichiers

| Fichier | Contenu | Colonnes |
|---|---|---|
| population.csv | Population totale : pays, continents et monde | Entity, Code, Year, valeur |
| gdp_per_capita.csv | PIB par habitant | Entity, Code, Year, valeur |
| life_expectancy.csv | Espérance de vie à la naissance | Entity, Code, Year, valeur |

Téléchargement : ourworldindata.org › page du graphique › Download › CSV. Les lignes sans Code sont des agrégats (World, Africa, Asia…) : utiles pour les questions 2 et 3, à exclure pour comparer des pays.

**Source à citer sur chaque graphique : Our World in Data.**

ATELIER 1 · OUR WORLD IN DATA

# Quatre questions, de la plus simple à la plus riche

| # | Question | Graphique attendu | Niveau |
|---|---|---|---|
| 1 | Quels sont les 7 pays les plus peuplés en 2020 ? | | |
| 2 | Comment la population mondiale évolue-t-elle sur les 50 dernières années ? | | |
| 3 | Quels continents connaissent la plus forte croissance démographique ces 50 dernières années ? | | |
| 4 | Y a-t-il une corrélation entre PIB/habitant et espérance de vie ? | | |

ATELIER 1 · OUR WORLD IN DATA

# Les gestes Excel utiles

### Importer

Données › À partir d’un fichier texte/CSV.

### Séparateur décimal

Les CSV utilisent le point : importer avec les paramètres régionaux Anglais (États-Unis).

### Pays ou agrégats

Filtrer sur Code vide ou non selon la question.

### Taux de croissance

=(Pop 2020 / Pop 1970) − 1, au format pourcentage.

### Joindre

RECHERCHEX sur une clé Pays|Année pour croiser PIB et espérance de vie.

### Axe logarithmique

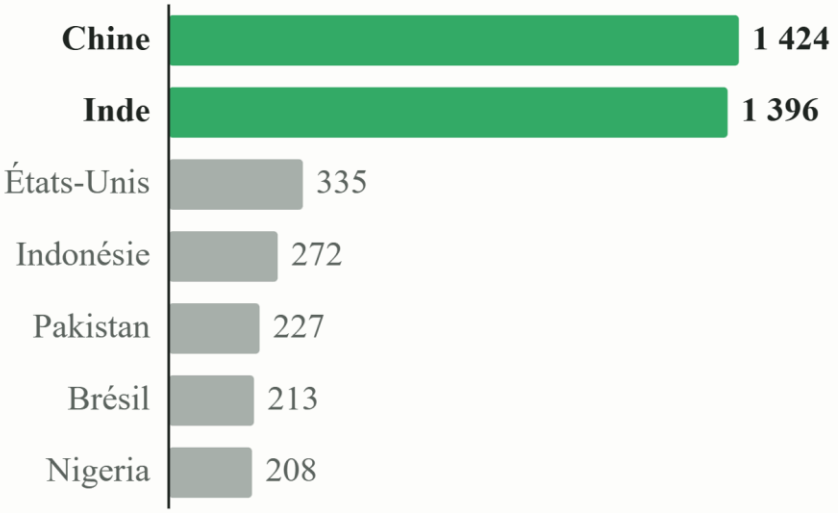
Format de l’axe › Échelle logarithmique pour le PIB.

ATELIER 1 · RENDU ATTENDU

# Questions 1 et 2

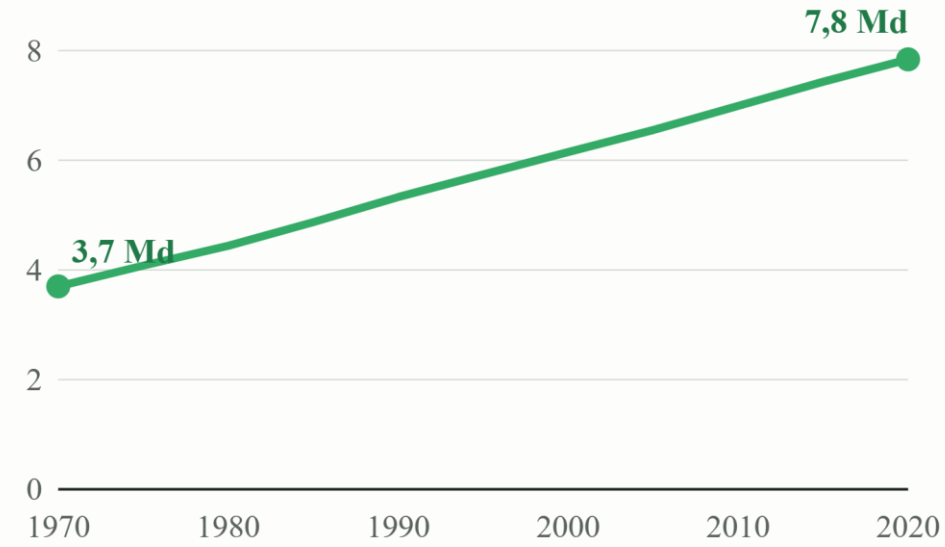
## Chine et Inde dépassent 1,3 milliard d'habitants

*Q1 · Les 7 pays les plus peuplés en 2020, en millions*




## La population mondiale a doublé en 50 ans

*Q2 · Population mondiale, en milliards*

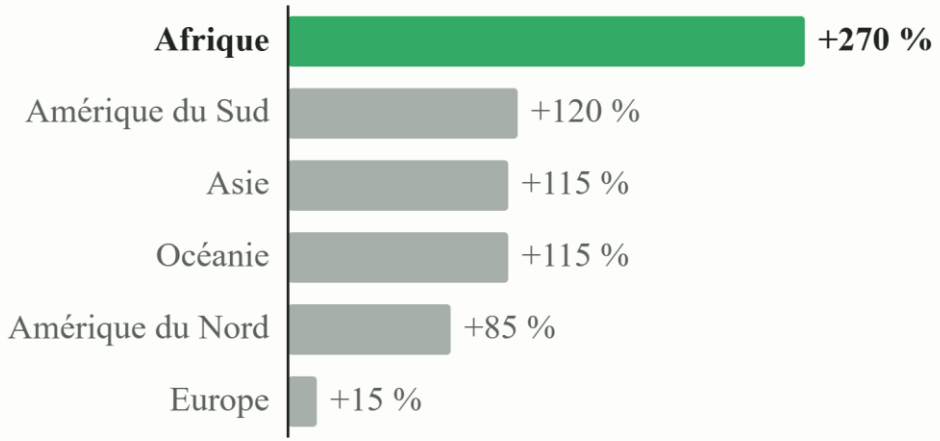


ATELIER 1 · RENDU ATTENDU

# Questions 3 et 4

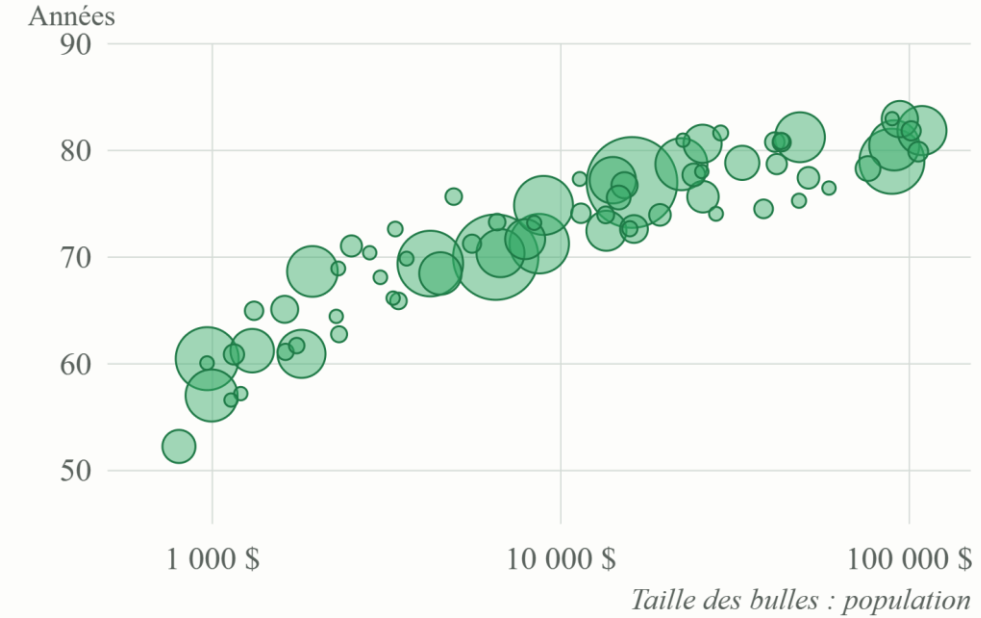
**L'Afrique a presque quadruplé sa population**

*Q3 · Croissance démographique par continent, 1970-2020*




**Plus un pays est riche, plus on y vit longtemps**

*Q4 · PIB par habitant (échelle log) et espérance de vie, 2020*



BILAN DU JOUR 1

# Trois idées à retenir ce soir.

### 1 · Visualiser révèle

Les statistiques seules peuvent masquer l’essentiel.

### 2 · Position et longueur

Les encodages les plus précis pour comparer.

### 3 · La question d’abord

Le graphique découle de ce que l’on veut montrer.

# J2

# Concevoir et convaincre

*Couleur, récit, éthique, outils… et atelier final.*

JOUR 2 · RAPPELS · 20 MIN

# Quiz : qu’avez-vous retenu d’hier ?

### Question 1

Quel encodage permet la comparaison la plus précise ?

### Question 2

Que démontre le quartet d’Anscombe ?

### Question 3

Dans quels cas éviter un camembert ?

### Question 4

Quelle différence entre dataviz exploratoire et explicative ?

JOUR 2 · RAPPELS

# Quiz : les réponses

### 1 · La position sur une échelle commune

Barres et points se comparent le plus précisément, bien avant les angles, les aires ou les couleurs.

### 2 · Il faut visualiser

Quatre jeux aux statistiques identiques révèlent des formes très différentes une fois tracés.

### 3 · Plus de 3 à 5 parts, ou des parts proches

L'œil compare mal les angles : préférer des barres triées.

### 4 · Pour soi ou pour un public

Explorer : beaucoup de graphiques rapides pour chercher. Expliquer : un graphique choisi, soigné, un seul message.

# A2

# Atelier 2 — Explorer le Titanic

*Analyse exploratoire visuelle · Excel · 1h20*

ATELIER 2 · TITANIC

# Le jeu de données : 891 passagers, 12 colonnes

Fichier train.csv du concours Kaggle « Titanic ». Les colonnes utiles pour l'exploration :

| Colonne | Signification |
|---|---|
| Survived | 0 = décédé, 1 = survivant |
| Pclass | Classe du billet : 1, 2 ou 3 |
| Sex, Age | Sexe et âge en années (âges parfois manquants) |
| SibSp, Parch | Frères, sœurs, conjoints / parents, enfants à bord |
| Fare | Prix du billet |
| Embarked | Port d'embarquement : C, Q ou S |

ATELIER 2 · TITANIC

# Une démarche d’exploration en cinq temps

**1**

### Découvrir

Dimensions, types, valeurs manquantes.

**2**

### Une variable

Distribution de chaque colonne.

**3**

### Deux variables

La survie selon chaque facteur.

**4**

### Croiser

Combiner deux facteurs à la fois.

**5**

### Synthétiser

Trois constats avec titres actifs.

ATELIER 2 · TITANIC

# Les exercices

| Exercice | Graphique | Dans Excel |
|---|---|---|
| 1 · Passagers par classe | Barres | Tableau croisé dynamique, nombre |
| 1 · Distribution des âges | Histogramme | Insertion › Graphique statistique |
| 1 · Passagers par port d'embarquement | Barres | Tableau croisé dynamique, nombre |
| 2 · Survie par sexe, puis par classe | Deux graphiques en barres | TCD, moyenne de Survived |
| 2 · Survie par tranche d'âge | Barres | TCD, grouper l'âge par 10 ans |
| 2 · Survie selon sexe × classe | Carte de chaleur | Mise en forme conditionnelle |

ATELIER 2 · TITANIC

# Points d’attention pendant l’exploration

### Valeurs manquantes

Les compter avec NB.VIDE et dire comment on les traite.

### Taux et effectifs

Toujours afficher le nombre de passagers derrière un pourcentage.

### Facteurs liés

Classe et tarif évoluent ensemble : ne pas compter deux fois le même effet.

### Exploratoire d’abord

Multiplier les graphiques rapides, ne soigner que ceux de la synthèse.

ATELIER 2 · RENDU ATTENDU

# Exercices de niveau 1 : qui sont les passagers ?

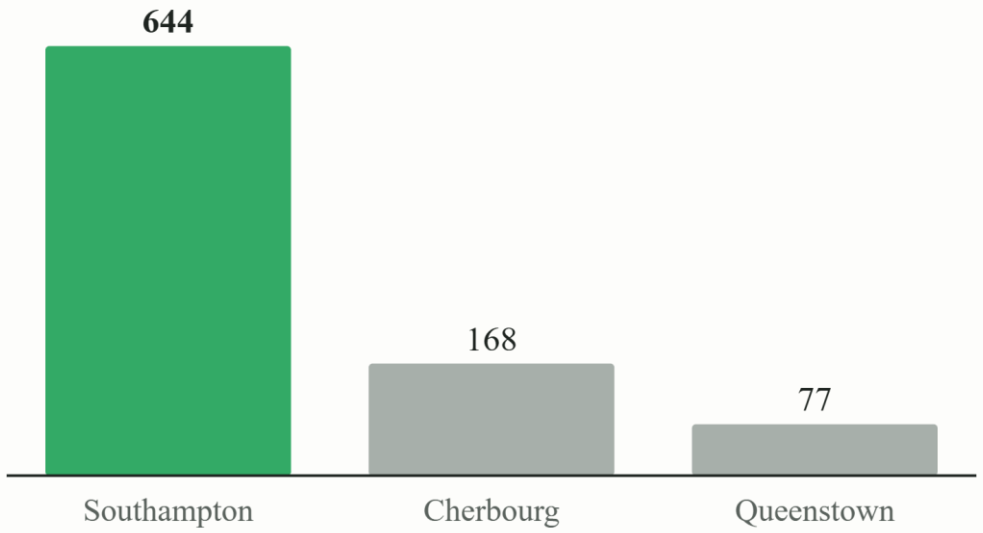
**La 3e classe représente plus de la moitié des passagers**

*Exercice 1 · Nombre de passagers par classe*




**Près de trois passagers sur quatre embarquent à Southampt**

*Exercice 1 · Nombre de passagers par port d'embarquement*

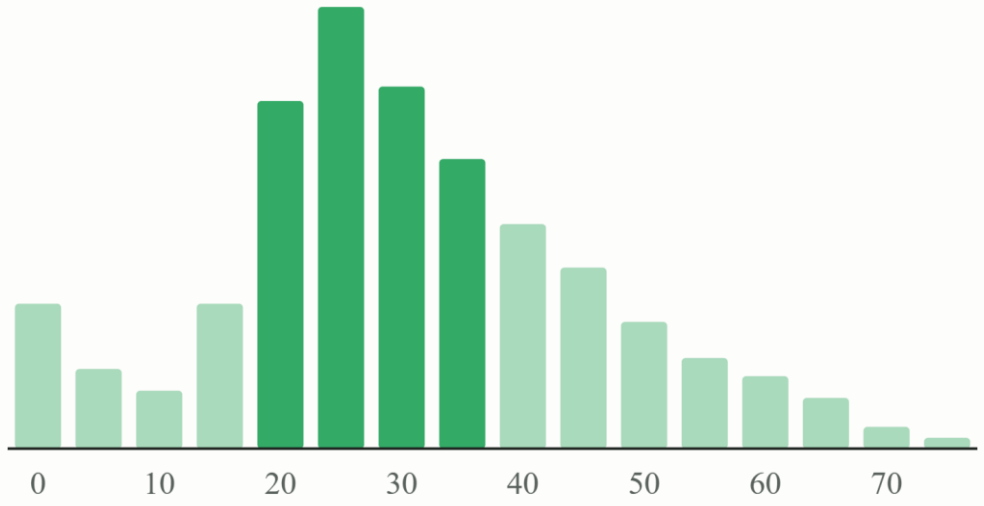


ATELIER 2 · RENDU ATTENDU

# L’âge : distribution, puis survie

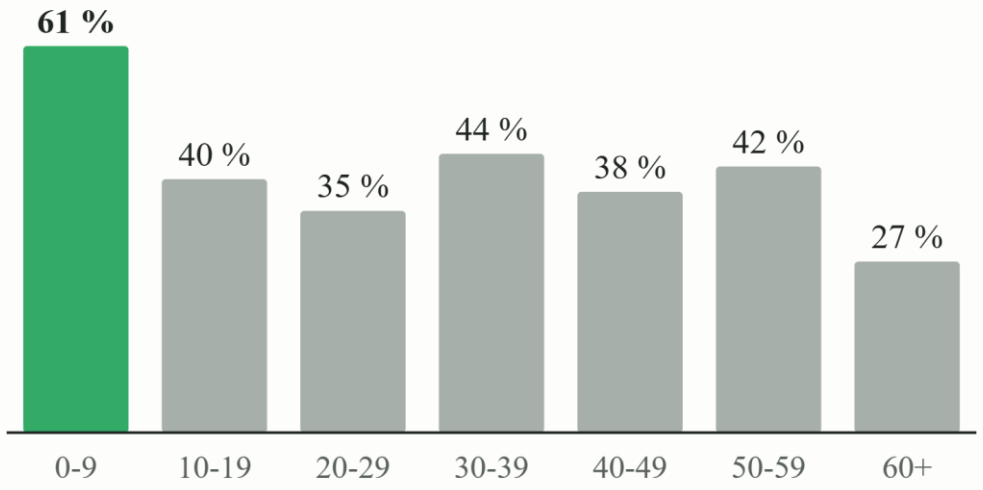
**La majorité des passagers a entre 20 et 40 ans**

*Exercice 1 · Distribution des âges, par tranches de 5 ans*




**Les enfants ont davantage survécu**

*Exercice 2 · Taux de survie par tranche d’âge, en %*

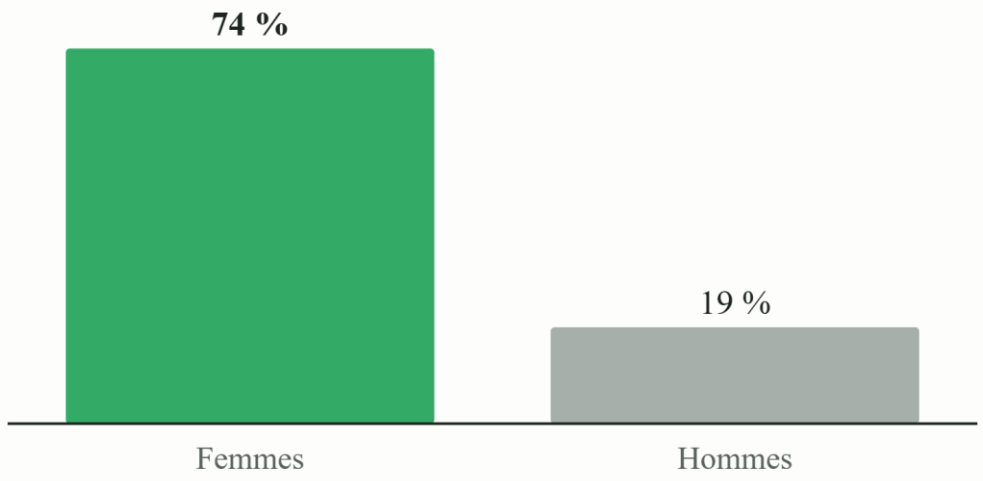


ATELIER 2 · RENDU ATTENDU

# La survie selon le sexe, puis selon la classe

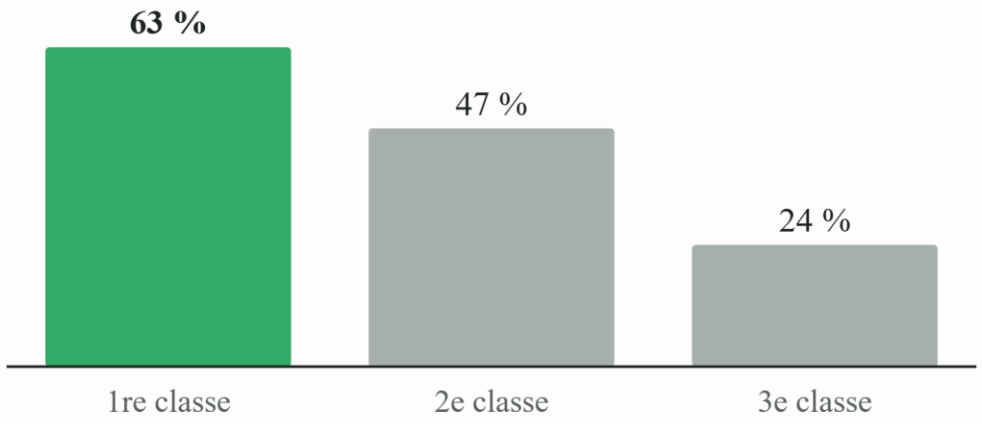
**Les femmes ont survécu près de quatre fois plus**

*Exercice 2 · Taux de survie par sexe, en %*




**Plus la classe est basse, plus la survie chute**

*Exercice 2 · Taux de survie par classe, en %*

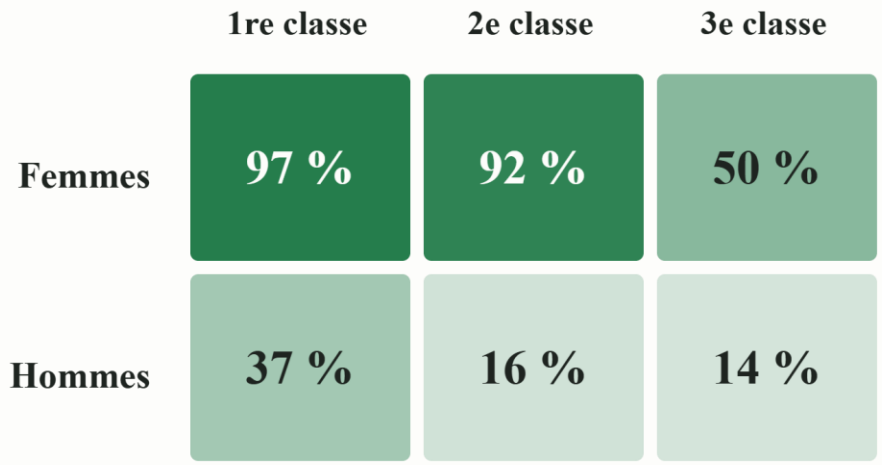


ATELIER 2 · RENDU ATTENDU

# Croiser deux facteurs : sexe × classe

**Presque toutes les femmes de 1re et 2e classe ont survécu**

*Exercice 2 · Taux de survie selon le sexe et la classe*



# 04

# La couleur

*Un outil puissant, à utiliser avec intention.*

# Trois types de palettes pour trois types de données

**Séquentielle — une grandeur ordonnée (faible → élevé)**



**Divergente — un écart autour d'un point central**



**Catégorielle — des groupes sans ordre**



PARTIE 4 · COULEUR

# Six règles pour bien utiliser la couleur

### Informer

Chaque couleur doit porter un sens, pas décorer.

### Gris par défaut

Puis une couleur d’accent pour le message.

### Cohérence

Même catégorie, même couleur, partout.

### Sobriété

Au-delà de six à huit catégories, regrouper.

### Culture

Rouge, vert : des connotations à maîtriser.

### Charte

Décliner les couleurs de l’organisation.

PARTIE 4 · COULEUR

# Trois usages pour la couleur

**Différencier des catégories**

**Différencier des valeurs**

Echelle d’intensité

**Insight**

Mettre en valeur une information

# Trois usages pour la couleur

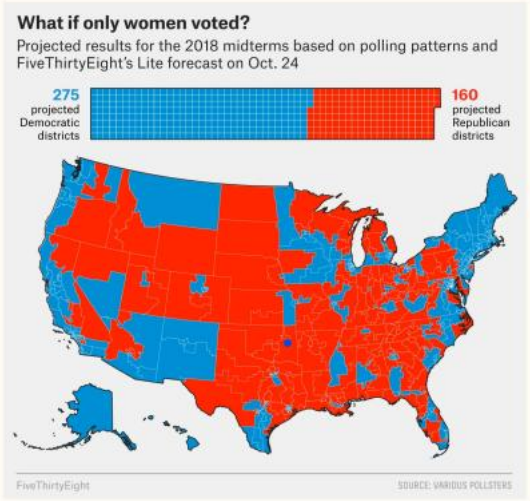



Fig 9 FiveThirtyEight's use of colors to distinguish between republicans and democrats

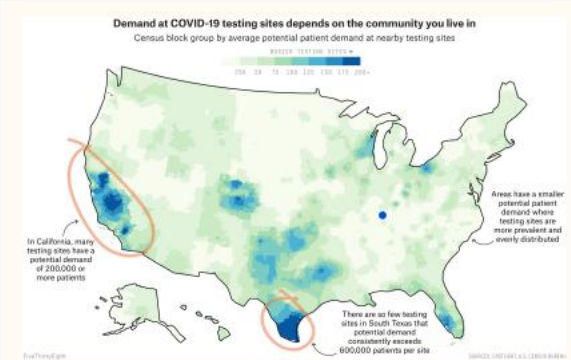



Fig 10 Use of color intensity to highlight prevalence of COVID-19 testing sites

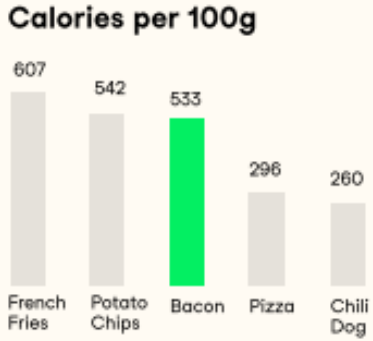
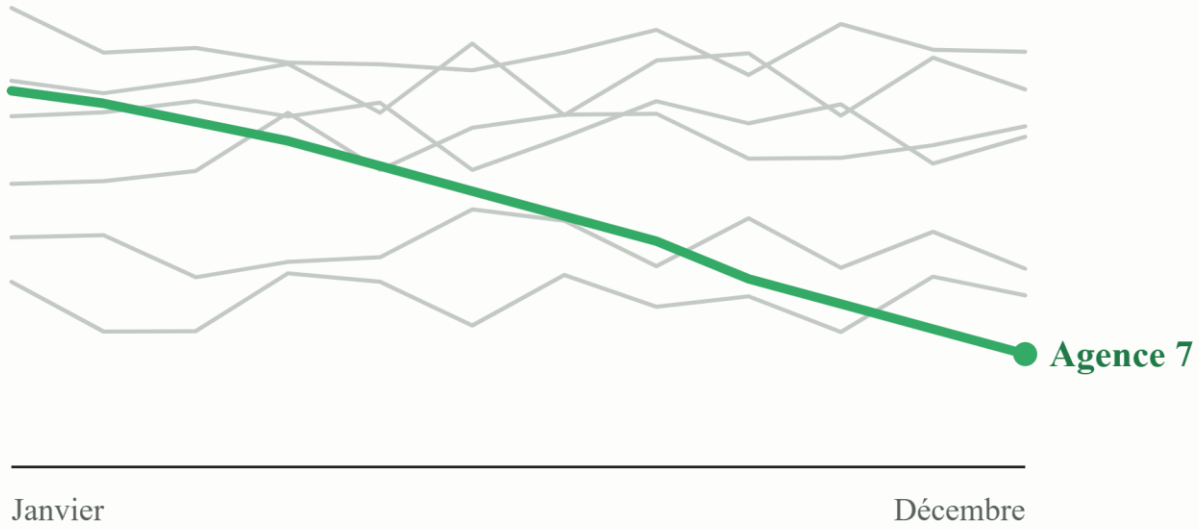



Fig 8B: The same chart, decluttered

Source : DataCamp

PARTIE 4 · COULEUR

# La stratégie du gris : mettre en avant par contraste




## Principe

Tout en gris, sauf ce qui porte le message.

## Effet

Le regard va droit à l'essentiel, sans légende à décoder.

# Penser aux personnes daltoniennes

**1 sur 12**

hommes environ présente un trouble de la vision des couleurs (1 femme sur 200).

### Ne pas coder par la couleur seule

Ajouter étiquettes, formes ou positions.

### Éviter le duo rouge / vert

Préférer bleu / orange ou vert / violet avec contraste de clarté.

### Tester

- Simulateurs comme Contrast Finder ou Adobe color contrast pour le contraste
- Roue chromatique pour l'harmonie (Adobe roue)
- Couleur - Système de Design de l'État

05

# Raconter avec les données

*Un graphique sans message est une énigme.*

PARTIE 5 · RÉCIT

# Une structure narrative simple

**1**

**Contexte**

Où en est-on ? Ce que le public sait déjà.

→

**2**

**Tension**

Ce qui change, surprend ou pose problème.

→

**3**

**Résolution**

Ce que l'on recommande de faire.

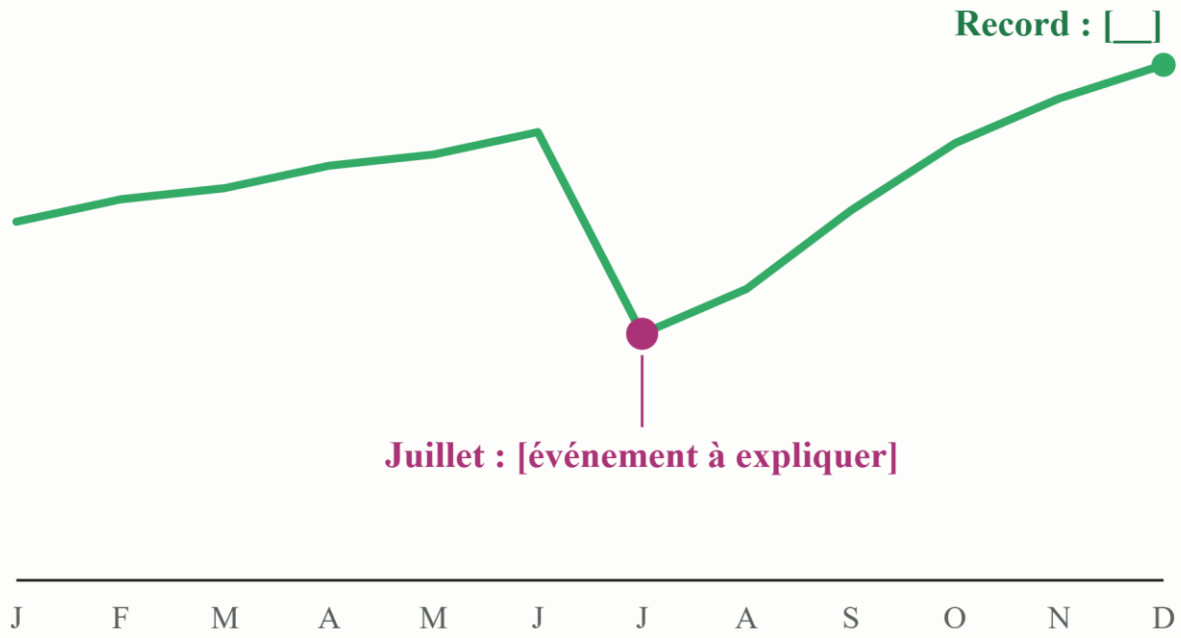
> **L'idée centrale :** votre point de vue et ce qui est en jeu, en une seule phrase complète.

# Des titres qui affirment plutôt que décrire

| Titre descriptif | Titre actif |
|---|---|
| Chiffre d’affaires 2025 | Le chiffre d’affaires progresse de [__] % grâce à l’export |
| Satisfaction par agence | Deux agences concentrent [__] % des insatisfaits |
| Évolution des délais | Les délais de livraison ont doublé depuis [mois] |
| Répartition du budget | Le numérique dépasse désormais [__] % du budget |

PARTIE 5 · RÉCIT

# Annoter pour guider la lecture




## Signaler

Les points clés : ruptures, records, événements.

## Étiqueter

Directement sur les données plutôt qu'en légende.

## Sourcer

Toujours la source et la date des données.

# Adapter le format à son public

| Format | Public | Objectif | Densité |
|---|---|---|---|
| Présentation orale | Décideurs | Convaincre, décider | Une idée par slide |
| Rapport écrit | Experts | Comprendre en détail | Élevée, annotée |
| Tableau de bord | Opérationnels | Suivre, détecter | Organisée, interactive |
| Publication web | Grand public | Informer | Simple, très guidée |

EXERCICE 2 · 20 MIN · EN BINÔMES

# Réécrivez trois de vos graphiques avec un titre actif et une annotation.

Apportez des graphiques de votre quotidien. Échangez-les avec votre binôme : votre message est-il compris sans explication ?

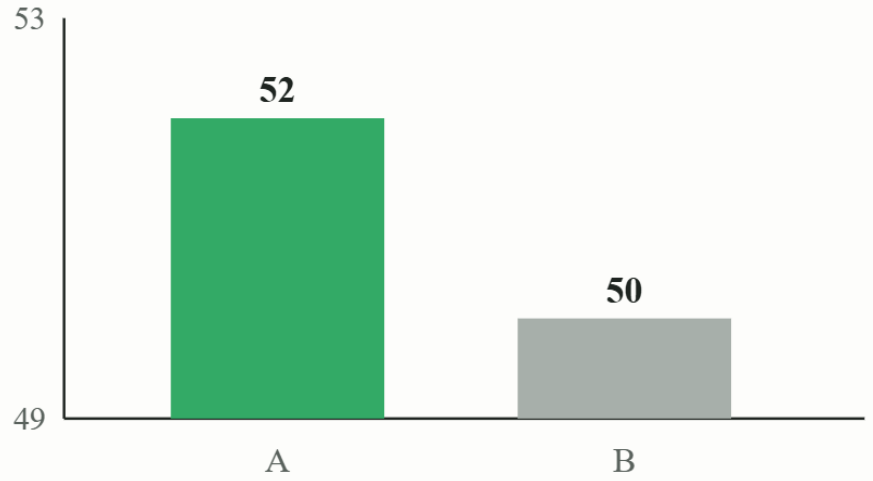
06

# Pièges et éthique

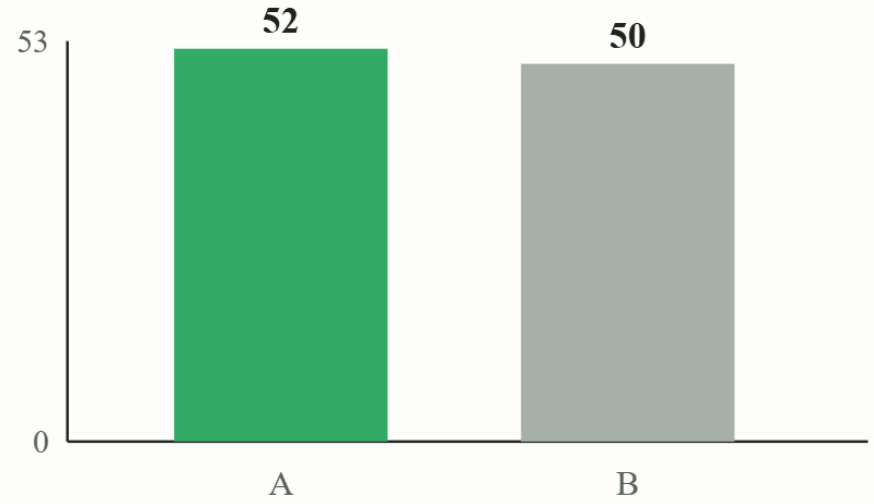
*Un graphique peut mentir, même avec des données exactes.*

# L’axe tronqué : amplifier un écart minime

**Axe démarrant à 49 : l’écart paraît énorme**




**Axe démarrant à 0 : l’écart réel**



PARTIE 6 · PIÈGES

# Double axe et corrélations trompeuses

### Deux échelles arbitraires

Avec deux axes, on peut faire se croiser n’importe quelles courbes en ajustant les échelles.

### Corrélation n’est pas causalité

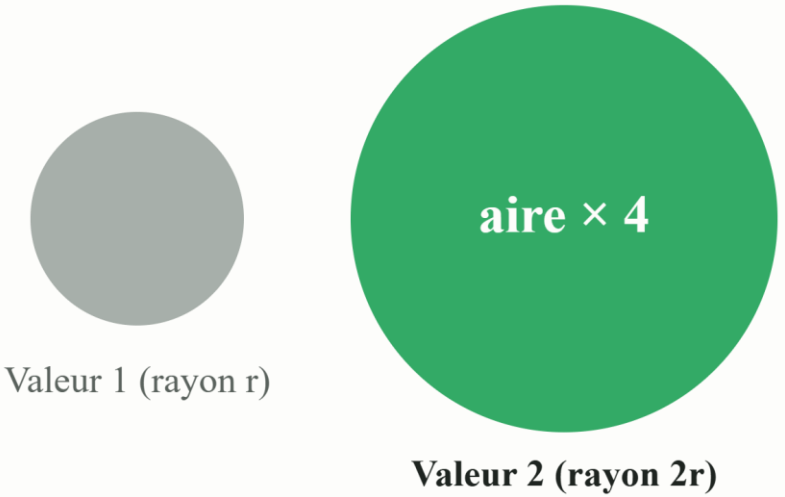
Deux séries qui évoluent ensemble peuvent dépendre d’un troisième facteur.

### Alternatives

Deux graphiques alignés, ou un indice en base 100 sur un seul axe.

PARTIE 6 · PIÈGES

# Aires, volumes et 3D déforment les proportions




### Les aires

Doubler le rayon multiplie l'aire par quatre : l'écart est exagéré.

### La 3D

La perspective agrandit ce qui est devant et masque ce qui est derrière.

### Les pictogrammes

Agrandis en deux dimensions, ils trompent comme les aires.

PARTIE 6 · PIÈGES

# Checklist d’intégrité avant de publier

### ✓ Échelles

Axe à zéro pour les barres ; échelle signalée sinon.

### ✓ Contexte

Période, comparaison, taux plutôt que valeurs brutes.

### ✓ Sources

Origine et date des données visibles.

### ✓ Sélection

Pas de période choisie pour arranger le message.

### ✓ Incertitude

Marges d’erreur ou limites mentionnées.

### ✓ Relecture

Un regard extérieur avant diffusion.

07

# Outils et tableaux de bord

*Le bon outil dépend du besoin, pas l'inverse.*

# Panorama des outils

| Outil | Type | Idéal pour |
|---|---|---|
| Excel, Google Sheets | Tableur | Graphiques rapides, analyses ponctuelles |
| Power BI | Informatique décisionnelle | Tableaux de bord, écosystème Microsoft |
| Tableau | Informatique décisionnelle | Exploration visuelle, dashboards interactifs |
| Looker Studio | Décisionnel en ligne | Rapports partagés, sources Google |
| Python, R | Code | Analyses reproductibles, automatisation |
| D3.js | Code web | Visualisations entièrement sur mesure |

# Trois familles de tableaux de bord

### Stratégique

**Pour :** la direction
**Rythme :** mensuel, trimestriel
**Contenu :** peu d'indicateurs, tendances, écarts aux objectifs

### Opérationnel

**Pour :** les équipes terrain
**Rythme :** quotidien, hebdomadaire
**Contenu :** suivi de l'activité, alertes, actions à mener

### Analytique

**Pour :** analystes, contrôle de gestion
**Rythme :** à la demande
**Contenu :** filtres, détails, exploration des causes

# Six étapes avant d’ouvrir Excel

**1**

**Public**

Qui le lit, pour décider quoi ?

**2**

**Questions**

Trois à cinq questions clés.

**3**

**Indicateurs**

Un indicateur par question.

**4**

**Données**

Sources, calculs, fréquence.

**5**

**Maquette**

Une esquisse papier validée.

**6**

**Tester**

Avec un vrai utilisateur.

# Ce qui fait un bon indicateur

**Utile**
Il déclenche une décision ou une action.

**Défini**
Formule et périmètre écrits noir sur blanc.

**Comparé**
À un objectif, à N-1 ou à une moyenne.

**Attribué**
Un responsable qui en répond.

**Rythmé**
Une fréquence adaptée à la décision.

**Rare**
Une poignée d’indicateurs par écran.

# Écrire la fiche de chaque indicateur

| Indicateur | Définition | Référence | Fréquence |
|---|---|---|---|
| CA net | Σ quantité × prix × (1 − remise) | Objectif annuel, N-1 | Mensuelle |
| Marge brute | CA net − Σ quantité × coût unitaire | Taux cible [__] % | Mensuelle |
| Atteinte de l'objectif | CA net ÷ objectif | 100 % | Mensuelle |
| Remise moyenne | Moyenne des remises accordées | Plafond [__] % | Hebdomadaire |

**Ces quatre indicateurs serviront directement dans l'atelier 3.**

# Un chiffre seul ne dit rien

**Sans contexte**

Chiffre d'affaires

**1,2 M€**

*Est-ce bien ? Mal ? Mieux qu'avant ?*

**Avec contexte**

Chiffre d'affaires

**1,2 M€**

▼ 20 % vs objectif

▲ 8 % vs N-1



Réalisé 1,2 M€ — Objectif 1,5 M€



12 derniers mois

*Mis à jour le [date]*

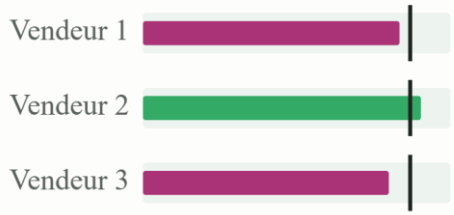
Objectif, période précédente, tendance et date de mise à jour transforment un nombre en information.

# Les visuels propres aux tableaux de bord



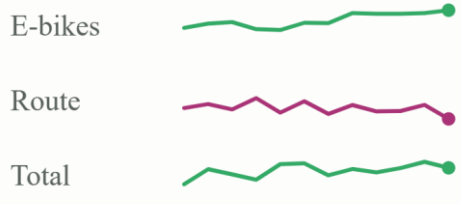

### Carte indicateur

Valeur, variation et référence.



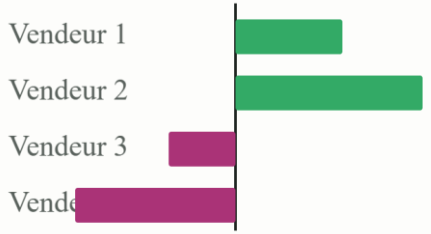

### Graphique à puces

Réalisé face à l'objectif. Remplace la jauge.




### Courbes miniatures

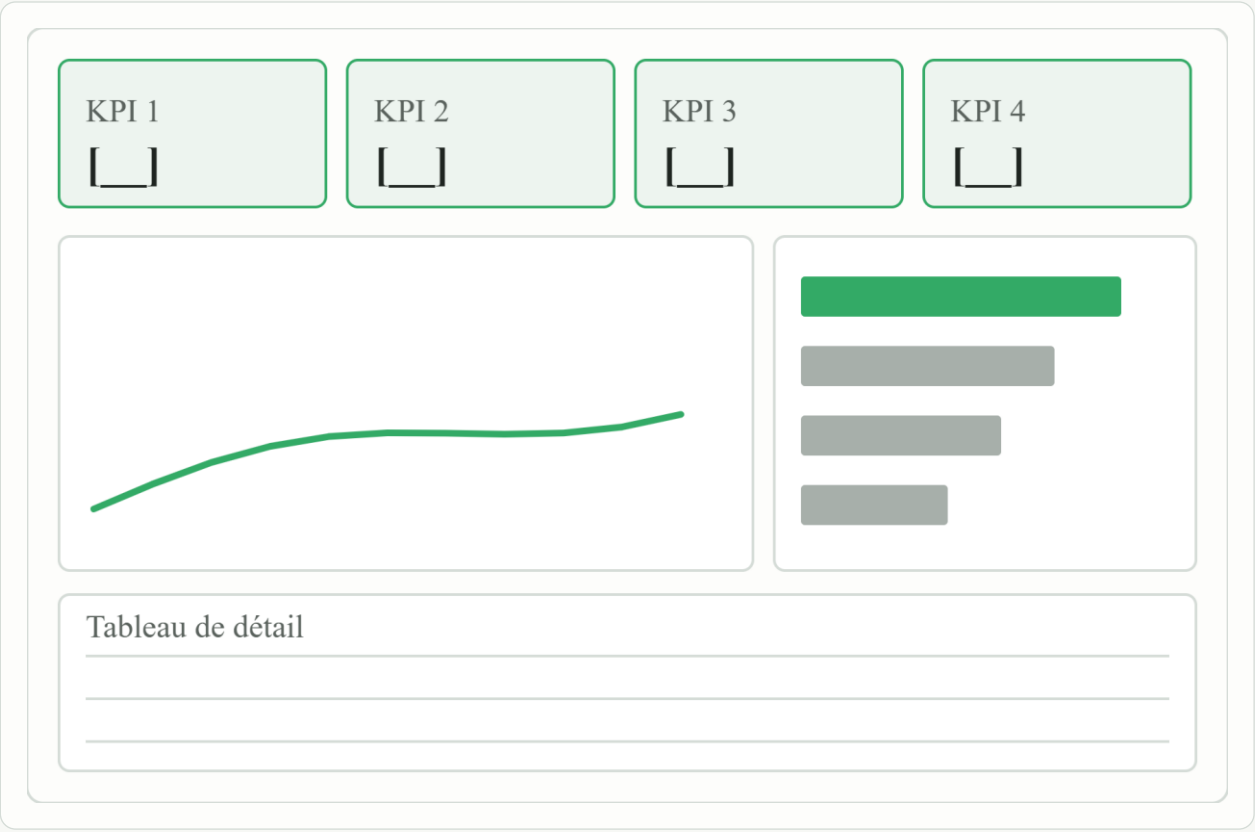
La tendance en une ligne : sparklines.




### Barres d'écart

Au-dessus ou en dessous de l'objectif.

# Concevoir un tableau de bord lisible




### Un objectif

Un public, une question principale.

### Lecture en Z

Indicateurs clés en haut à gauche, détail en bas.

### Contexte

Objectif, période précédente, tendance.

# L’interactivité dans Excel

### Segments

Filtrer d’un clic vendeur, produit ou magasin.

### Chronologie

Choisir la période sur une date.

### Détail

Double-clic dans un TCD : les lignes sources.

### Titres dynamiques

Un titre qui rappelle le filtre actif.

### Navigation

Liens hypertexte entre les onglets.

### Réinitialiser

Un geste pour effacer tous les filtres.

PARTIE 7 · TABLEAUX DE BORD

# Une architecture en trois onglets

**1**

### Données

Tables structurées, importées avec Power Query. Jamais modifiées à la main.

→

**2**

### Calculs

Tableaux croisés dynamiques et formules. Onglet masquable.

→

**3**

### Tableau de bord

Graphiques, cartes et segments. Aucune donnée brute.

**Mise à jour :** remplacer les données, puis Données › Actualiser tout. Toute la chaîne suit.

# Six erreurs fréquentes

### Tout montrer

Vingt visuels pour éviter de choisir.

### Jauges, 3D, camemberts

Beaucoup de place pour peu d’information.

### Chiffres orphelins

Aucun objectif ni comparaison.

### Couleurs incohérentes

Le vert n’a pas le même sens partout.

### Date absente

Impossible de savoir si c’est à jour.

### Défilement

L’essentiel doit tenir sur un écran.

# Checklist avant diffusion

### ✓ Cinq secondes

Le message principal se lit immédiatement.

### ✓ Date et source

Visibles sur l’écran.

### ✓ Références

Chaque indicateur a son repère.

### ✓ Sans filtre

Lisible dans son état par défaut.

### ✓ Testé

Par un utilisateur, pas par son auteur.

### ✓ Exportable

Mise en page imprimable ou PDF.

# A3

# Atelier 3 — Analyser des ventes

*Produits, vendeurs, critères · Excel · 1h15*

ATELIER 3 · VENTES

# Une enseigne de vélos : quels produits, quel vendeur ?

## Les questions

Quelles sont les meilleures ventes de produits ?
Quel est le meilleur vendeur ?
**Selon quels critères ?**

## Les données

Trois tables : ventes 2025, produits, vendeurs.

## Format

Groupes de 3, 1h15 sur Excel.

**Livrable**

Un tableau de bord sur une feuille et un classement argumenté par critère.

ATELIER 3 · VENTES

# Trois tables reliées par deux clés




*client_id, magasin_id et sous_categorie_id renvoient à des tables non fournies : non utilisées ici.*

ATELIER 3 · VENTES

# Le cœur de l’atelier : définir « meilleur »

| Critère | Pour les produits | Pour les vendeurs |
|---|---|---|
| Volume | Quantités vendues | Nombre de ventes, quantités |
| Chiffre d’affaires | CA net de remise | CA net de remise |
| Rentabilité | Marge brute, résultat après coûts fixes et frais généraux | Marge brute générée |
| Objectif | CA ÷ ca_objectif | CA ÷ vend_objectif |
| Qualité de vente | Remise moyenne subie | Remise moyenne accordée |

ATELIER 3 · VENTES

# Les colonnes à ajouter à la table des ventes

| Colonne | Formule (exemple) |
|---|---|
| Prix unitaire | =RECHERCHEX([@produit_id];Produits[produit_id];Produits[prix_de_vente_unitaire]) |
| Coût unitaire | =RECHERCHEX([@produit_id];Produits[produit_id];Produits[cout_unitaire]) |
| CA net | =[@quantité]*[@[Prix unitaire]]*(1-[@discount]) |
| Coût des ventes | =[@quantité]*[@[Coût unitaire]] |
| Marge brute | =[@[CA net]]-[@[Coût des ventes]] |
| Vendeur | =RECHERCHEX([@vendeur_id];Vendeurs[vendeur_id];Vendeurs[nom]) |

ATELIER 3 · VENTES

# Assembler le tableau de bord

### Trois onglets

Données, calculs, tableau de bord.

### Bandeau d’indicateurs

CA net, marge brute, atteinte des objectifs, remise moyenne.

### Produits

Classements selon le critère retenu.

### Vendeurs

CA et atteinte de l’objectif, côte à côte.

### Segments et chronologie

Par magasin, sous-catégorie, période.

### Titres actifs

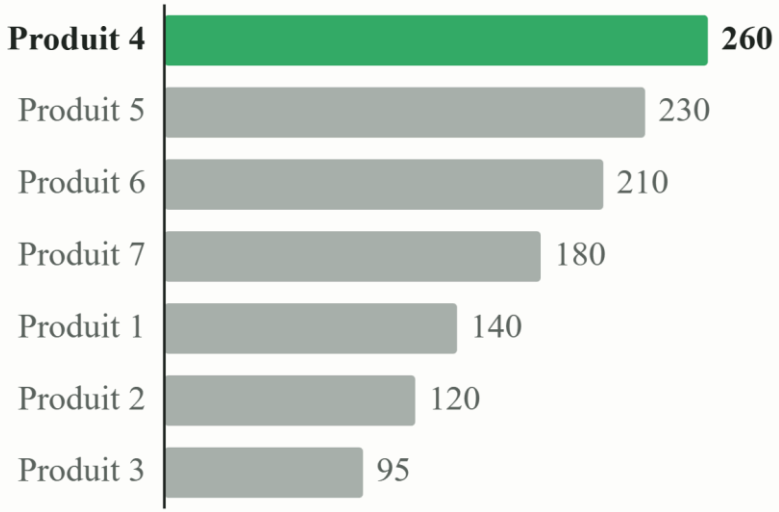
Chaque visuel annonce son constat.

ATELIER 3 · RENDU ATTENDU

# Produits : quantités et chiffre d’affaires

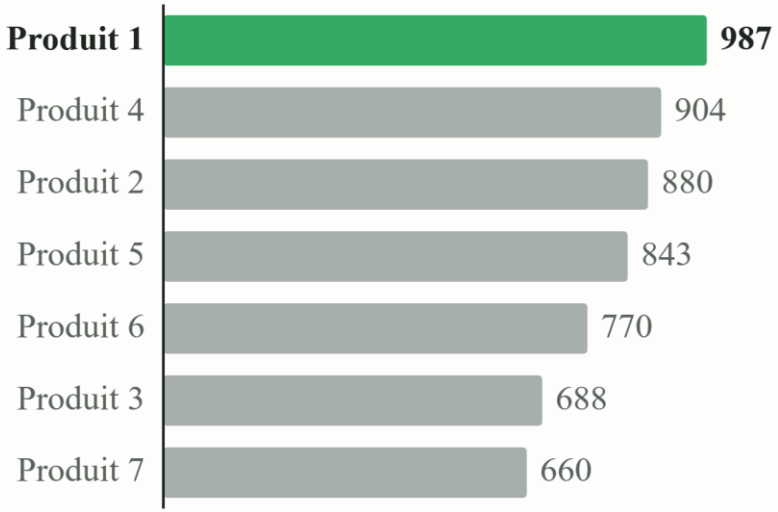
**[Votre constat en une phrase]**

*Produits · quantités vendues en 2025*




**[Votre constat en une phrase]**

*Produits · CA net de remise, en k€*

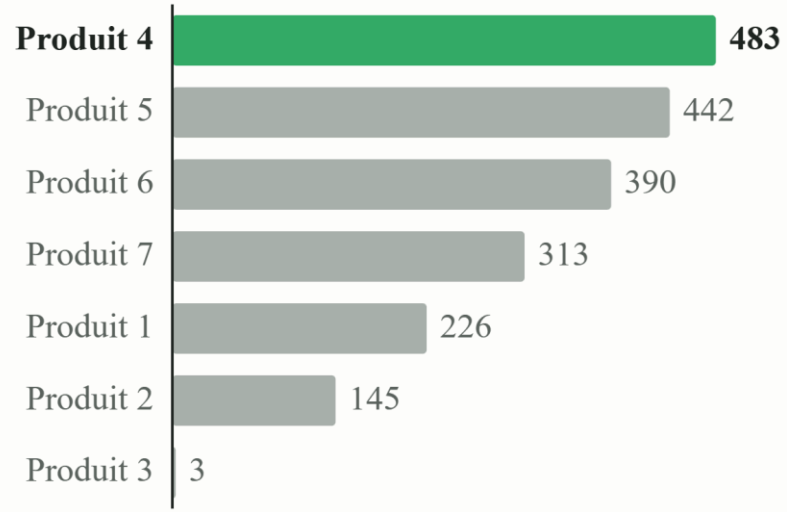


ATELIER 3 · RENDU ATTENDU

# Produits : résultat et atteinte de l’objectif

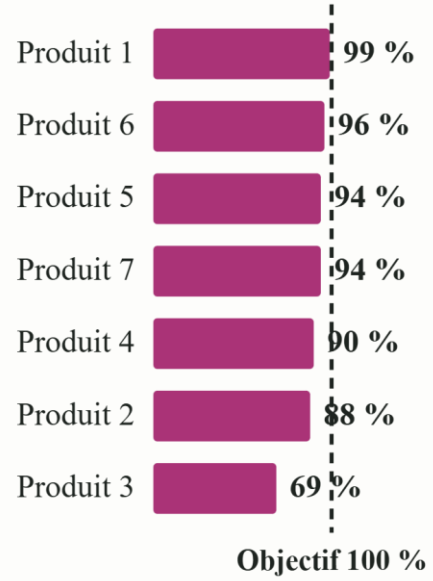
**[Votre constat en une phrase]**

*Produits · marge brute − coûts fixes − frais généraux, k€*




**[Votre constat en une phrase]**

*Produits · CA net ÷ ca_objectif*

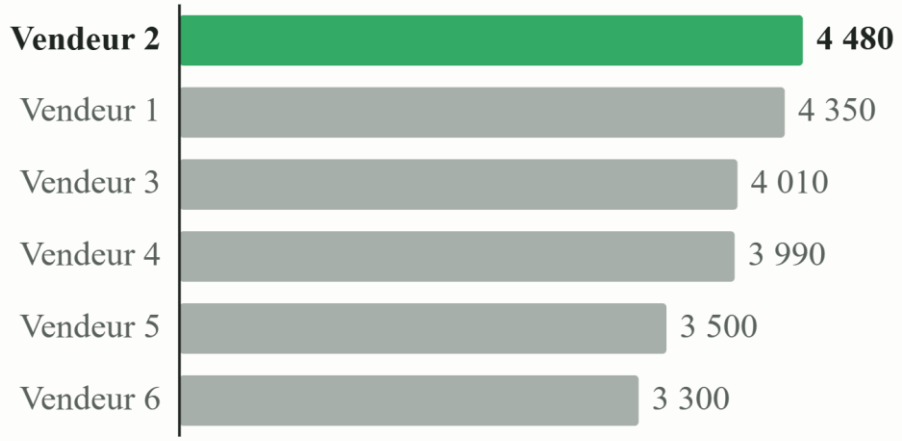


ATELIER 3 · RENDU ATTENDU

# Vendeurs : chiffre d’affaires et atteinte de l’objectif

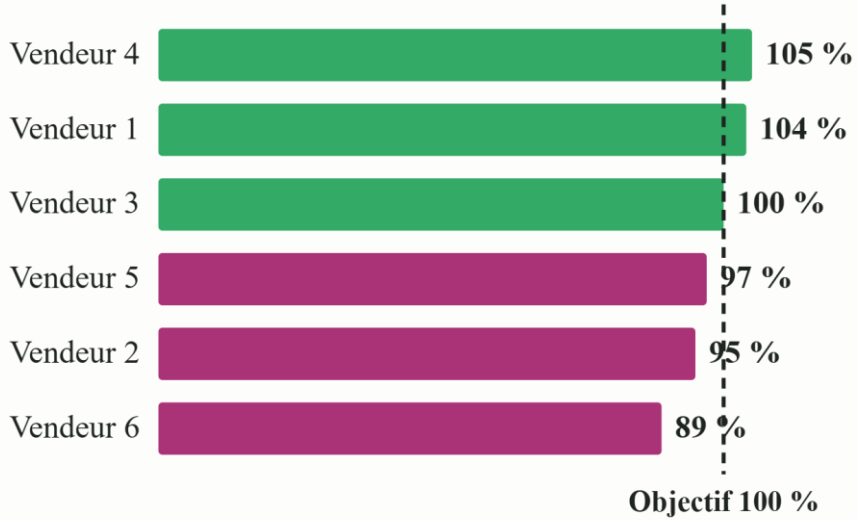
**[Votre constat en une phrase]**

*Vendeurs · CA net 2025, en k€*




**[Votre constat en une phrase]**

*Vendeurs · CA net ÷ objectif de ventes*

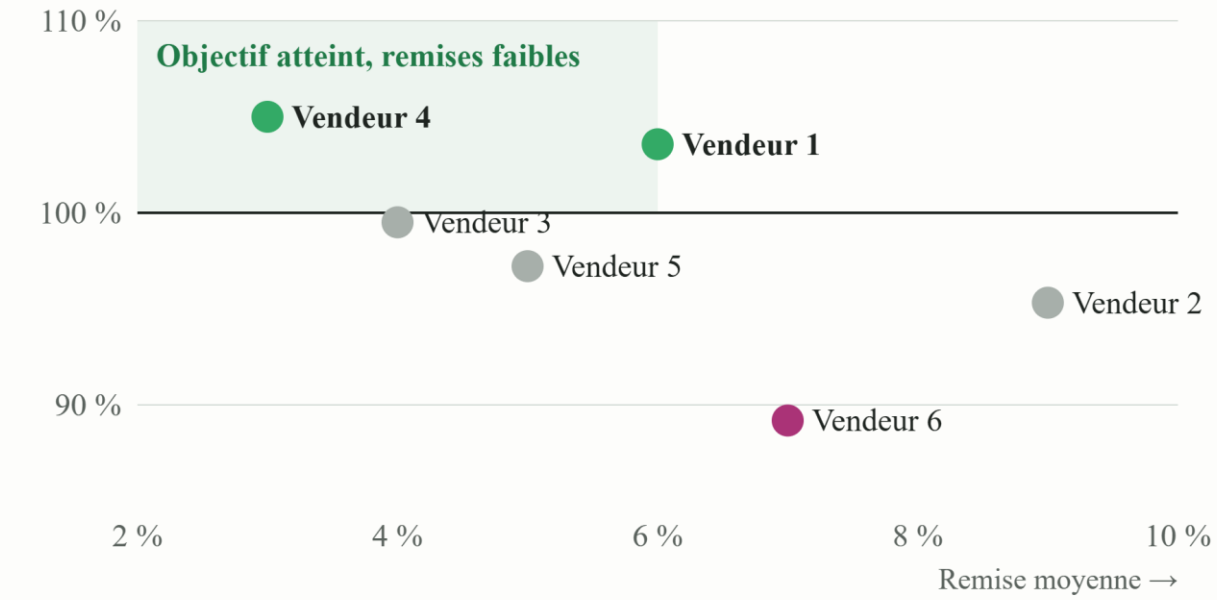


ATELIER 3 · RENDU ATTENDU

# Vendeurs : croiser remise et objectif

**[Votre constat en une phrase]**

*Vendeurs · remise moyenne accordée et atteinte de l'objectif*




## Lecture

En haut à gauche : objectif atteint avec peu de remise.

## Calcul

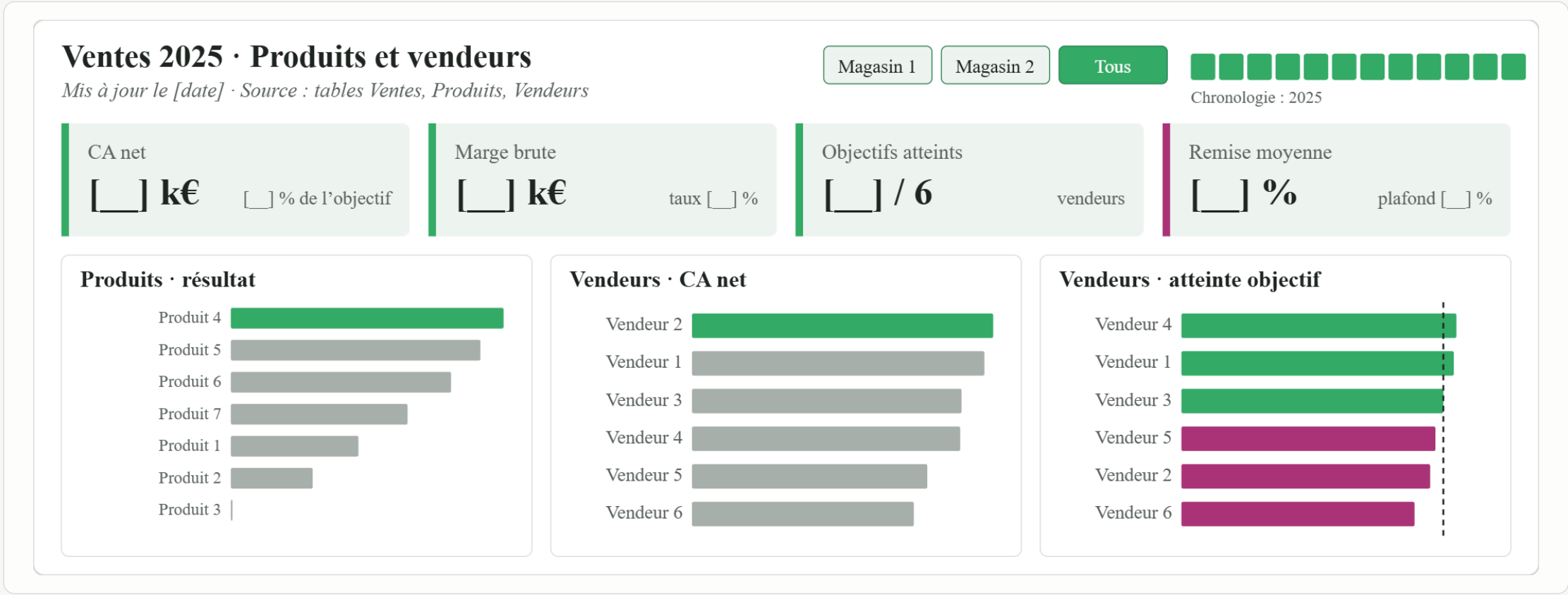
Remise moyenne : TCD, moyenne de discount par vendeur.

## Méthode

Annoncer le critère retenu avant le classement.

ATELIER 3 · RENDU ATTENDU

# Le tableau de bord assemblé



ATELIER FINAL

# Grille d’évaluation des restitutions

| Critère | Question clé | Note |
|---|---|---|
| Pertinence | Le graphique répond-il à la question posée ? | /5 |
| Lisibilité | Le message est-il compris en quelques secondes ? | /5 |
| Intégrité | Échelles, contexte et sources sont-ils honnêtes ? | /5 |
| Esthétique | Couleurs, typographie et alignements sont-ils soignés ? | /5 |
| Narration | Titre actif, annotations, recommandation ? | /5 |

POUR ALLER PLUS LOIN

# Ressources recommandées

### Edward Tufte

*The Visual Display of Quantitative Information* (1983).

### Cole Nussbaumer Knaflic

*Storytelling with Data* (2015).

### Alberto Cairo

*How Charts Lie* (2019).

### Claus O. Wilke

*Fundamentals of Data Visualization* (2019), lisible gratuitement en ligne.

### Choisir un graphique

data-to-viz.com, datavizcatalogue.com.

### Couleurs

ColorBrewer, Viz Palette, Color Oracle.

# Merci !

Questions, échanges et évaluation de la formation

Contact : samy@jaimeexcel.com