

Master class

La Data vis' dans tous ses états

Journée de la donnée

Le 29 juin 2023

Tour de table



Paul
Grignon
(Ecolab - GD4H)



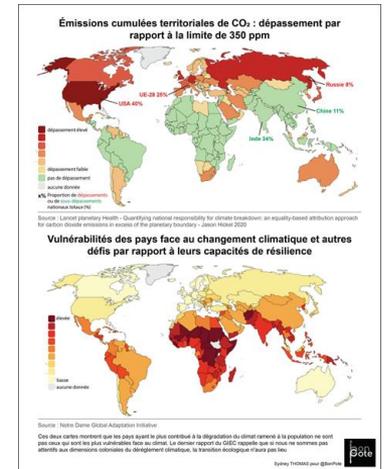
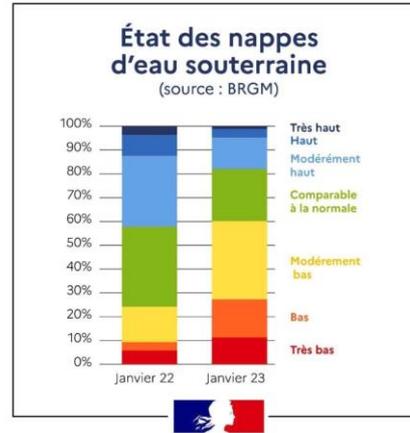
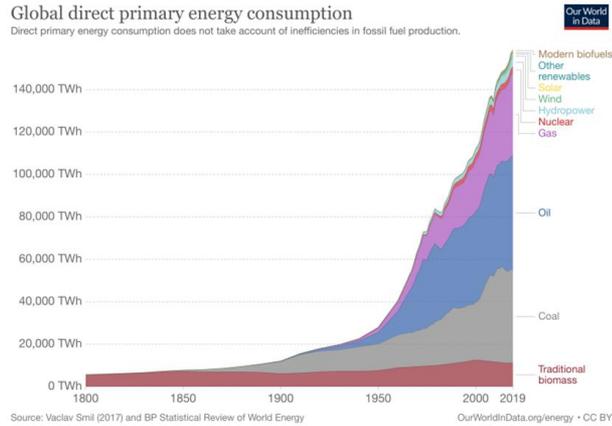
Quentin
Soignon
(Ecolab - SD)



Olivier
Rousseau
(Ecolab - SD)

INTRO

- **Un écosystème complexe :**
 - **de nombreux acteurs, diversités d'activités, etc..**
 - **des changements et nouveautés en continu...**
 - **des enjeux écologiques majeurs et systémiques**
- **De nombreuses données...**



→ Une bonne valorisation et visualisation des données peut être une aide à la compréhension, à la décision, à l'action et au suivi, notamment pour les politiques publiques de transition écologique du ministère

Plan

1/ LA DATA VIS' : POURQUOI ?

Périmètre et objectifs

2/ LA DATA VIS' : QUOI ?

Enjeux d'interprétation et bonnes pratiques de conception

3/ LA DATA VIS' : POUR QUI ? ET PAR QUI ?

Bénéficiaires et acteurs de la data visualisation

4 / LA DATA VIS' : COMMENT ?

Panorama des outils

5/ LA DATA VIS' : QUAND ?

Démo et présentation de l'accompagnement de l'Ecolab

PARTIE 1

LA DATA VIS' : POURQUOI ?

Périmètre et objectifs

- _ Qu'est-ce que la Data vis' ?
- _ La Data vis' : valoriser la donnée
- _ Pourquoi visualiser ?
- _ Les types de Data vis'
- _ A chaque objectif son type de Data vis'

QU'EST-CE QUE LA DATA VIS' ?

Data

Données : ensemble des informations générées par les différents services de l'administration, les collectivités et les citoyens.

- ↘ C'est le reflet de l'activité de la société.

QU'EST-CE QUE LA DATA VIS' ?

Data

Données : ensemble des informations générées par les différents services de l'administration, les collectivités et les citoyens.

- ↳ C'est le reflet de l'activité de la société.

Visualisation

Data visualisation : ensemble de techniques permettant de **présenter des données sous forme visuelle** afin d'en **faciliter la compréhension et/ou l'analyse**.

- ↳ La Data visualisation permet ainsi de :
 - x **Rendre accessibles/compréhensibles** des données brutes.
 - x **Découvrir des résultats inattendus** et remettre en question certaines conclusions.

QU'EST-CE QUE LA DATA VIS' ?

Data

Données : ensemble des informations générées par les différents services de l'administration, les collectivités et les citoyens.

- ↳ C'est le reflet de l'activité de la société.

Visualisation

Data visualisation : ensemble de techniques permettant de **présenter des données sous forme visuelle** afin d'en **faciliter la compréhension et/ou l'analyse**.

- ↳ La Data visualisation permet ainsi de :
 - x **Rendre accessibles/compréhensibles** des données brutes.
 - x **Découvrir des résultats inattendus** et remettre en question certaines conclusions.

- ↳ Elle peut ainsi consister en :

Un outil d'aide à la
décision

Un outil d'aide à
l'analyse

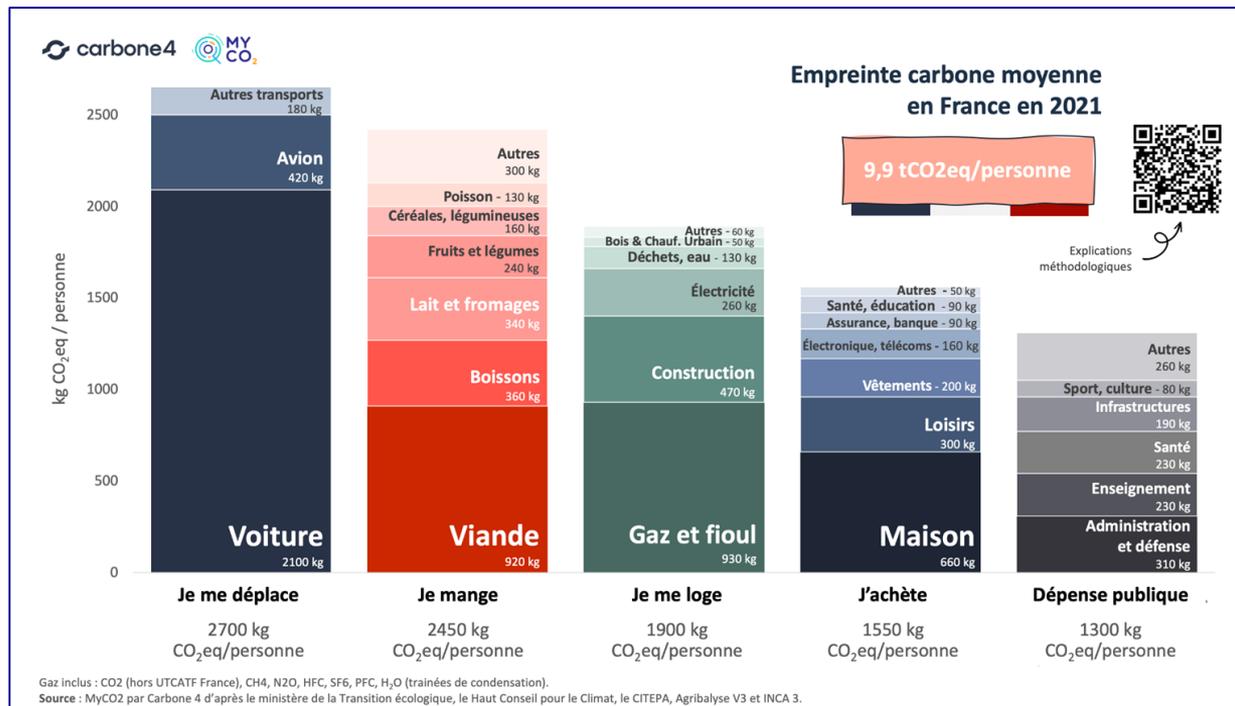
Un levier de
communication (pour
convaincre, inciter à l'action...)

Outil de
médiation/de
collaboration

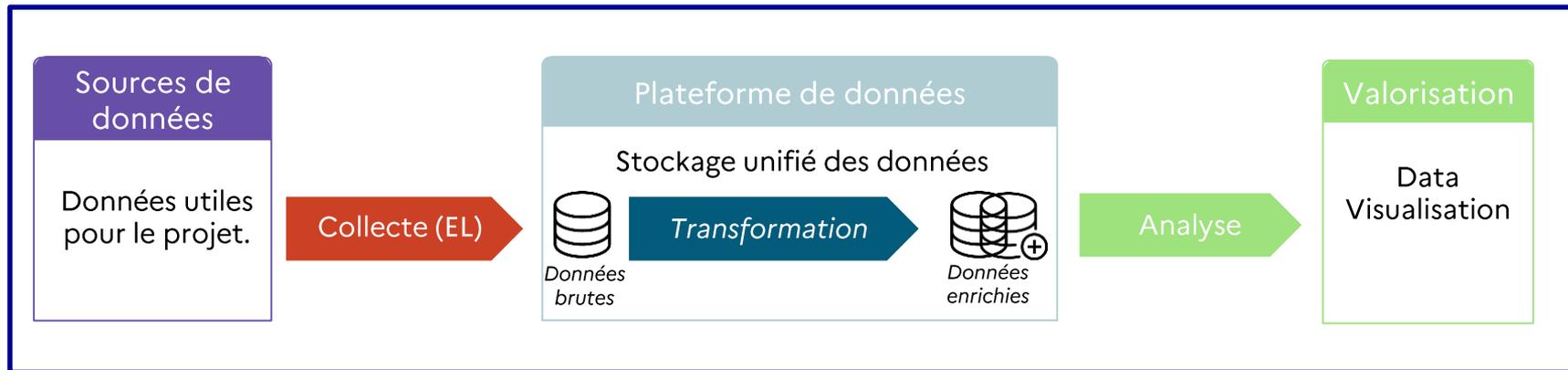
QU'EST-CE QUE LA DATA VIS' ?

UN LEVIER DE COMMUNICATION

↳ Inciter à l'action



LA DATA VIS' : VALORISER LA DONNÉE



La data visualisation dans la chaîne de valeur de la donnée

POURQUOI VISUALISER

FACILITER LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION

« Une image vaut mille mots »

Confucius

« L'utilisation de représentation visuelles, interactives et informatique de données abstraites pour **amplifier la cognition.** »

Card, Mackinlay, et Shneiderman, 1999

50% du cerveau humain est dédié directement ou indirectement à la vision.

POURQUOI VISUALISER

Combien de 6 y-a-t-il ?

6	9	5	3	9	6	1
2	6	4	4	2	4	7
5	4	6	4	1	6	8
6	8	4	1	4	4	9
4	7	6	5	6	6	5
3	4	2	7	5	4	2
5	8	7	8	5	3	6
4	9	9	6	8	6	10
3	10	6	3	2	4	3
9	4	3	6	4	8	6
6	5	4	9	1	3	0
3	7	0	9	9	9	3
5	7	2	0	6	10	6
7	9	1	1	2	3	4
6	3	9	7	4	1	6
9	10	7	4	1	1	5
3	10	3	5	3	9	8
7	7	6	8	6	2	4
9	9	0	6	7	0	6
9	1	7	2	8	6	9

POURQUOI VISUALISER

Combien de 6 y-a-t-il ?

6	9	5	3	9	6	1
2	6	4	4	2	4	7
5	4	6	4	1	6	8
6	8	4	1	4	4	9
4	7	6	5	6	6	5
3	4	2	7	5	4	2
5	8	7	8	5	3	6
4	9	9	6	8	6	10
3	10	6	3	2	4	3
9	4	3	6	4	8	6
6	5	4	9	1	3	0
3	7	0	9	9	9	3
5	7	2	0	6	10	6
7	9	1	1	2	3	4
6	3	9	7	4	1	6
9	10	7	4	1	1	5
3	10	3	5	3	9	8
7	7	6	8	6	2	4
9	9	0	6	7	0	6
9	1	7	2	8	6	9

POURQUOI VISUALISER

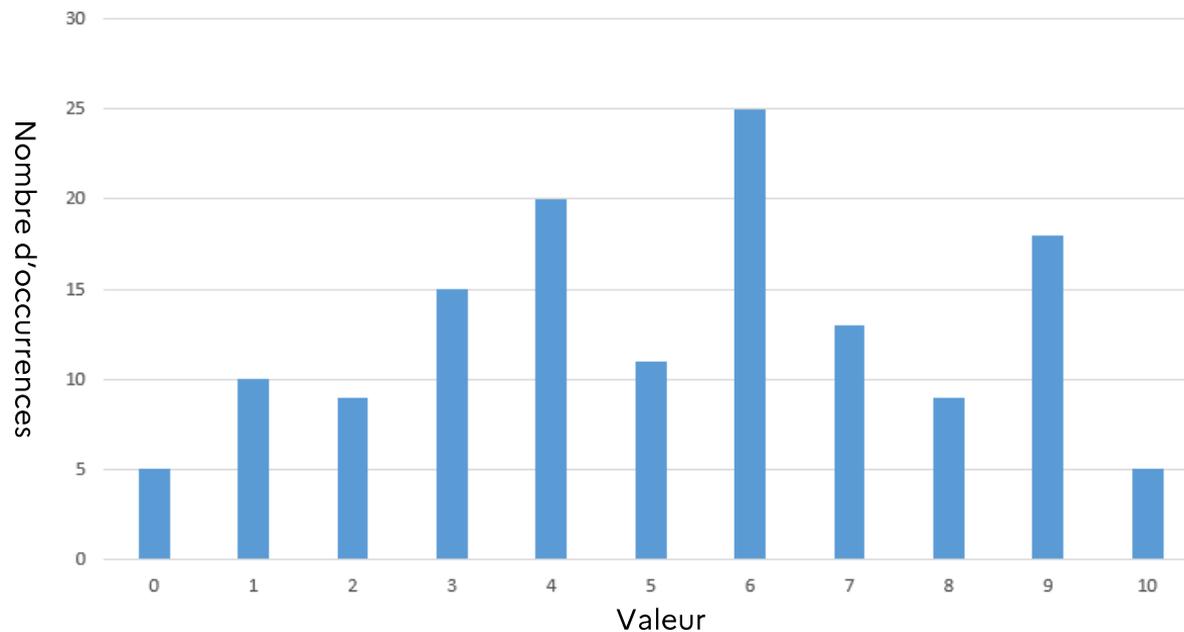
Combien de 6 y-a-t-il ?

6	9	5	3	9	6	1
2	6	4	4	2	4	7
5	4	6	4	1	6	8
6	8	4	1	4	4	9
4	7	6	5	6	6	5
3	4	2	7	5	4	2
5	8	7	8	5	3	6
4	9	9	6	8	6	10
3	10	6	3	2	4	3
9	4	3	6	4	8	6
6	5	4	9	1	3	0
3	7	0	9	9	9	3
5	7	2	0	6	10	6
7	9	1	1	2	3	4
6	3	9	7	4	1	6
9	10	7	4	1	1	5
3	10	3	5	3	9	8
7	7	6	8	6	2	4
9	9	0	6	7	0	6
9	1	7	2	8	6	9

POURQUOI VISUALISER

Combien de 6 y-a-t-il ?

Diagramme en bâtons présentant la distribution des numéros



POURQUOI VISUALISER

**FILTRER LES MESSAGES ET CAPTER L'ATTENTION FACE
À L'INFOBÉSITÉ ET À LA SURCHARGE COGNITIVE**

« Une abondance d'informations crée une rareté de l'attention et le besoin de **répartir efficacement cette attention parmi la surabondance des sources d'informations** qui peuvent la consommer ».

H. Simon « Designing Organizations for an
Information-Rich World », 1971, p. 37-72

LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS GRAPHIQUES ET TYPES DE DATA VIS'

Tableaux

Ils restituent une **vision synthétique, bien qu'assez brute**, des données.

Graphes

Ils restituent une **interprétation spécifique** de données et peuvent notamment être mobilisés pour illustrer un rapport écrit.

Exemples : diagramme en bâtons, diagramme circulaire.

Cartes

Elles mettent en avant la **dimension géographique** des données.

Elles permettent notamment l'interprétation des tendances et des comparaisons régionales.



Rapports

Cartographies

Tableaux de bord

Applications interactives

Infographies

PARTIE 2

LA DATA VIS' : QUOI ?

Enjeux d'interprétation et bonnes pratiques de conception

- _ Processus de réalisation d'une data vis'
- _ Choix du type de graphique : à chaque objectif son type de Data vis'
- _ Choix des variables visuelles
 - Le type de données
 - La cognition humaine : perception
 - Codes culturels et symboliques : interprétation
- _ Résumé des bonnes pratiques

PROCESSUS DE REALISATION D'UNE DATA VIS'

1

Identifier et s'adapter à la **cible** : prendre en compte le **niveau d'expertise technique** et de **numératie**.

2

Identifier l'**objectif** et le **message ou questionnement clé** que l'on souhaite communiquer par la visualisation.

3

Caractériser les **données** disponibles (quantitatives ou qualitatives, spatialisées ou non...)

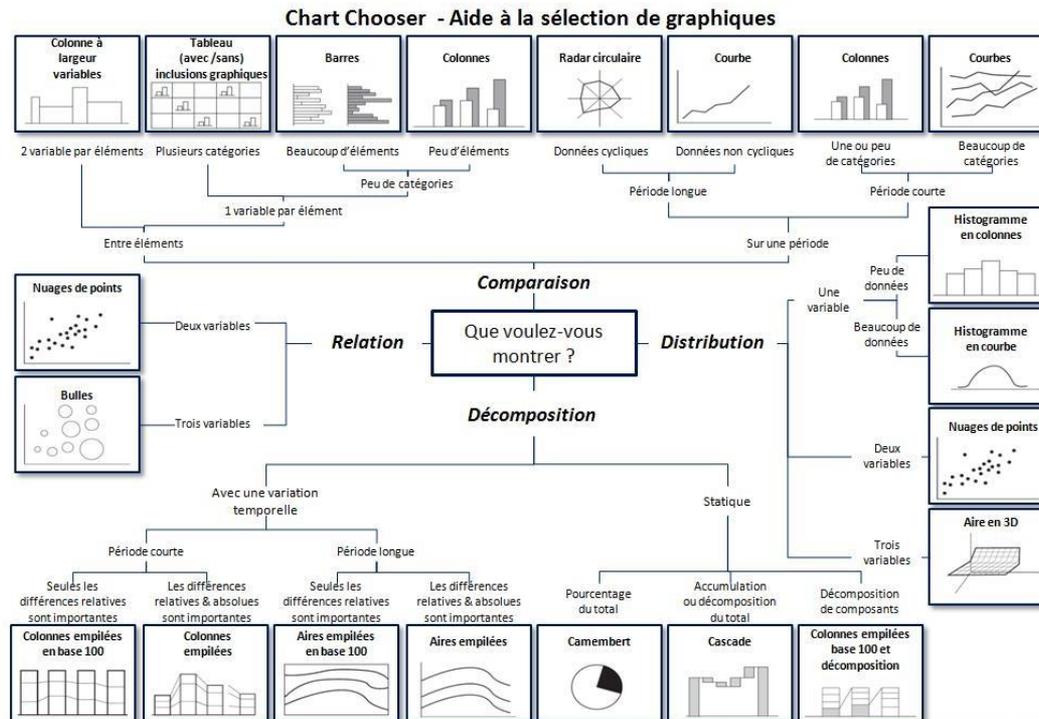
4

Choisir le **type de visualisation** en conséquence. Prendre en compte l'objectif et le type de données.

5

Choisir les **types d'attributs associés** en prenant en compte le type de données et la cognition humaine (perception et interprétation) dans l'implémentation

Choix du type de Data Vis' A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

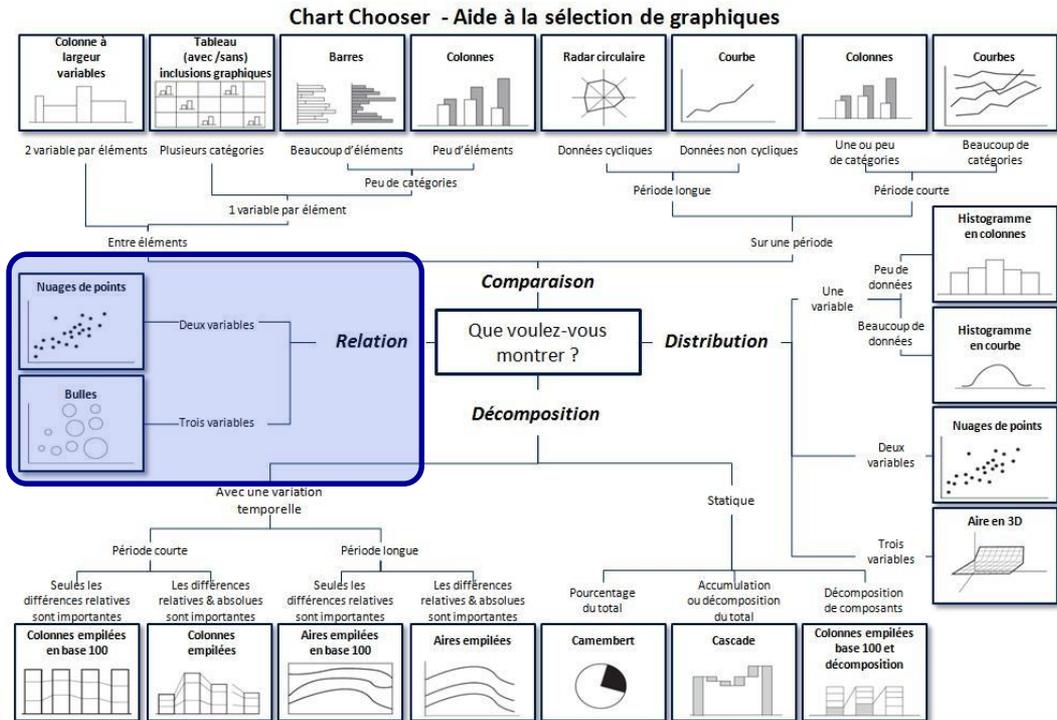


© 2006 Conception A.Abela - a.v.abela@gmail.com - www.extremepresentation.com
- traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

#Relation

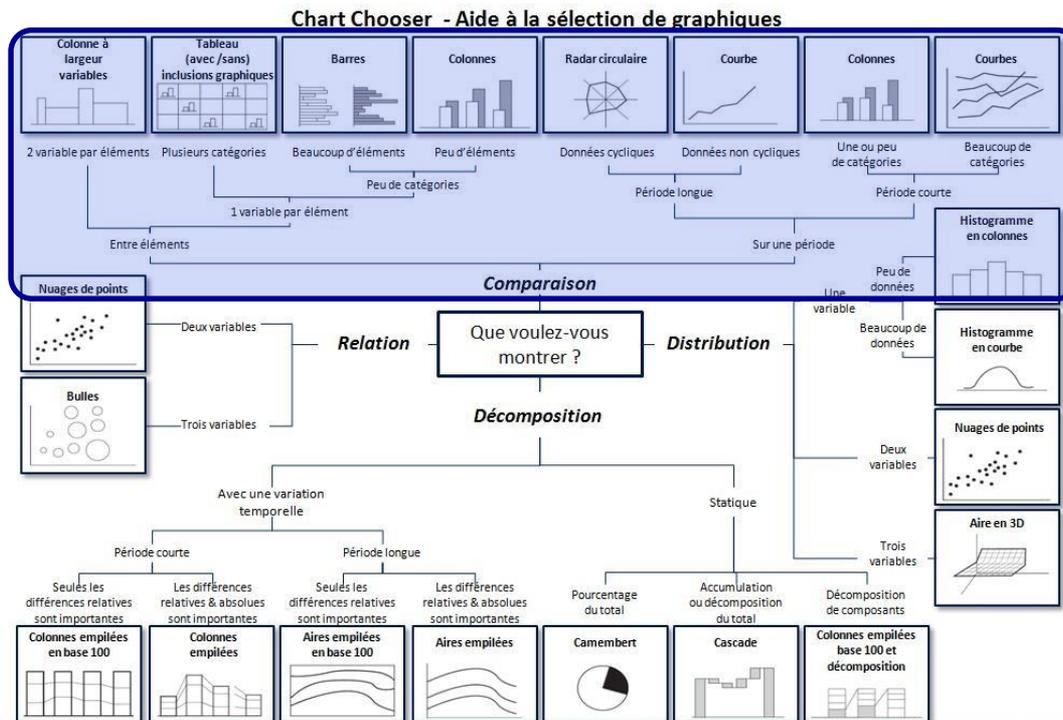


© 2006 Conception A.Abela - a.v.abela@gmail.com - www.extremepresentation.com
- traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

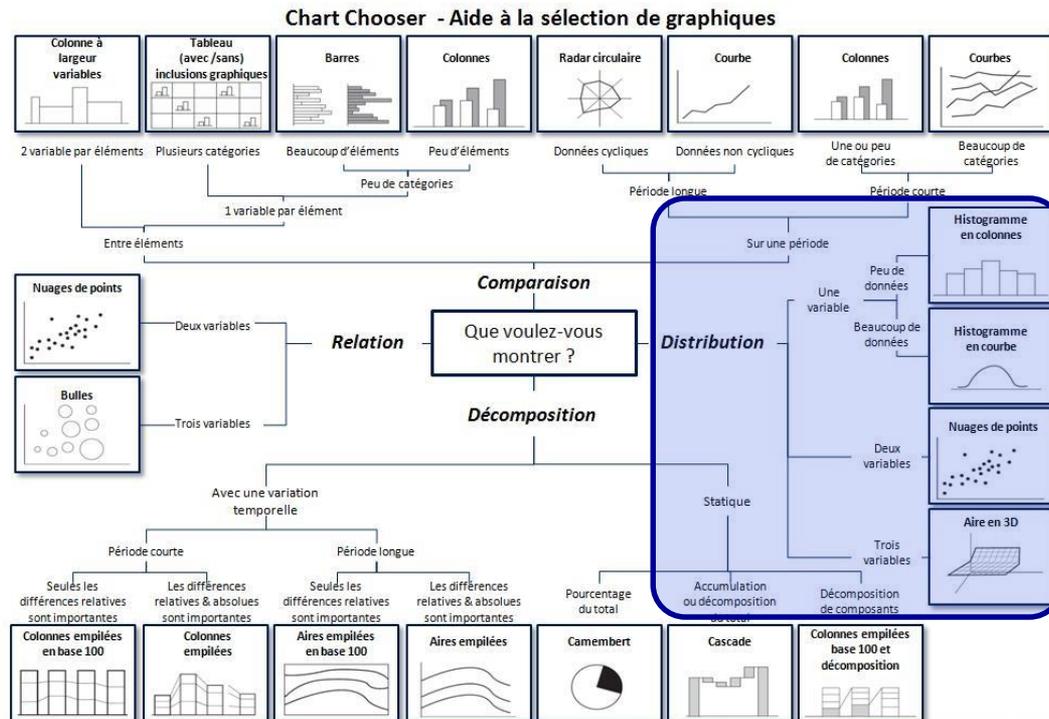
#Comparaison



© 2006 Conception A.Abela - a.v.abela@gmail.com - www.extremepresentation.com
 - traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Choix du type de Data Vis' A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

#Distribution

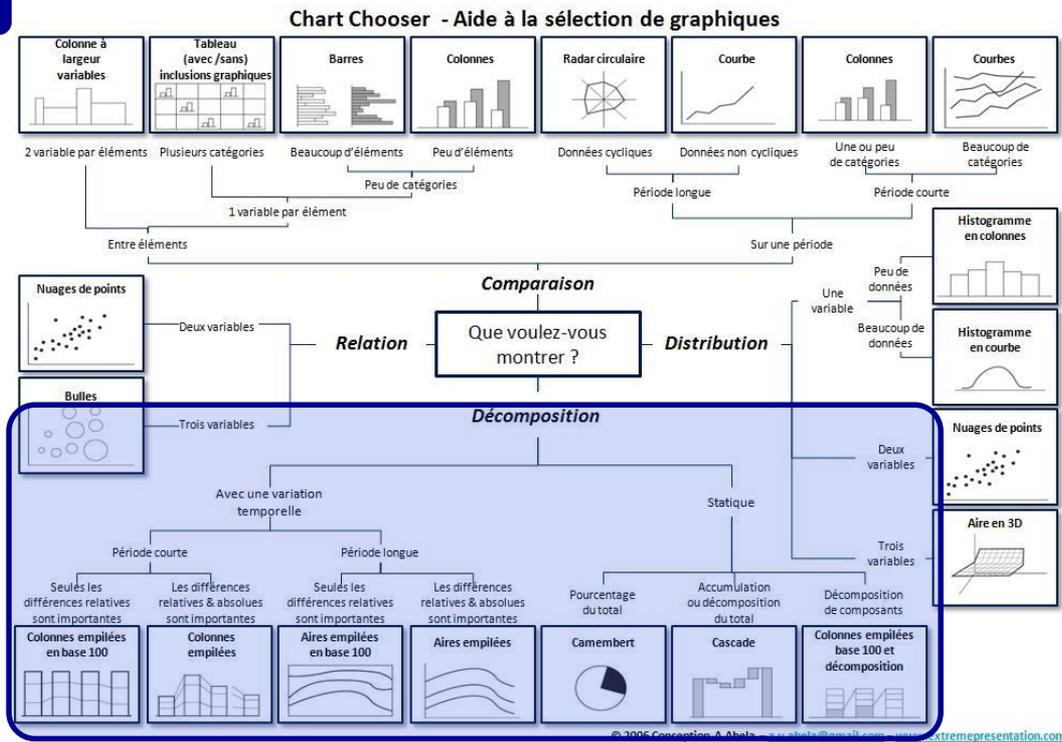


© 2006 Conception A.Abela - a.v.abela@gmail.com - www.extremepresentation.com
- traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

#Décomposition



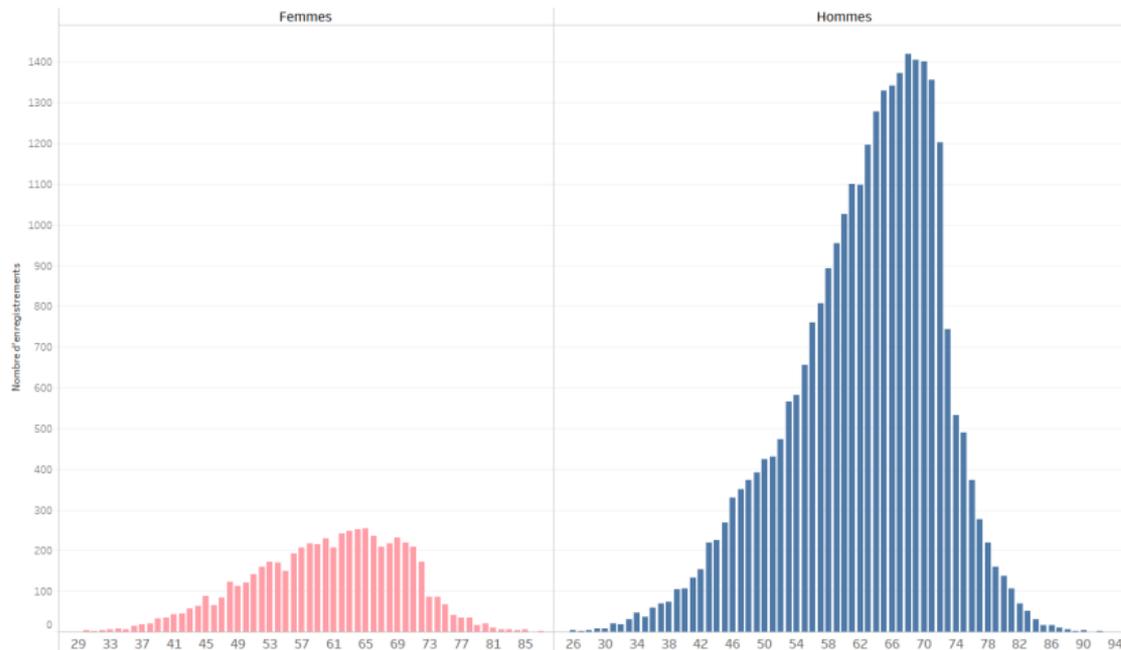
© 2006 Conception A. Abela - a.abela@gmail.com - www.extremerepresentation.com
-traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

#Comparaison

Distribution des ages des maires par sexe

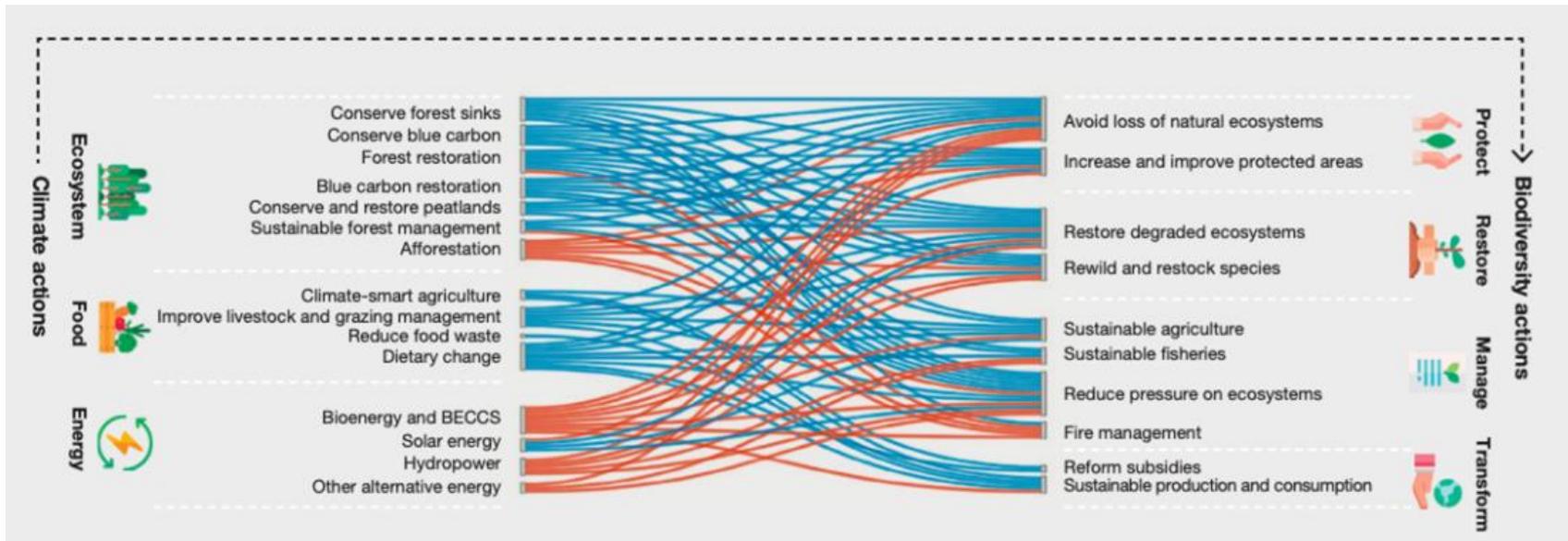


Source : Répertoire national des élus (RNE)

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'

#Relation



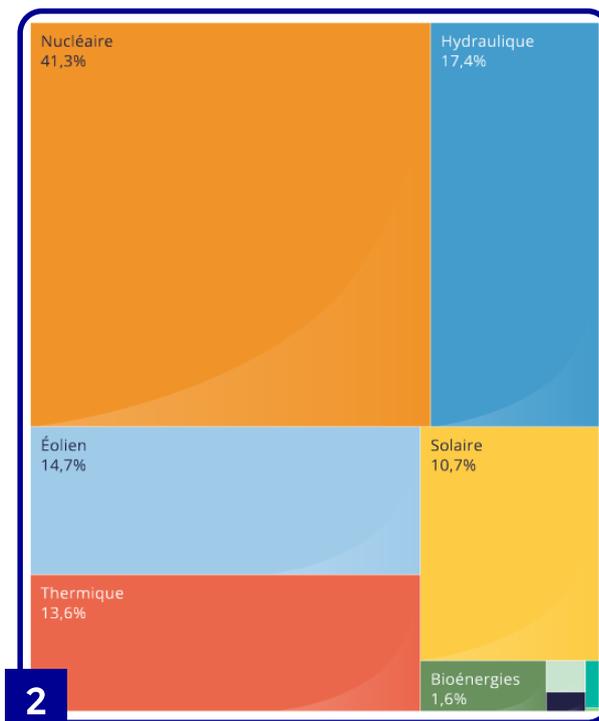
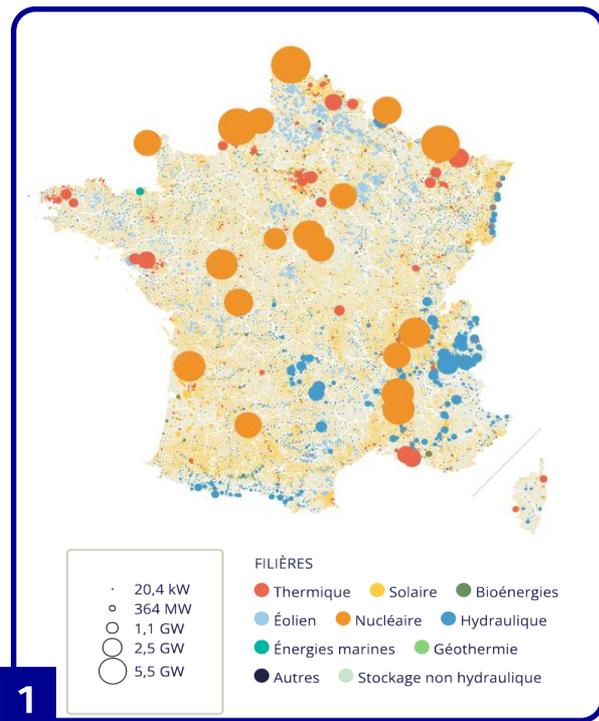
L'impact sur la biodiversité des actions en faveur du climat.

En bleu sont représentés les co-bénéfices, et en rouge les effets négatifs.

Source : IPBES.

Choix du type de Data Vis'

A CHAQUE OBJECTIF SON TYPE DE DATA VIS'



La **figure 1** met en exergue la **répartition spatiale** de la production d'énergie en insistant sur les **valeurs absolues** produites.

La **figure 2** met en avant la **répartition à l'échelle nationale** de production selon la filière. Le message est clair, mais **on perd alors toute information quant à l'implantation géographique** de la production ou aux valeurs absolues associées.

CHOIX DES VARIABLES VISUELLES

OBJECTIF

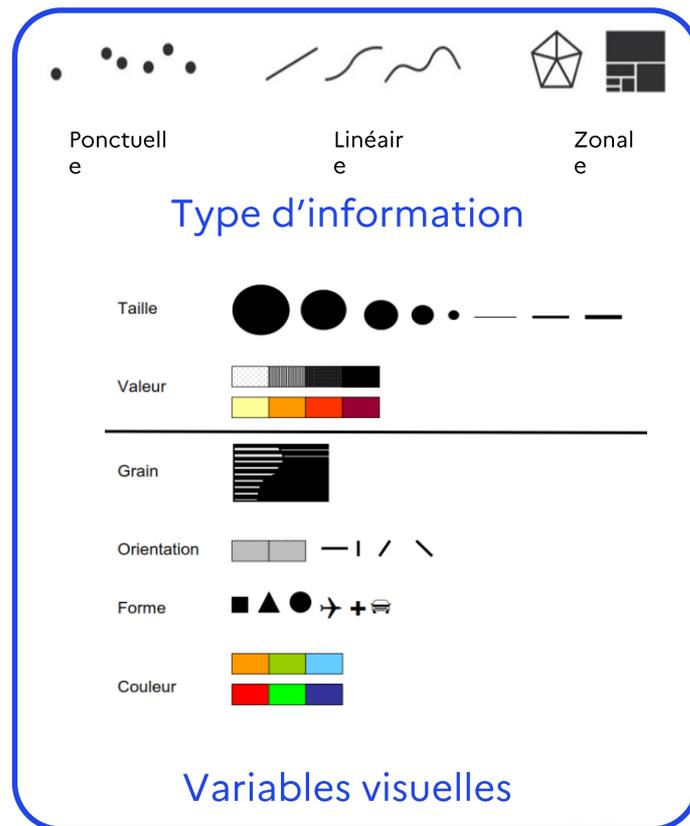
Rendre l'information lisible par tous pour faciliter la compréhension en s'adressant à la fois :

- _ au côté **sensoriel**
- _ au côté **rationnel**

SÉMIOLOGIE GRAPHIQUE

Ensemble des techniques et méthodes visant à **adapter un mode de représentation graphique à l'information représentée** en fonction :

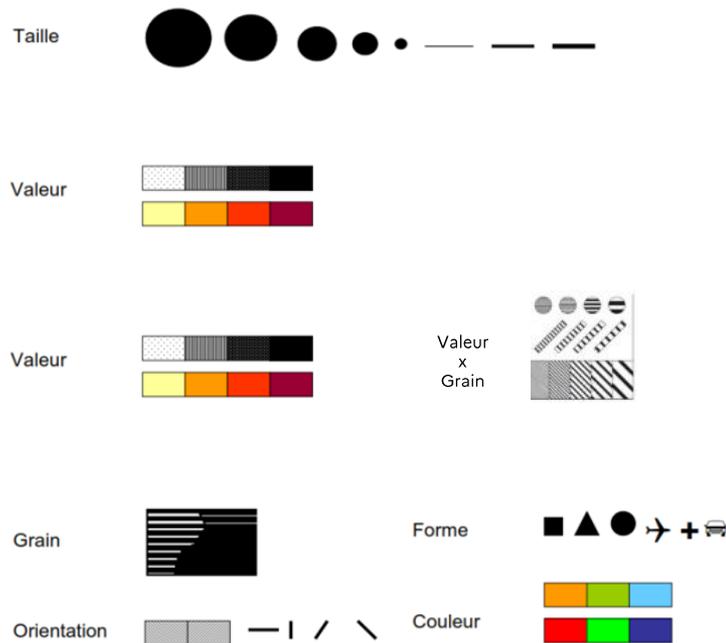
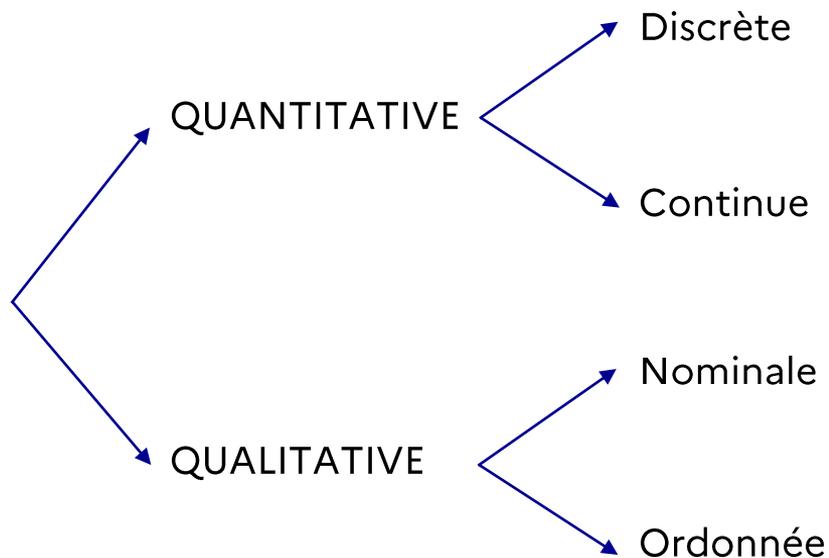
- _ de codes perceptifs et esthétiques.
- _ de conventions (habitudes culturelles, symbolique du signe).



PRENDRE EN COMPTE...

1/ LE TYPE DE DONNÉES

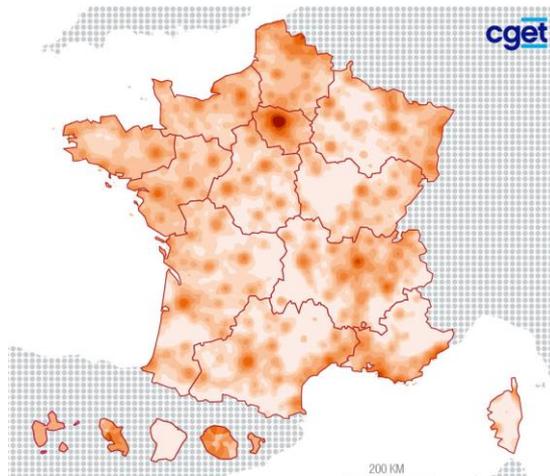
A chaque donnée son type de variable visuelle



PRENDRE EN COMPTE...

1/ LE TYPE DE DONNÉES

EXEMPLE Représentation de variables quantitatives continues : utilisation de la valeur



Densité de population en 2013

En habitant par km²,
représentation lissée pour le territoire métropolitain,
par commune pour les DROM



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Que voyez-vous ici ?



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Que voyez-vous ici ?

THÉORIE DE GESTALT

Elle postule que **le tout est différent de ses parties.**

Nous tendons à percevoir les phénomènes comme des formes globales plutôt que comme l'addition ou la juxtaposition d'éléments plus simples.



PRENDRE EN COMPTE...

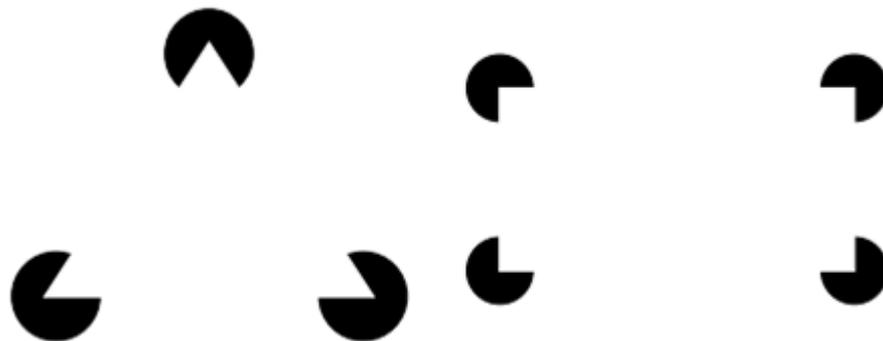
2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Que voyez-vous ici ?

COMPLÉTION MODALE

Perception illusoire d'un objet de premier plan, bien qu'il ne soit pas explicitement présent, du fait de l'occlusion perçue d'objets/formes d'arrière plan.

Ici, perception d'un rectangle ou d'un triangle.



PRENDRE EN COMPTE...

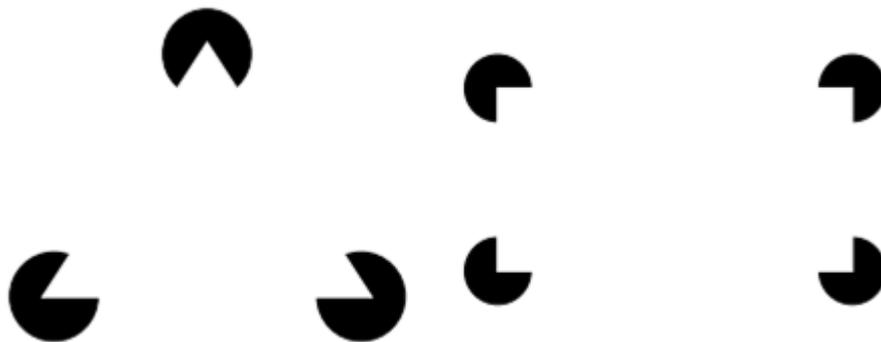
2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Que voyez-vous ici ?

COMPLÉTION AMODALE

Perception d'un objet/forme d'arrière plan qui continue derrière un objet de premier plan occultant, malgré le fait qu'on ne puisse pas le voir directement (la portion occultée n'est pas visible mais perçue par l'utilisateur).

Ici, perception de petits disques occultés continuant derrière un triangle/rectangle illusoire.



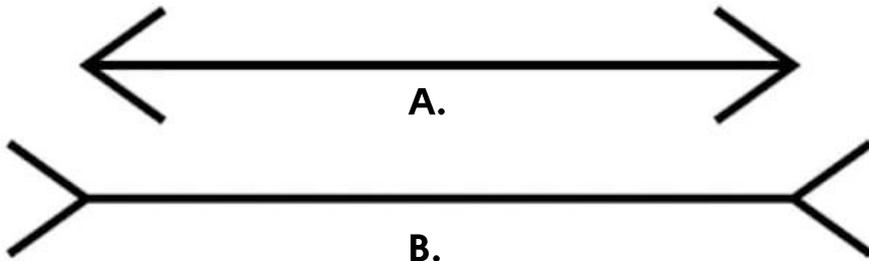
A VOUS DE JOUER...



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Quelle ligne est la plus courte ?



Réponses :
x La ligne A
x La ligne B
x Elles sont de
longueur identique



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

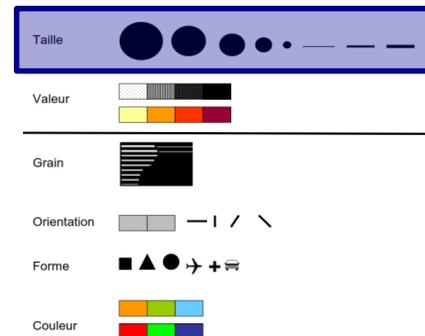
Quelle ligne est la plus courte ?

Complétion amodale



ILLUSION DE MÜLLER-LYER

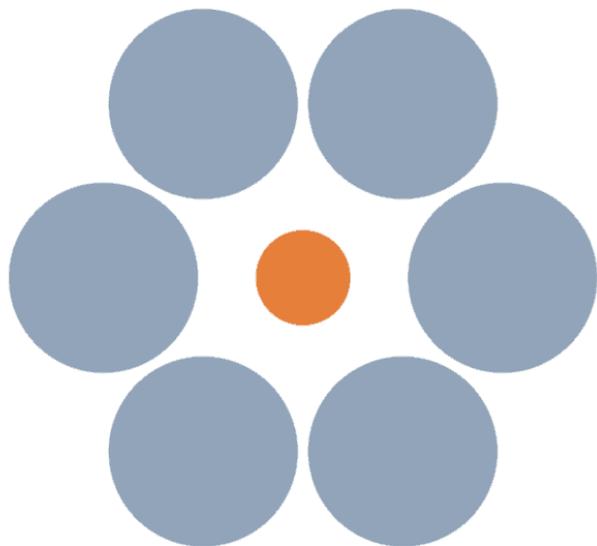
La longueur perçue d'un segment varie selon l'orientation des extrémités ou des « pointes de flèches ».



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Quel cercle orange est le plus petit ?



A.



B.

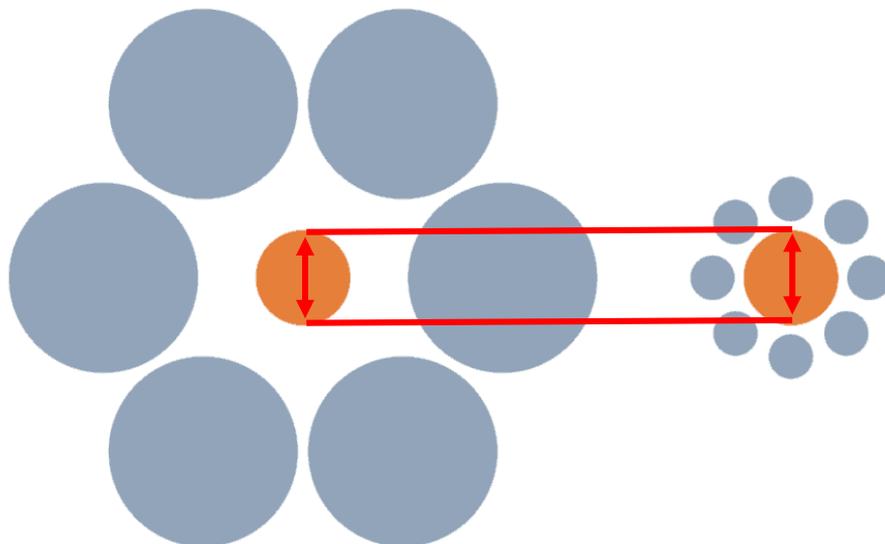
Réponses :
x Le cercle A
x Le cercle B
x Ils sont de taille identique



PRENDRE EN COMPTE...

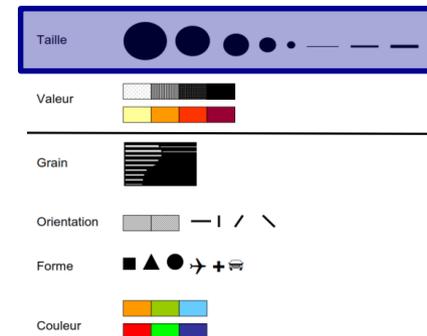
2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Quel cercle orange est le plus petit ?



L'ILLUSION D'EBBINGHAUS

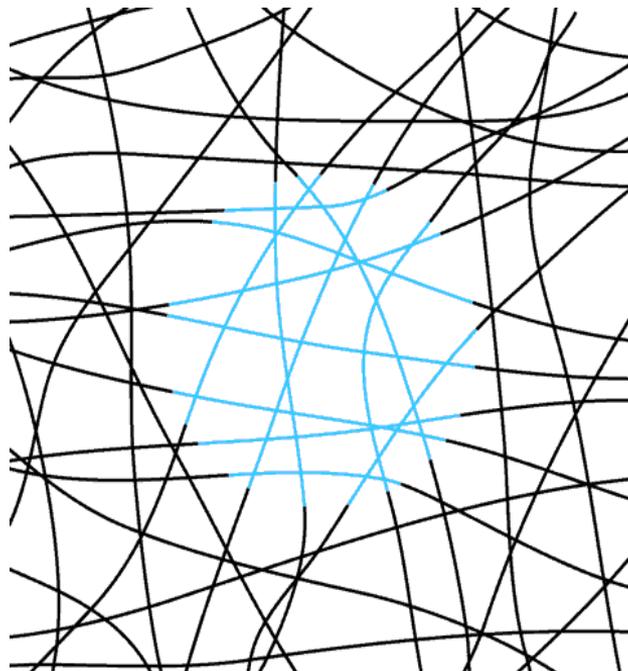
Du fait de la juxtaposition de cercles, le cercle central entouré de grands cercles apparaît plus petit que le cercle central entouré de petits cercles.



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

De quelle couleur est le fond de l'image en son centre ?



Réponses :

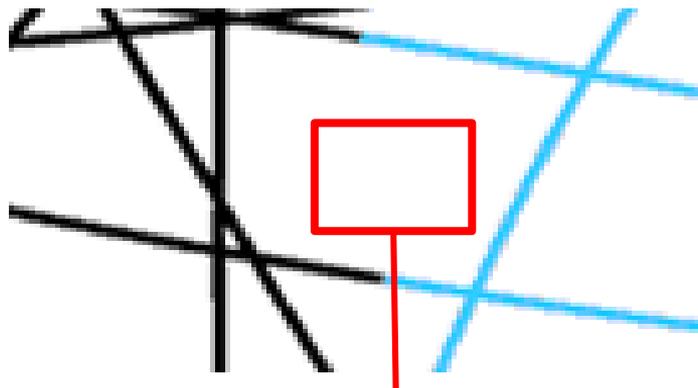
- x Le fond est blanc
- x Le fond est bleu
- x Le fond est beige
- x Le fond est gris



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

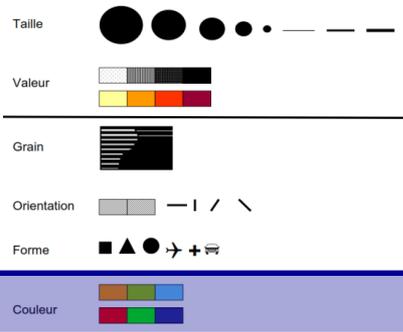
De quelle couleur est le fond de l'image en son centre ?



Aucun remplissage en
bleu n'est présent
dans les faits.

L'EFFET NÉON

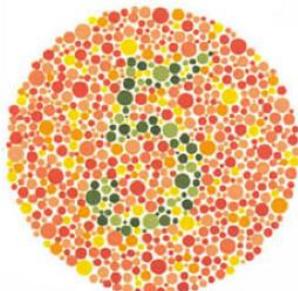
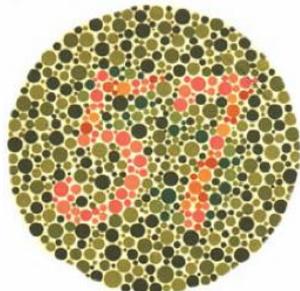
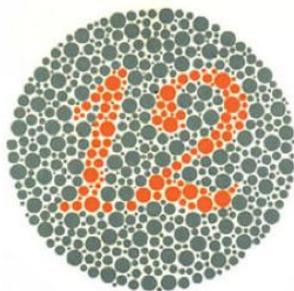
On perçoit un halo circulaire uniformément bleu alors que le fond est blanc et que seuls des arcs de cercle appartenant aux cercles concentriques sont bleus.



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

Quels nombres voyez-vous sur chacun des 3 macarons ci-dessous (de gauche à droite) ?



Réponses :

x 12, 57 et 5

x 12, 35 et 5

x 12, 57 et aucun nombre

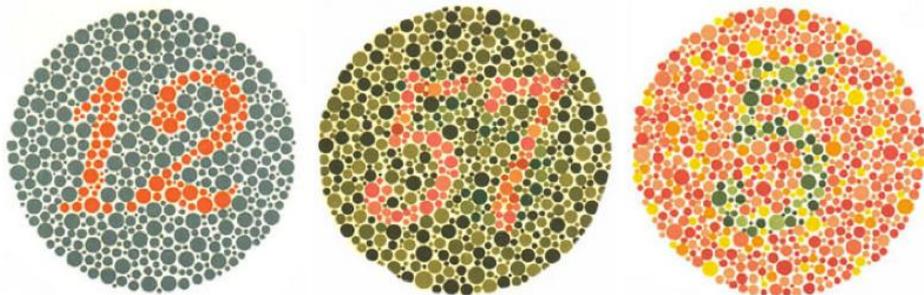
x 12, 35 et aucun nombre



PRENDRE EN COMPTE...

2/ LA COGNITION HUMAINE : PERCEPTION

De quelle couleur est le fond de l'image en son centre ?

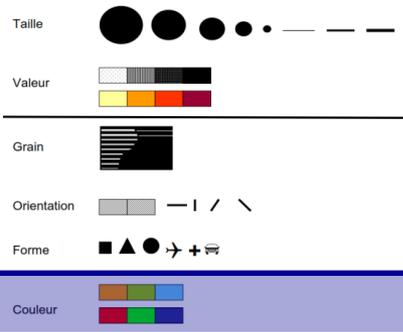


LE TEST D'ISHIHARA

Le test, inventé en 1917 par Shinobu Ishihara, est un recueil de 38 planches pour dépister les anomalies de la vision des couleurs.

Quelques bonnes pratiques sur l'accessibilité :

- x Accompagner la visualisation d'un **texte**.
- x S'assurer que le **contraste** est suffisant : tester les contrastes en passant en niveau de gris.
- x S'assurer que les couleurs puissent être **distinguées par chacun**. Des logiciels pour simuler la vision des daltoniens existent.
- x S'assurer que les couleurs ne constituent **pas le seul moyen de véhiculer l'information**.



PRENDRE EN COMPTE...

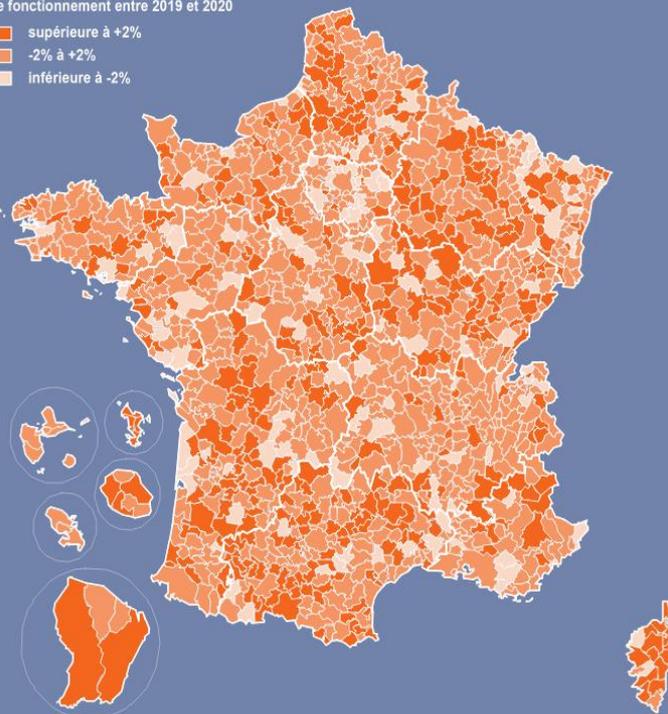
3/ CODES CULTURELS ET SYMOBILIQUE : INTERPRETATION

#Couleur

Évolution de la DGF

Variation de la dotation globale de fonctionnement entre 2019 et 2020

- supérieure à +2%
- 2% à +2%
- inférieure à -2%



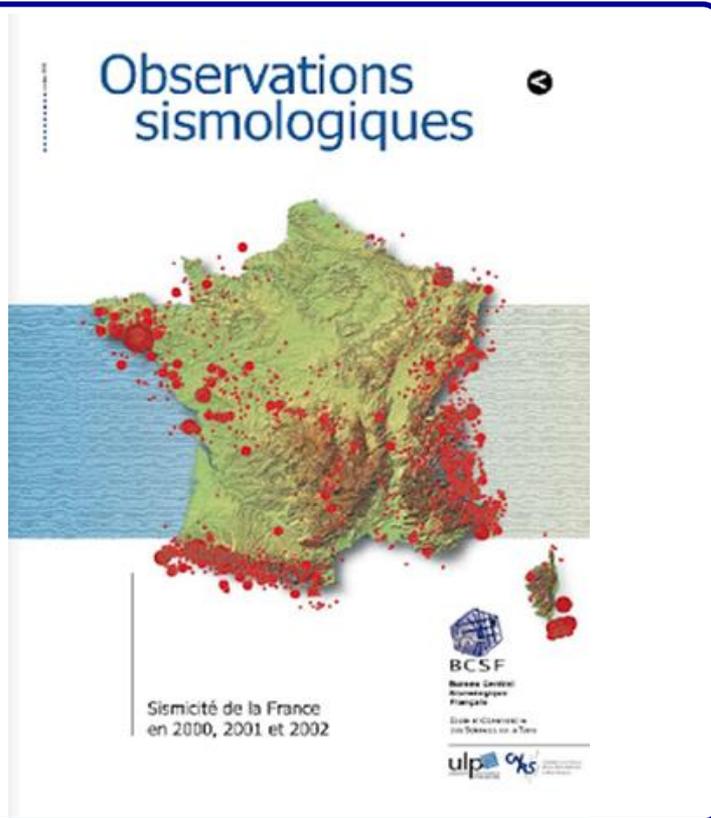
CHOIX DES COULEURS

Le choix des couleurs amène à croire que l'ensemble des territoires ont connu une évolution du même signe (positif ou négatif). Or, certains ont connu une diminution et d'autres une augmentation.

PRENDRE EN COMPTE...

3/ CODES CULTURELS ET SYMOBILIQUE : INTERPRETATION

#Couleur
x Echelle



CHOIX DES COULEURS

La couleur rouge renvoie un **message anxieux et l'emporte sur la perception de la taille des disques** de part la multiplication de ceux-ci.

CHOIX D'ECHELLE

L'échelle des disques conforte ce caractère anxieux.

Le plus grand correspond à un séisme de magnitude 5 à 5,4 sur l'échelle de Richter : c'est un **gros disque pour une intensité somme toute réduite** (même taille de disque que pour des échelles 7 sur les cartes correspondant à des intervalles de temps beaucoup plus longs). Cela renvoie par exemple le message d'une Bretagne très exposée.

PRENDRE EN COMPTE...

3/ CODES CULTURELS ET SYMOBILIQUE : INTERPRETATION

#Couleur

Tirer profit des **effets de contraste**

Les **effets de contraste** permettent de mettre en valeur des informations.

Une information négative sera perçue d'autant plus négativement si elle est restituée parmi un ensemble d'informations positives, et inversement.

#Couleur

La **symbolique des couleurs**

Pas de **vert** pour mettre en avant une information négative ou de **rouge** pour une information positive

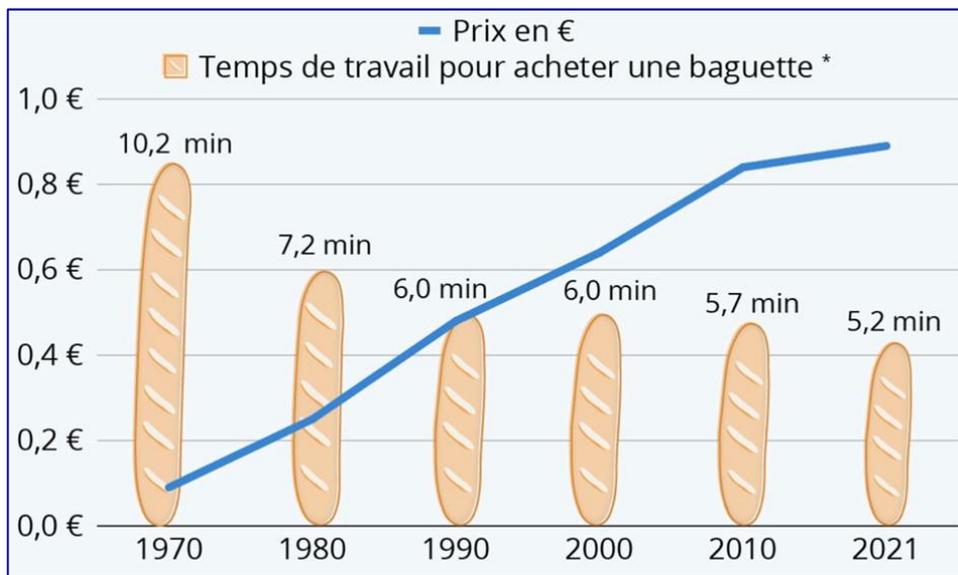
Pas de **bleu** pour représenter une température chaude ou de **rouge** pour une température froide.

Les couleurs chaudes illustrent généralement des indices plus importants que les couleurs froides.

PRENDRE EN COMPTE...

3/ CODES CULTURELS ET SYMOBILIQUE : INTERPRETATION

RESTITUER SOUS FORME D'UNITÉS INTUITIVES LES DONNÉES CHIFFRÉES



Source : INSEE - statista - france-inflation

Le prix de la baguette augmente-t-il vraiment ?

Visualiser pour communiquer sur des notions complexes avec pédagogie : l'exemple du **prix** et du **pouvoir d'achat**.

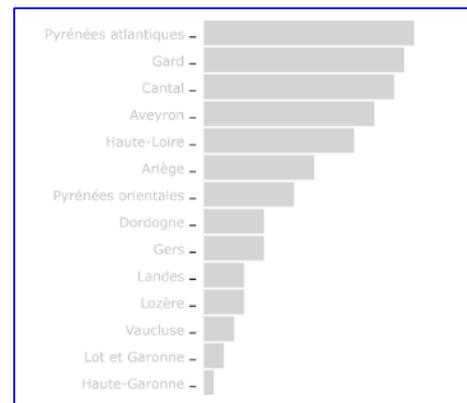
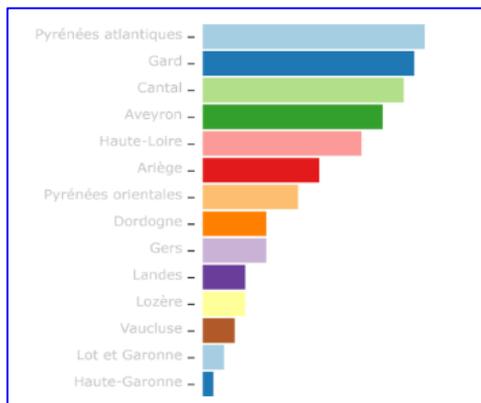
4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRETATION

#Couleur

Utiliser la couleur avec modération

Un plus grand nombre de couleurs a tendance à augmenter la **charge cognitive** pour l'utilisateur.

Un nombre élevé de couleurs conduit à utiliser des couleurs proches plusieurs fois dans différentes teintes **difficiles à distinguer**.

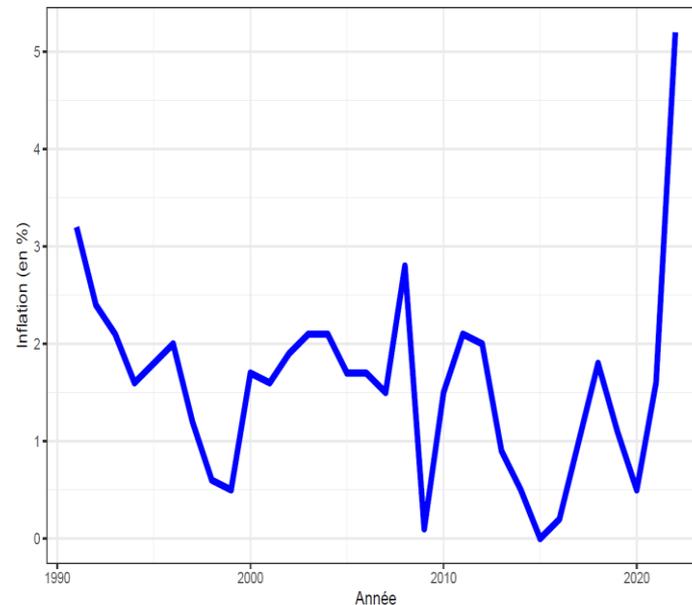
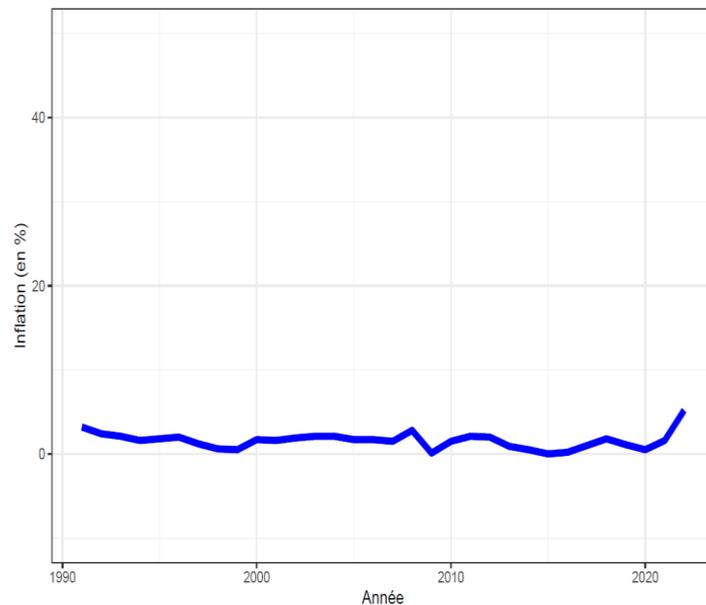


La couleur ne rend ici pas le diagramme plus lisible : elle n'apporte aucune information et rend le diagramme moins lisible.

4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRETATION

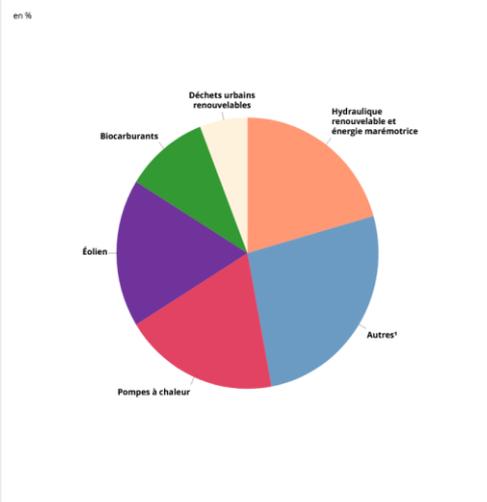
#Echelle

Une réalité, 2 échelles



4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRÉTATION

Part des filières dans la production d'énergie primaire renouvelable en 2022



1. Autres bioliquides, biogaz, résidus agricoles, solaire thermique, géothermie et solaire photovoltaïque.

Note : données provisoires.

Lecture : en 2022, la production en énergie primaire de type bois-énergie représente 32 % de la production d'énergie primaire renouvelable française.

Champ : France.

Source : SDES.

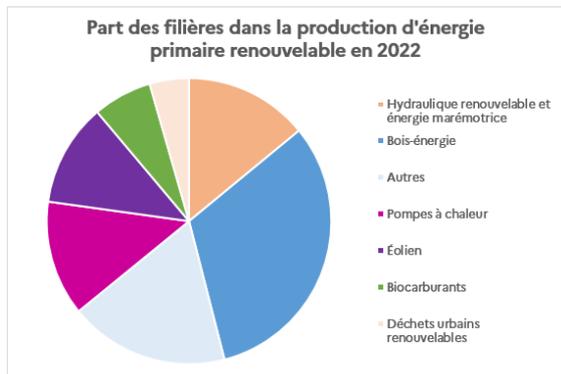
Appréciation difficile de la répartition

- _ Choix de diagramme en secteurs.
- _ Chiffres (%) absents sur le graphique.

Compréhension difficile du graphique

- _ Base/référence erronée (la catégorie mentionnée en note de lecture ne figure pas dans le graphique qui comptabilise seulement 68% de la donnée).

4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRETATION



Appréciation de la répartition

- _ Choix de diagramme en secteurs.
- _ Chiffres (%) absents sur le graphique.

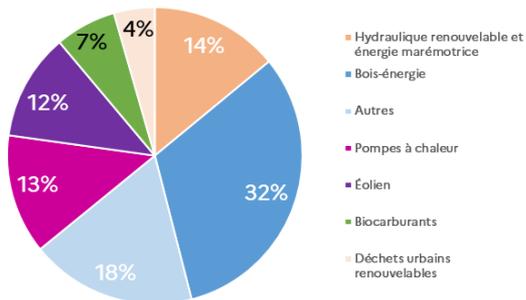
Compréhension du graphique

- _ Correction de la base/référence : intégration la catégorie bois-énergie qui représente effectivement 32% de la production d'énergie primaire renouvelable en France.

4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRETATION

#Etiquettes

Part des filières dans la production d'énergie primaire renouvelable en 2022



Appréciation de la répartition

_ Choix de diagramme en secteurs.

_ Chiffres (%) présents sur le graphique.

Compréhension du graphique

_ Correction de la base/référence : intégration la catégorie bois-énergie qui représente effectivement 32% de la production d'énergie primaire renouvelable en France.

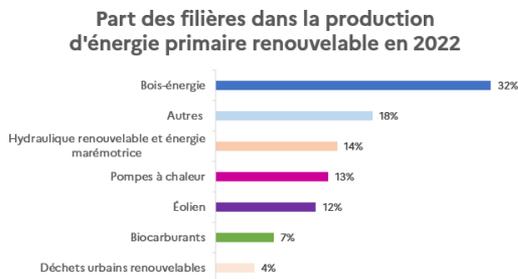
#Etiquettes

L'usage des proportions et des mots plutôt que des pourcentages .

4 personnes sur 10 plutôt que 40% des personnes.

4/ AUTRES BONNES PRATIQUES POUR L'INTERPRETATION

#Type de graphique



Appréciation de la répartition

- _ Choix de diagramme en bâtons.
- _ Chiffres (%) présents sur le graphique.

Compréhension du graphique

- _ Correction de la base/référence : intégration la catégorie bois-énergie qui représente effectivement 32% de la production d'énergie primaire renouvelable en France.

RÉSUMÉ DES BONNES PRATIQUES

TITRE, LÉGENDES ET ÉTIQUETTES

Simplifier la lecture avec un titre, une légende et des étiquettes si les valeurs représentées sont importantes.

ECHELLE

Faire figurer l'échelle et choisir une échelle non-trompeuse et adaptée au message.

TYPE DE GRAPHIQUE

Choisir le type de graphique le plus **approprié à l'objectif du message**.

PARCIMONIE DES DONNÉES/DES INDICATEURS

Choisir seulement les **données utiles** pour le message souhaité.

VARIABLES VISUELLES

Utiliser des variables visuelles **adaptées** :

- _ à la **nature des données** à représenter. Exemple : couleur pour variables non-ordonnées.
- _ à la **perception humaine**. Exemple : couleurs de même valeur lorsque les modalités sont non-ordonnées.
- _ aux **codes culturels**. Exemple couleurs permettant de dégager les tendances/données positives VS négatives.

PARTIE 3

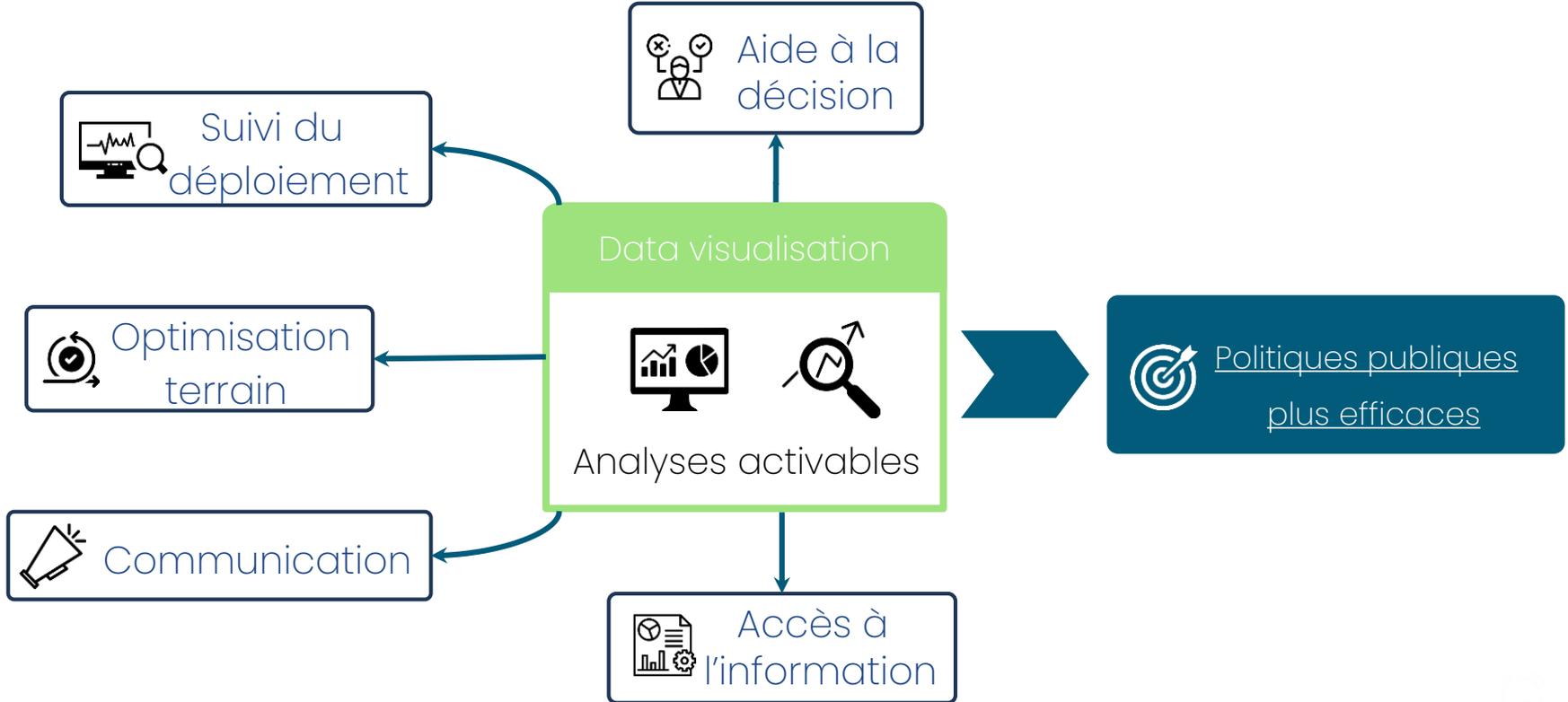
LA DATA VIS' : POUR QUI ? ET PAR QUI ?

Bénéficiaires et acteurs de la data visualisation

- _ Pour qui ? Le rôle et les bénéficiaires de la data visualisation
- _ Par qui ? Les personnes et compétences pour créer de la data visualisation

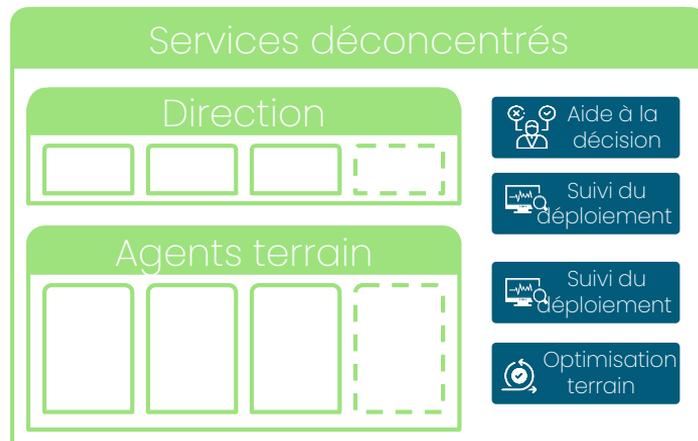
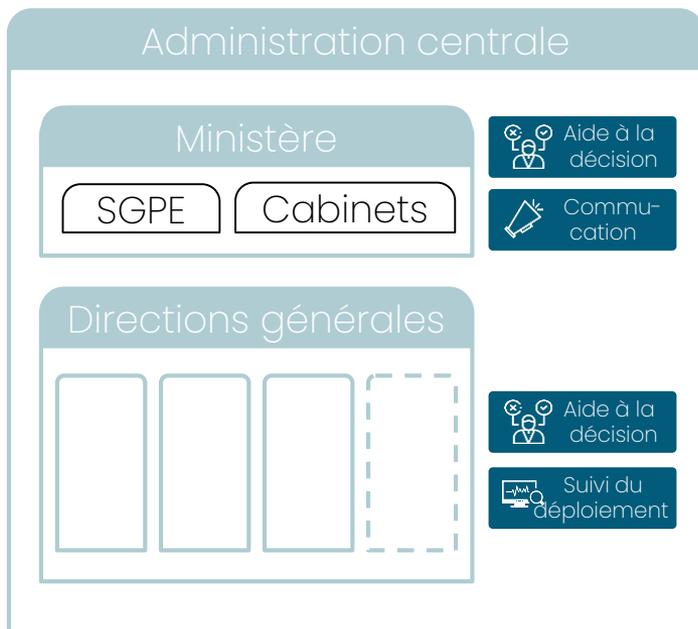
POUR QUI ?

→ **Aider les services métiers pour des politiques publiques plus efficaces**

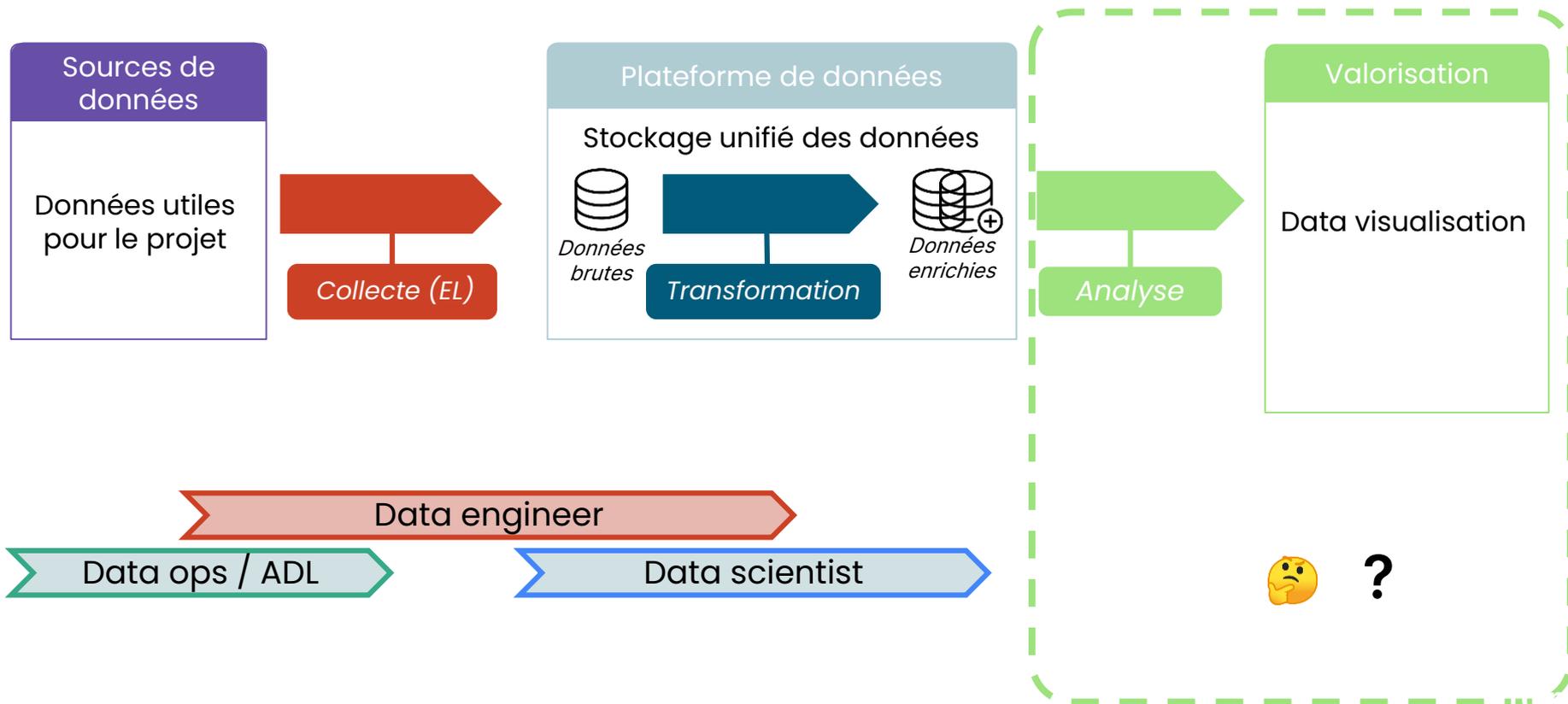


POUR QUI ?

→ **La data vis' essentielle à tous les niveaux de l'administration**



PAR QUI ?



PAR QUI ?

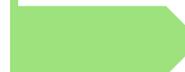
Source
donn

Données
pour le p

Une implication essentielle des services métiers

- Définition et cadrage des besoins
- Prise en main, utilisation et évolution des outils

→ Sponsor et/ou référent métier



analyse

Valorisation

Data visualisation

Data engineer

Data ops / ADL

Data scientist

Sponsor métier

LES DIFFÉRENTES VISUALISATIONS

Rapport	Enchaînement de requêtes et graphes sur une page
<u>Avantages</u> Utile et pratique pour les tests et explorations côté tech	<u>Inconvénients</u> Pas adapté pour les vis' en production Pas de MAJ auto, pas interactif, ...

Application	Création d'applications interactives avancées
<u>Avantages</u> Personnalisation forte Fonctionnalités avancées Peut être plus robuste	<u>Inconvénients</u> Plus long et complexe Faible autonomie du métier Evolution et maintenance difficile

Tableau de bord	Monitoring et suivi d'indicateurs. Analyses poussées
<u>Avantages</u> Variété de graphiques Simple et très flexible Autonomie du métier	<u>Inconvénients</u> Moins de personnalisation Moins poussé sur la cartographie

Cartographie	Cartes & données géographiques
<u>Avantages</u> Efficace sur les cartes & géo Adapté aux données territoriales	<u>Inconvénients</u> Assez spécifique à la cartographie Nécessite des compétences en géomatique



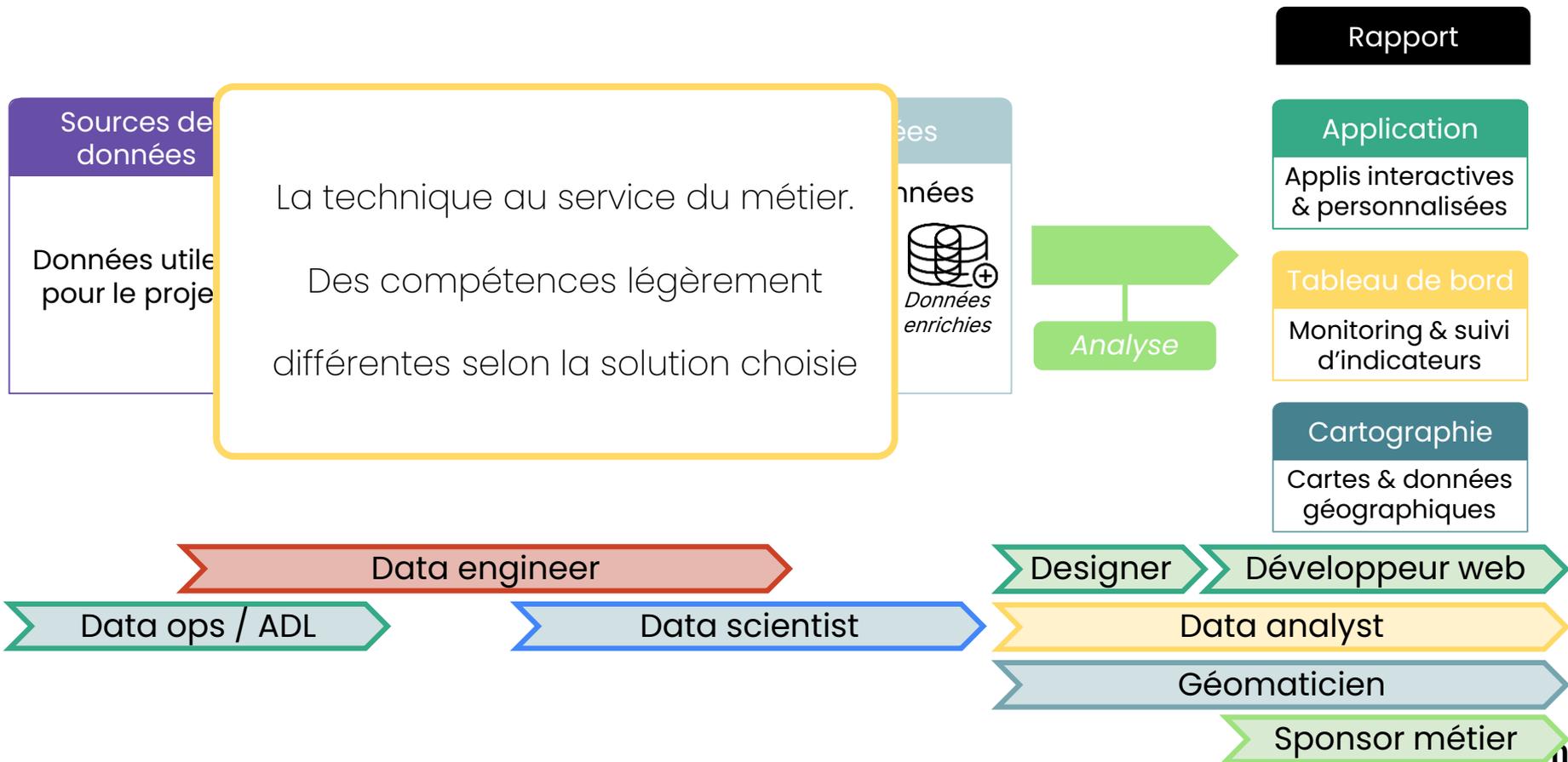
Rapport

Application
Applis interactives & personnalisées

Tableau de bord
Monitoring & suivi d'indicateurs

Cartographie
Cartes & données géographiques

PAR QUI ?



Sources de données

Données utiles pour le projet

La technique au service du métier.

Des compétences légèrement différentes selon la solution choisie

Données

Données enrichies



Données enrichies

Analyse

Rapport

Application

Applis interactives & personnalisées

Tableau de bord

Monitoring & suivi d'indicateurs

Cartographie

Cartes & données géographiques

Data engineer

Data ops / ADL

Data scientist

Designer

Développeur web

Data analyst

Géomaticien

Sponsor métier

PARTIE 4

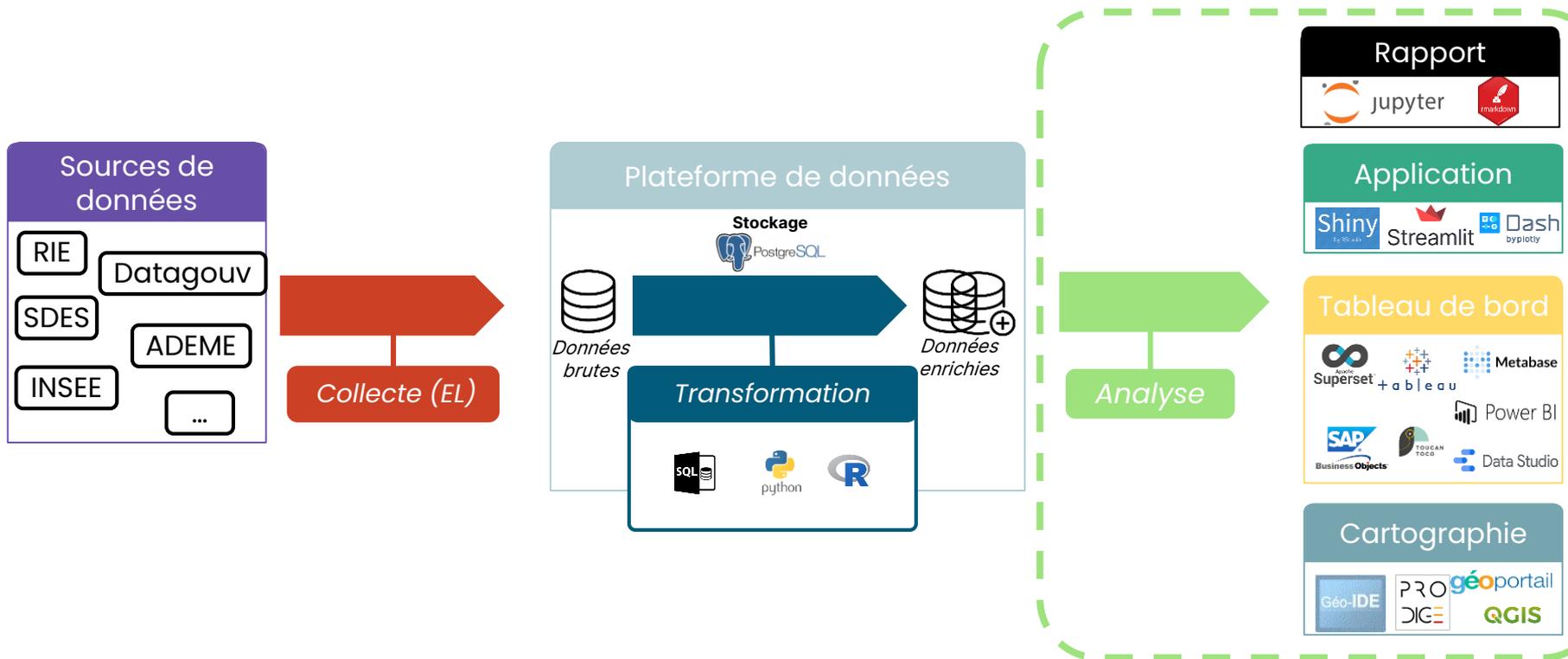
LA DATA VIS' : COMMENT ?

Panorama des outils et démo

- _ Caractéristique des outils de visualisation
- _ Matrice d'évaluation et comparaison des outils
- _ Exemples de data vis'
- _ Demo live avec Superset

COMMENT ?

De nombreux outils différents de data visualisation. Lequel choisir ? 🤔



LISTING DES OUTILS DE VISUALISATIONS

Rapport



Application

Applis Web



Frameworks python / R



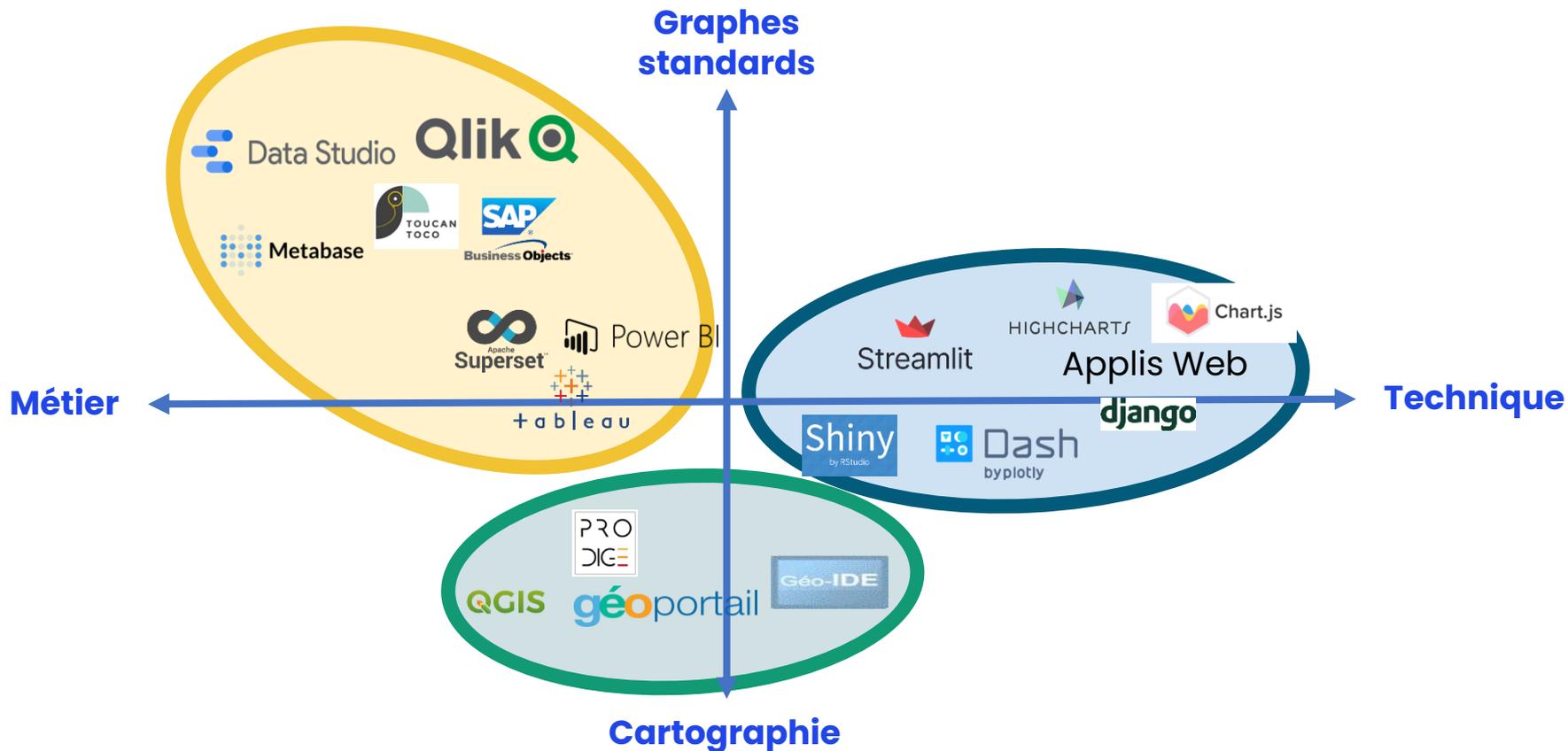
Tableau de bord



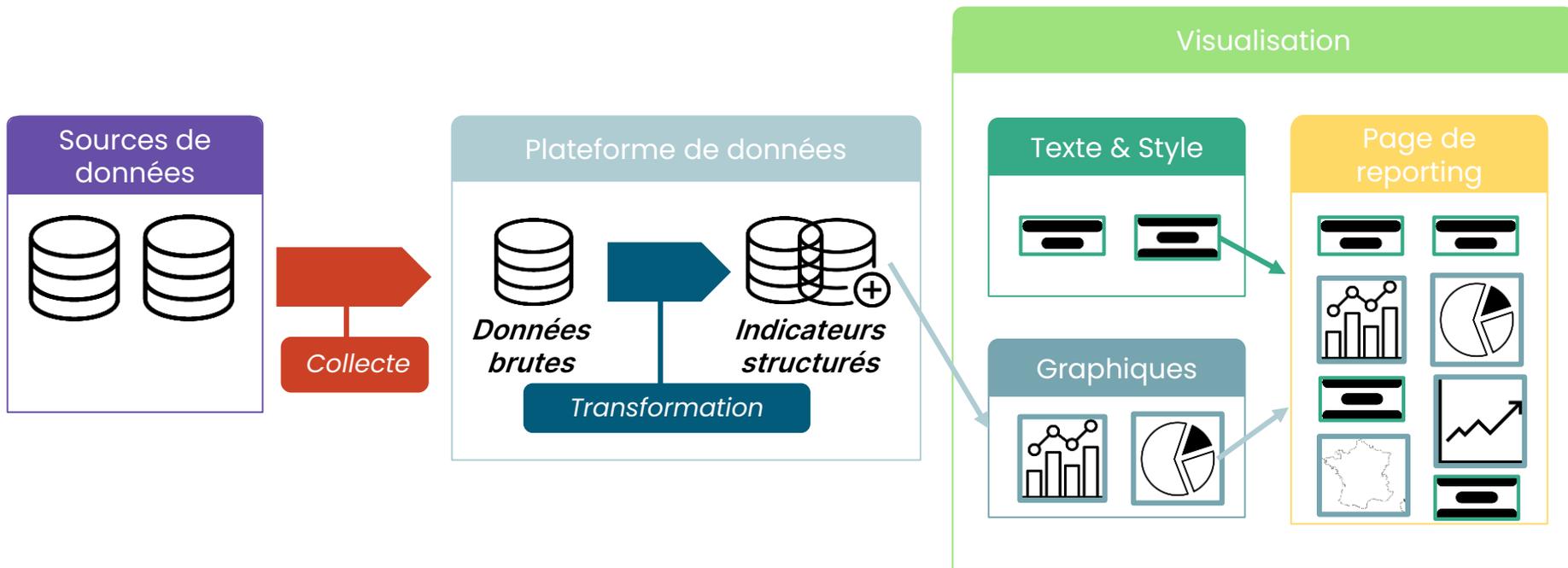
Cartographie



LISTING DES OUTILS DE VISUALISATIONS

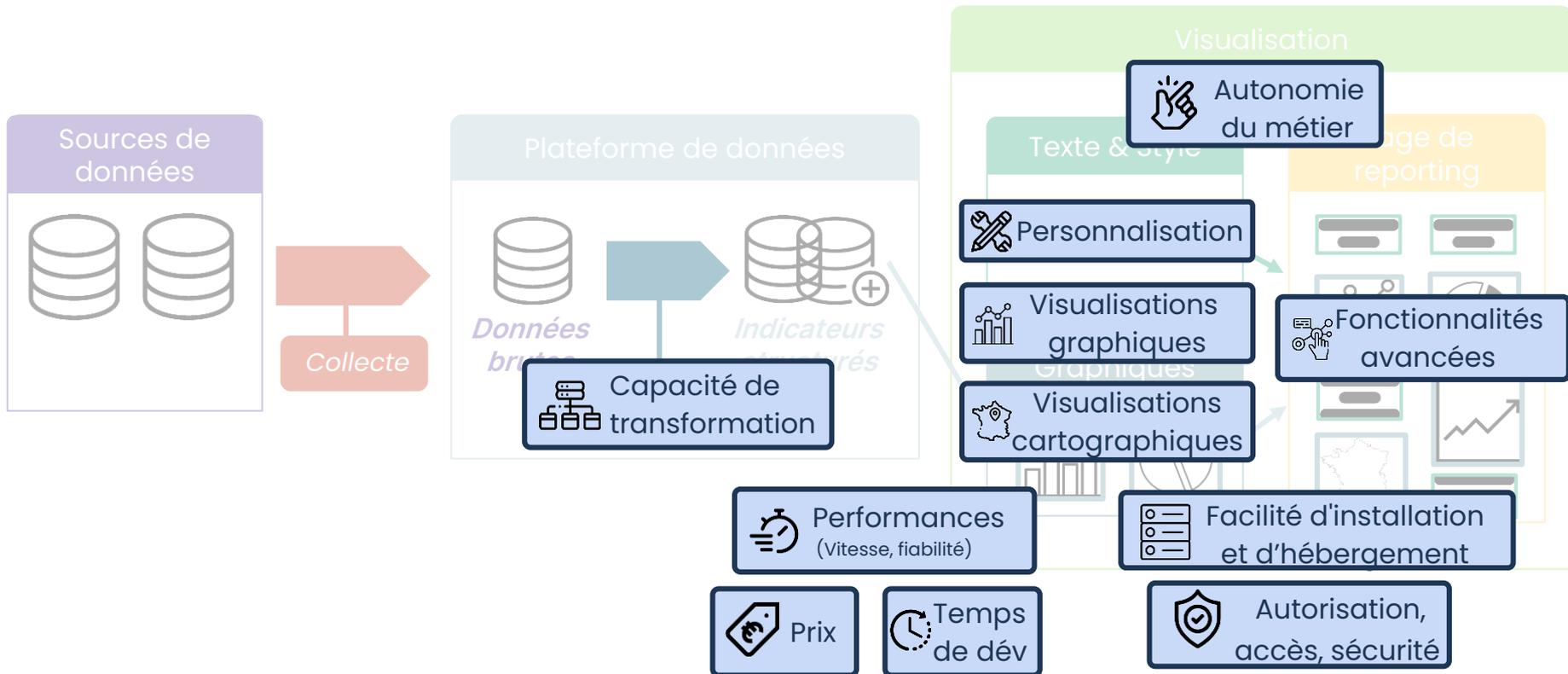


CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS DE VISUALISATIONS

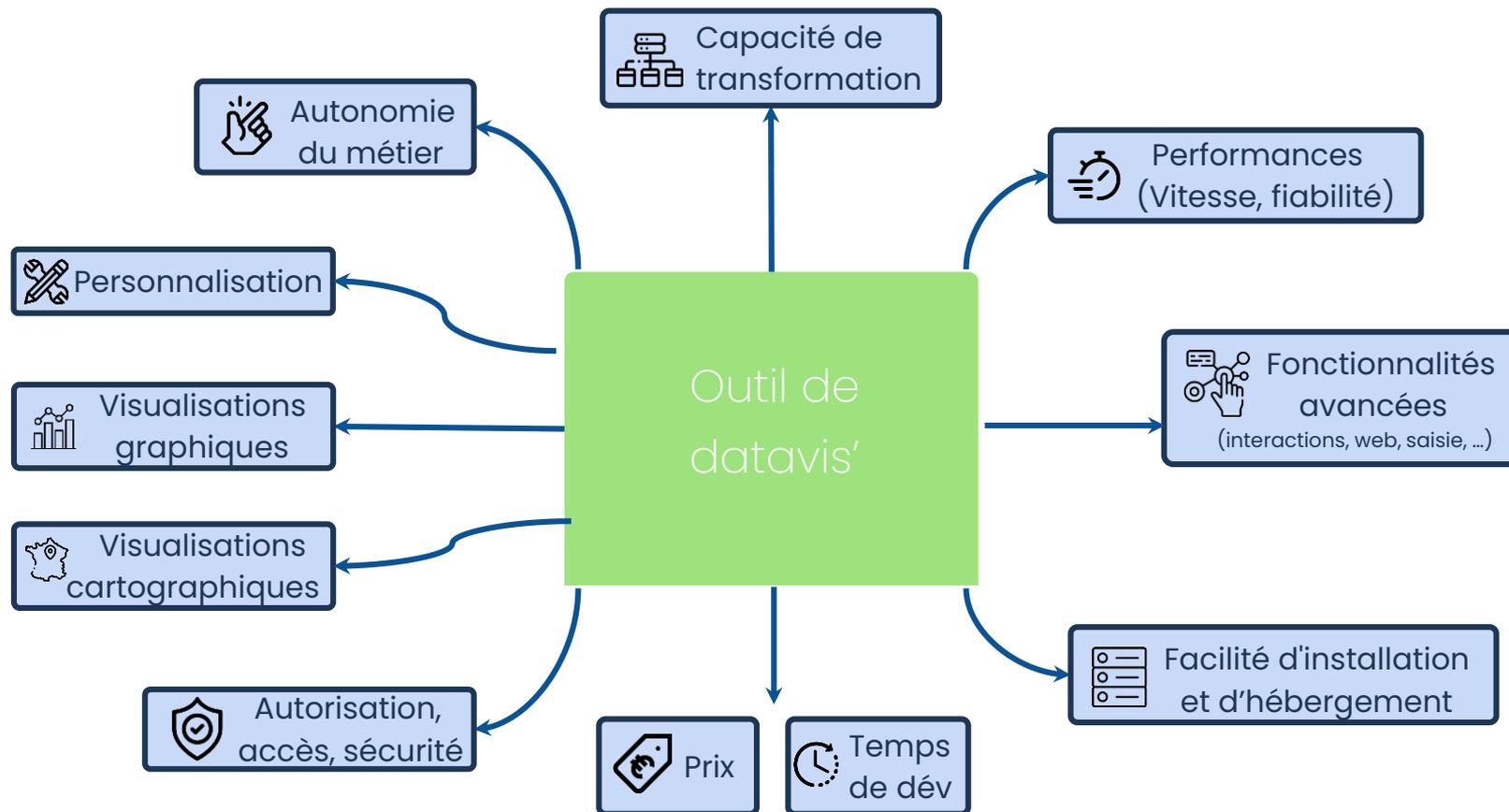


Les outils des visualisations partagent une structure similaire

CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS DE VISUALISATIONS



CARACTÉRISTIQUES DES OUTILS DE VISUALISATIONS



EXEMPLE - STREAMLIT

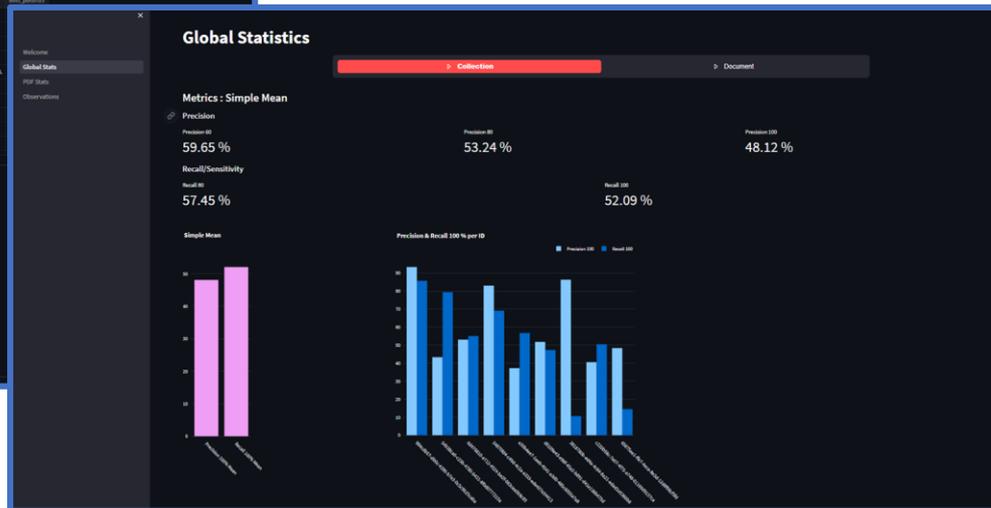
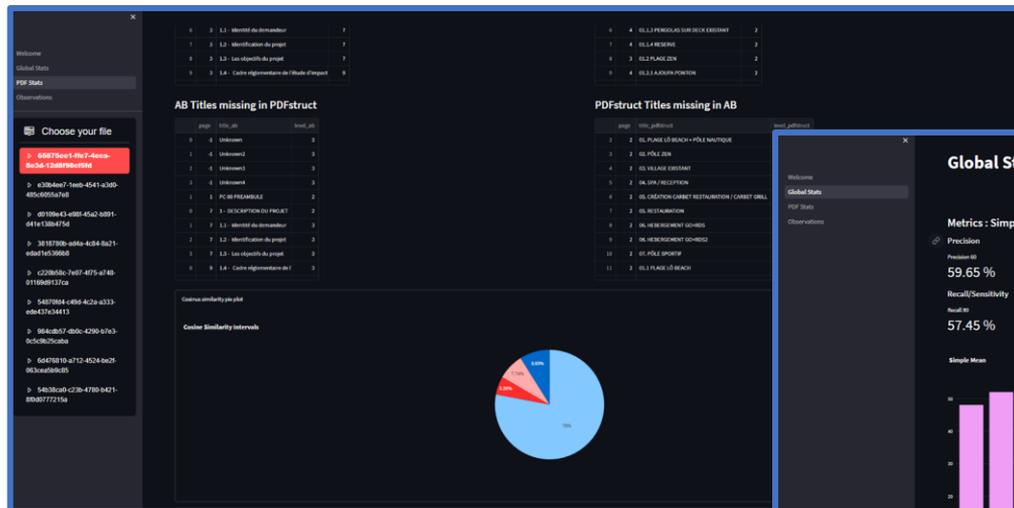
Application

Tableau de bord

Objectif

Outil de suivi des performances d'extraction de PDF - LIRIAE - Ecolab

Application web pour comparer la performance d'un modèle NLP sur des fichiers PDF.



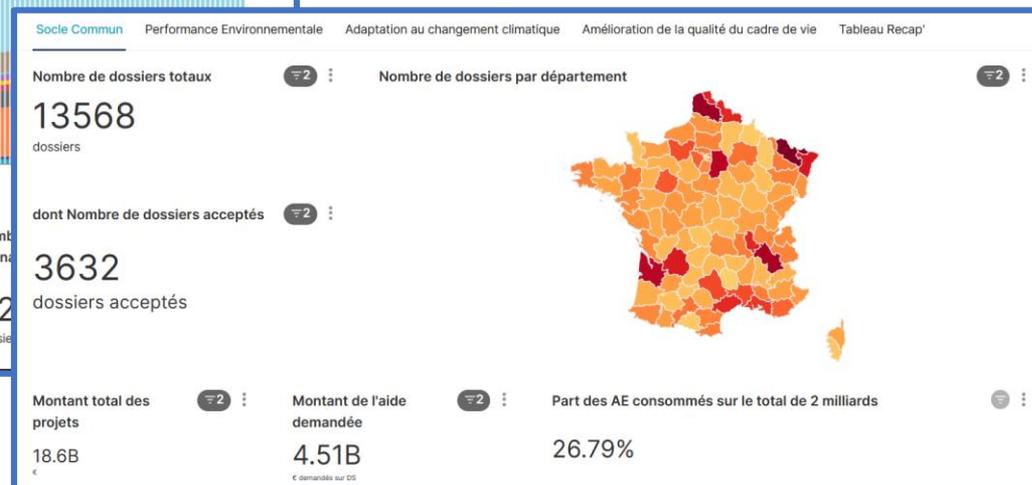
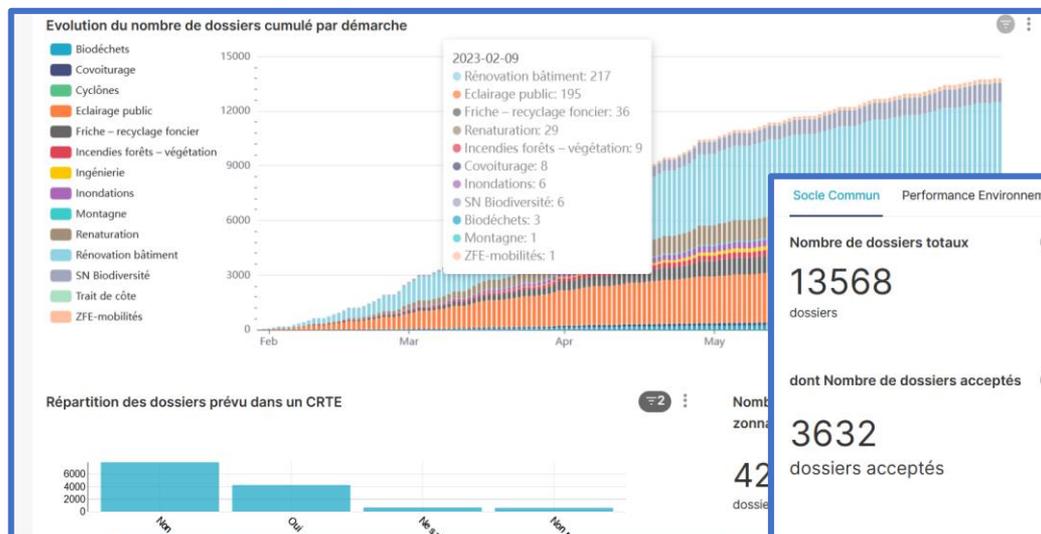
EXEMPLE - SUPERSET

Tableau de bord

Objectif

Tableau de bord Fonds Vert - DGALN

Tableau de suivi de l'aide du Fonds Vert (dossier, impact etc..)

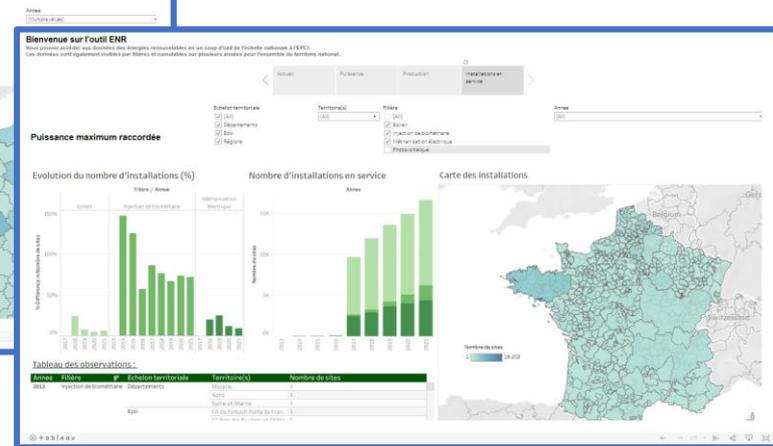
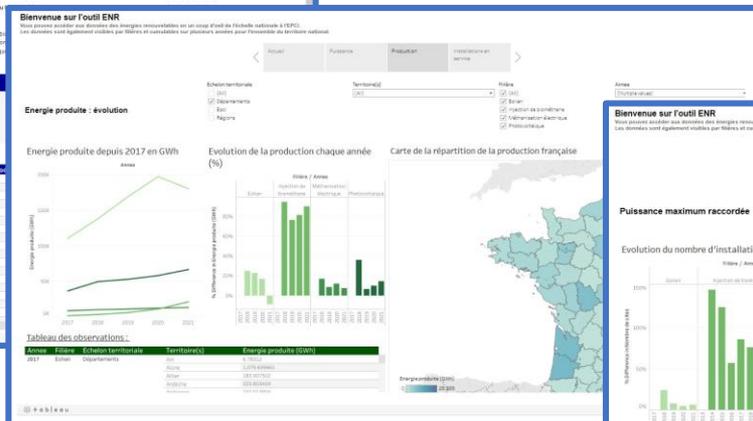
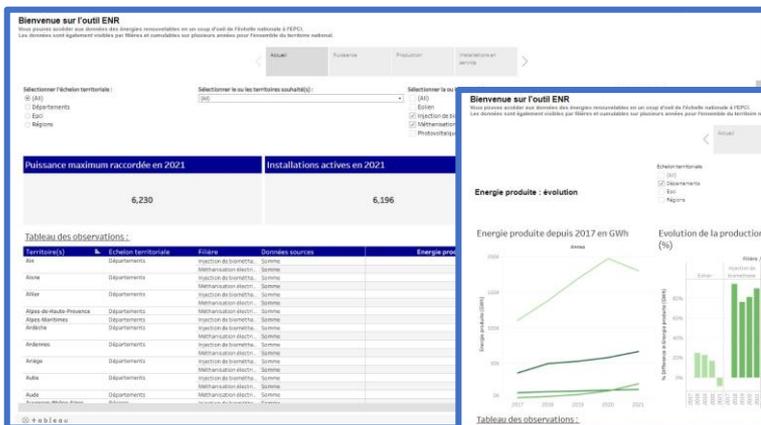


EXEMPLE - TABLEAU

Tableau de bord

Objectif POC - Tableau de bord des ENR - ECOLAB

Visualisation du développement des ENR par typologie et par géographie.

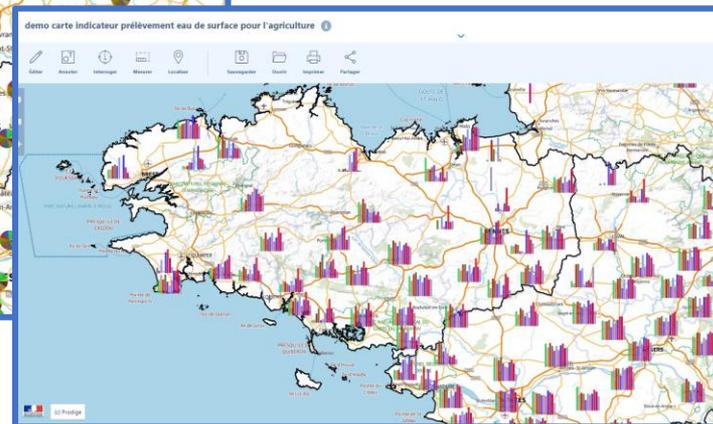
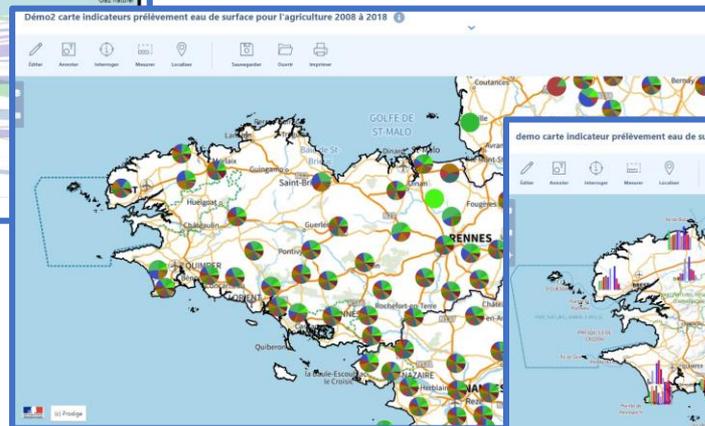
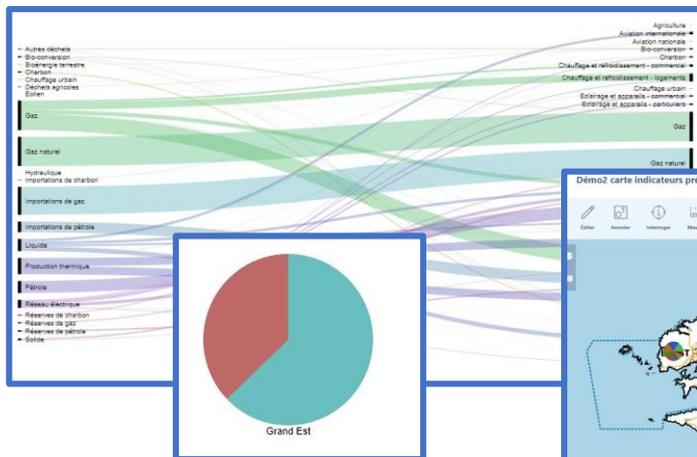


Remarque: ce tableau de bord correspond à une expérimentation du logiciel Tableau. L'outil de la Mission Connaissance (DREAL GRE) est en Rshiny.

EXEMPLE - PRODIGE

Cartographie

Objectif **POC - Cartographie sur la consommation d'eau -** [Carte 1](#), [Carte 2](#), [Pie charts](#), [Flow chart](#)
 Indicateurs sur la consommation d'eau à partir de données du SDES (au niveau EPCI)



EXEMPLE - APPLI WEB

Application

Objectif Territoires en Transition - ADEME
Accompagner les collectivités pour prioriser les actions qui ont le plus d'impact sur la transition écologique

Territoires en Transitions
Accompagner la transition écologique des collectivités

Accueil État des lieux Plans d'action Indicateurs Paramètres #Collectivité Test ADMIN

Plans d'action

- 5 plans d'action
- 16 fiches action

Indicateurs

- 29/123 indicateurs Climat Air Énergie
- 13/35 indicateurs Économie Circulaire
- 5 indicateurs personnalisés

État des lieux

Climat Air Énergie

- 200 (Total)
- 122 (Green)
- 46 (Blue)
- 68 (Red)

Économie circulaire

- 164 (Red)
- 136 (Green)
- 135 (Blue)

Synthèse des fiches action

France Nation Verte
Plan Climat
Plan Economie circulaire
Plan mobilités
Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA)
Fiches non classées

Créer une fiche action
Ajouter un plan d'action

Répartition par statut d'avancement

- À venir: 1
- En cours: 5
- Réalisé: 3
- Sans statut: 7

Répartition par personne pilote

- 13 (Total)

Répartition par élu-e référent-e

- 15 (Total)

Répartition par niveau de priorité

- 11 (Total)
- Bas
- Moyen
- Élevé
- Non priorisé

EXEMPLE - SHINY

Application

Tableau de bord

Objectif

Boussole de la rénovation - [Lien appli](#)

Application pour le suivi de la rénovation énergétique en Normandie

Accueil Consulter le tableau de bord Personnaliser mon tableau de bord Catalogue des données A propos



Bienvenue sur la boussole de la rénovation énergétique des logements

Le tableau de bord national qui permet de mesurer l'impact des politiques énergétiques des logements à l'échelle de chaque territoire, pour garantir l'équité et la justice sociale.

Rechercher un territoire

Ma région
Pour affiner la recherche de votre territoire, veuillez sélectionner votre région.

Normandie

Mon territoire
Vous pouvez maintenant sélectionner votre territoire.

Normandie

Valider le territoire

Etablir un diagnostic du territoire Analyser l'efficacité des aides Identifier les pistes d'actions

Quel est le niveau de précarité énergétique du territoire ?

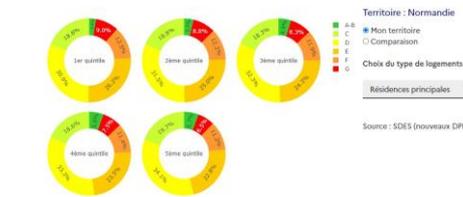
Les caractéristiques sur le territoire des données de Diagnostic de performance énergétiques (DPE) rapportées à la typologie du parc de logements ou à la caractérisation sociale de ses habitants nous éclairent.

Quelles sont les caractéristiques du parc énergétique du territoire ? Y a-t-il une forte disparité avec les territoires voisins ?

Les étiquettes des DPE sont-elles corrélées au revenu des ménages ?

Étiquette DPE par quintiles de revenus

Graphique Tableau



Territoire : Normandie

- Mon territoire
- Comparaison

Choix du type de logements

Résidences principales

Source : SDES (nouveaux DPE)

Quel est le niveau de précarité énergétique du territoire ?

Les caractéristiques sur le territoire des données de Diagnostic de performance énergétiques (DPE) rapportées à la typologie du parc de logements ou à la caractérisation sociale de ses habitants nous éclairent.

Quelles sont les caractéristiques du parc énergétique du territoire ? Y a-t-il une forte disparité avec les territoires voisins ?

Répartition générale des étiquettes DPE
Étiquette DPE par date de construction des logements
Étiquette DPE par type d'énergie de chauffage

Graphique Tableau

Données du graphique

Télécharger les données Show 5 entries Search:

typezone	zone	code_unique	etiquette_dpe	energie	type_logement	pourcentage_etiquette
All	All	All	All	All	All	All
Régions	Normandie	R28	A	Electricité	Résidences principales	2.889
Régions	Normandie	R28	A	Enr	Résidences principales	1.636
Régions	Normandie	R28	A	Gaz	Résidences principales	0.028

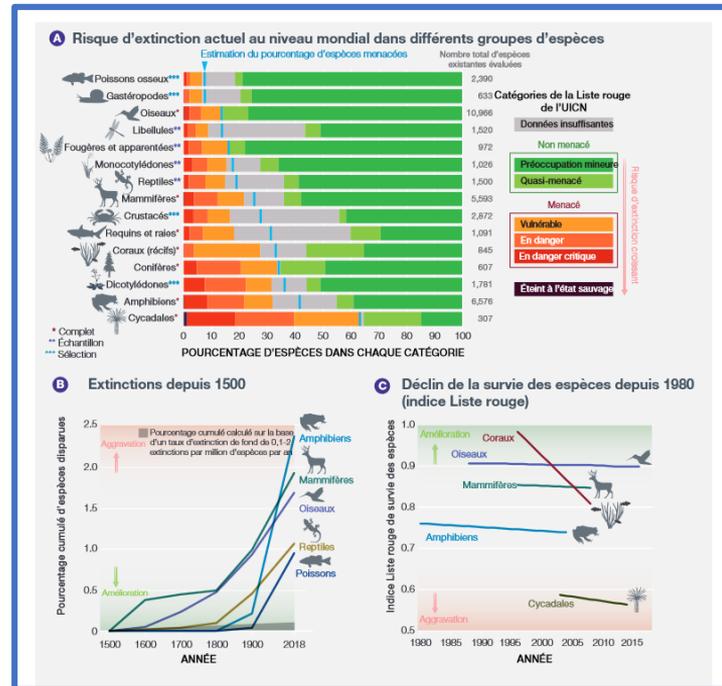
Showing 1 to 5 of 27 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 Next

EXEMPLE - RAPPORT

Rapport

Objectif **Rapport IPBES**
Etat des lieux scientifique sur l'état de la biodiversité



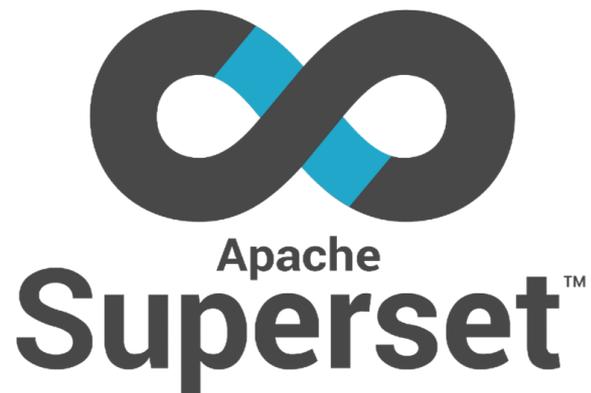
PARTIE 5

LA DATA VIS' : QUAND ?

Alors c'est parti

- _ Démo
- _ Un accompagnement de l'Ecolab

ALORS C'EST PARTI ! DEMO LIVE - SUPERSET



Pour aller plus loin : Des instances sont proposées par la DNUM

Lien vers la documentation : [lien](#)

Lien vers un séminaire de présentation : [lien](#)

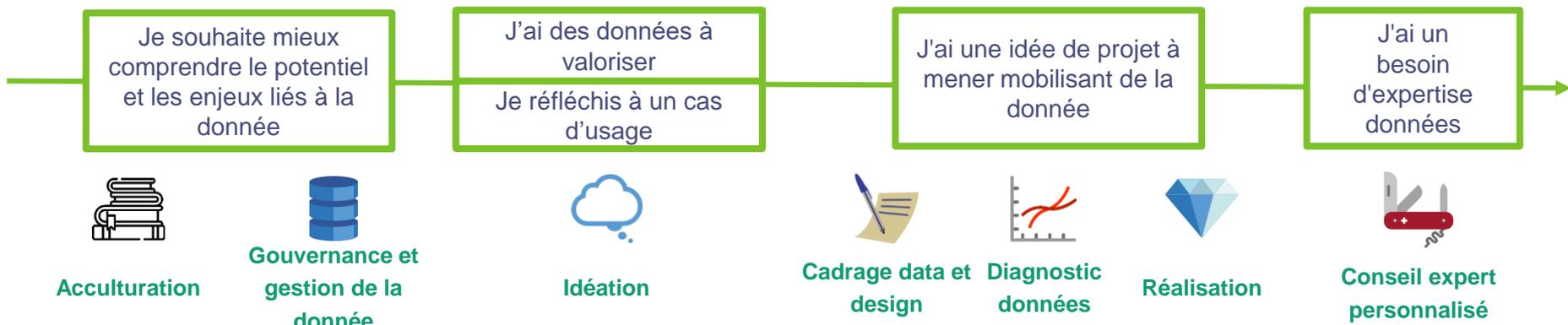
ALORS C'EST PARTI !

DES IDEES DE BESOINS OU DE PROJETS ?

SERVICES DONNEES - ACCOMPAGNEMENT DE L'ECOLAB

- Analyse de l'écosystème ministériel pour faciliter la mise en place de projets de valorisation de la donnée (dont data vis') : outils, bonnes pratiques, compétences
→ A destination de tous, et à compléter collectivement
- Accompagnement (conseil + aide) sur les projets :
→ L'Ecolab propose Services Données pour accompagner le pôle ministériel dans la mise en place de projets data à forte valeur ajoutée
→ Appel à manifestation d'intérêt (AMI) data vis' de Services Données (ensuite)

J'ai une problématique métier et ...



LES FACTEURS CLES DE SUCCES DES PROJETS

- Valeur ajoutée métier, pour la transition écologique et les politiques publiques du ministère
→ A quel besoin répond le projet ?
- Valeur ajoutée de l'Ecolab
→ Quel accompagnement possible ?
- Complexité du projet
→ Technos nécessaires et compatibilité avec l'écosystème ministériel ? (DNUM etc..)
- Pérennité du projet
→ intégration dans les pratiques quotidiennes, maintien en condition opérationnelle et compétences
- Capitalisation
→ Comment capitaliser sur les éléments techniques, méthodologiques, métiers explorés et développés ?

PARTIE 5

CALENDRIER DE L'APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT

Mise en place de l'AMI

Accompagnement des projets

29 juin 2023
Présentation de l'AMI

Septembre 2023
Lancement officiel

Octobre 2023
Sélection des projets

Faites-nous part de vos besoins
en Data Vis' dès aujourd'hui !

PARTIE 5

Faites-nous part de vos besoins en Data Vis' !



Appel à manifestation d'intérêt - DATA VIS' (MTECT/CGDD/ECOLAB)

Bonjour,

Vous souhaitez valoriser ou restituer vos données sous forme visuelle afin d'en faciliter la compréhension et/ou l'analyse (e.g. rapport, cartographie, tableau de bord, application interactive) ?

L'Ecoblab, laboratoire d'innovation pour la transition écologique des Ministères Écologie Énergie Territoires, lance un appel à manifestation d'intérêt sur la visualisation des données (Data vis') au second semestre 2023, via son offre d'accompagnement Services Données !

Nous vous proposons de nous faire part au sein de ce court formulaire de votre besoin et du type d'accompagnement que vous souhaitez demander.

Suite à cette première phase de consultation sur vos besoins, vous serez recontactés en septembre à l'occasion du lancement officiel de l'appel à manifestation d'intérêt.

Problématique

Quelle problématique / quel enjeu souhaitez-vous adresser via la data visualisation ?

Cible et solution

Quel est l'utilisateur cible ?

Description de votre/vos cible(s) d'utilisateurs.

Quel besoin adresse-t-on ?

Description du besoin.

Faites-nous part de vos besoins dès aujourd'hui !

DES QUESTIONS ?