

# Guide d'activités DATA

*Une valise pour comprendre la production et  
l'utilisation des données dans une société numérique*



[www.frequence-ecoles.org](http://www.frequence-ecoles.org)  
Informations 04 72 98 38 32  
[infos@frequence-ecoles.org](mailto:infos@frequence-ecoles.org)



### LICENCE DE CE GUIDE

Suivant une licence proposée par *Creative Commons* nous mettons la rédaction de cette publication à disposition du public.

**Vous êtes donc libres de copier, de modifier et de distribuer ce travail, selon les conditions suivantes :**

> **Attribution** : Vous devez citer les auteur·e·s de sa conception, sans pour autant suggérer qu'ils approuvent votre utilisation.

> **Partage à l'identique** : Si vous reproduisez, diffusez, modifiez cette publication, vous le ferez sous les mêmes conditions ou alors vous demanderez l'autorisation préalable des auteur·e·s.

# LA VALISE DATA

Un outil pédagogique pour comprendre les données et savoir les manipuler.

L'objectif de cette valise est de permettre et faciliter l'intervention en milieu scolaire et dans les structures éducatives pour comprendre les données et la datavisualisation.

Car en effet, **les données sont partout**, big, small, open, personal... elles jouent un rôle de plus en plus important dans nos vies, dans l'action publique, dans l'économie, etc.

**Et comprendre les données, ce n'est pas si simple** : savoir les manipuler et les critiquer est aussi un enjeu fort. La datavisualisation est un outil essentiel de compréhension et de mise en débat de nombreux sujets.

## SOMMAIRE

Page 4 \_ Pourquoi éduquer aux données ?

Page 5 \_ Quelques définitions

Pages 6-7 \_ Ce que contient la valise

Page 8 \_ Le Kit DATAVIZ

Page 9 \_ Les différents contextes d'utilisation

Page 10 \_ Les objectifs d'apprentissage

Page 11 \_ **LES ACTIVITÉS**

Page 37 \_ Annexes

Page 73 \_ A propos, crédits

## Les objectifs pédagogiques développés dans cette valise :

- > Apprendre comment lire, produire, analyser et interpréter les données.
- > Développer un regard critique sur l'utilisation des données
- > Apprendre à représenter des données c'est à dire à datavisualiser.
- > Comprendre le rôle des data et des données personnelles dans l'économie numérique
- > Saisir le fonctionnement des algorithmes, des moteurs de recherche et plus largement des suggestions dans l'affichage des contenus

# LA VALISE DATA

## Les différents contextes d'utilisation

La valise DATA a été conçue pour permettre à des professionnel-le-s de l'animation, de l'éducation populaire, et de l'enseignement d'intervenir auprès d'un public jeune. Elle permet d'appréhender le thème des données et du Big data sans utilisation d'outils numériques.

### PUBLICS VISÉS

- > Tous les jeunes de 11 à 18 ans
- > Les collégiens, de la 6ème à la 3ème.
- > Le grand public

#### Les activités recommandées pour le Collège et Lycée

|   |   |   |   |   |              |   |   |             |
|---|---|---|---|---|--------------|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6<br>(lycée) | 7 | 8 | KIT<br>DATA |
|---|---|---|---|---|--------------|---|---|-------------|

#### Les activités recommandées pour les temps d'accueil de loisirs

|   |   |   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | KIT DATA |
|---|---|---|---|---|---|----------|

#### Les activités recommandées pour les temps événementiels

|   |   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 7 | KIT DATA |
|---|---|---|---|---|----------|

### SCOLAIRES

Dans un contexte scolaire en classe, les activités permettent une découverte ludique et interactive de l'univers des données. Les liens bibliographiques et pistes de réflexions sont là pour nourrir le contenu que l'intervenant-e peut transmettre.

### ACCUEIL DE LOISIRS

Certains des ateliers peuvent être menés dans les structures d'accueil de loisirs. Ils sont conçus pour être particulièrement ludiques et attractifs. Les activités n'excèdent pas 45 min.

### ÉVÉNEMENTIEL

Le découpage en mini ateliers et le format ludique en font des activités accessibles sur un temps événementiel.

**Le Kit DATA** est quand à lui particulièrement adapté à ce format, puisqu'il permet de récolter des données sur les participant-e-s tout en servant d'outil de médiation aux enjeux des données.

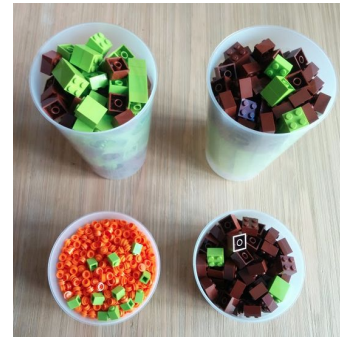
# LA VALISE DATA

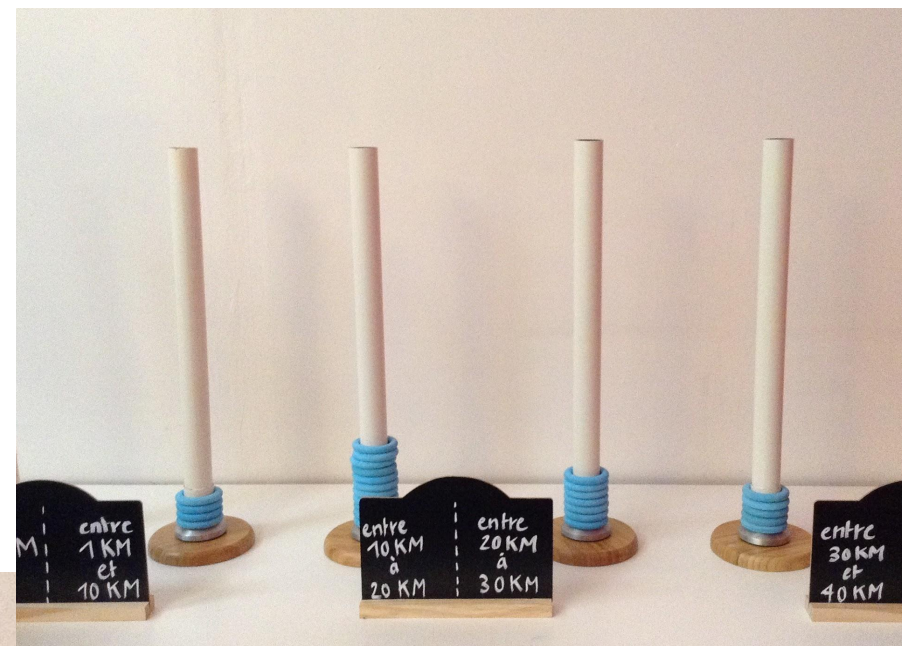
## Les activités et leurs objectifs d'apprentissage

| ACTIVITÉ<br>1 | ACTIVITÉ<br>2 | ACTIVITÉ<br>3 | ACTIVITÉ<br>4 | ACTIVITÉ<br>5 | ACTIVITÉ<br>6 | ACTIVITÉ<br>7 | ACTIVITÉ<br>8 | KIT DATA |                                                                                                                                    |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |               |               |               |               |               |               |               |          | Comprendre ce qu'est une donnée, comment elle est produite                                                                         |
|               |               |               |               |               |               |               |               |          | Apprendre à lire les données, les interpréter et les critiquer                                                                     |
|               |               |               |               |               |               |               |               |          | Apprendre à représenter les données : datavisualisation                                                                            |
|               |               |               |               |               |               |               |               |          | Comprendre le rôle des data et des données personnelles dans l'économie numérique                                                  |
|               |               |               |               |               |               |               |               |          | Saisir le fonctionnement des algorithmes, des moteurs de recherche et plus largement des suggestions dans l'affichage des contenus |

# LA VALISE DATA

Ce que contient la valise Data





TAGS

#POP #USA #MILEY #GIRL

VUES

853 996 341

HISTORIQUE

"Telephone"

TAGS

#POP #USA #RIHANNA #GIRL #RNB

VUES

TAGS

#HIP-HOP #USA #EMINEM #RIHANNAH #GANGSTA

VUES

TAGS

#POP#USA#TAYLOR#GIRL

VUES

"Yellow Diamonds"  
Wiz Khalifa



#hiphop #wizkhalifa #usa  
#gangsta #furious7

TAGS

#HIPHOP #USA #GANGSTA #FURIOUS7 #WHIZKHALIFA

VUES

853 739 396

HISTORIQUE



"Diamonds"  
Rihanna



"Love The Way You Lie"  
Eminem Ft Rihanna

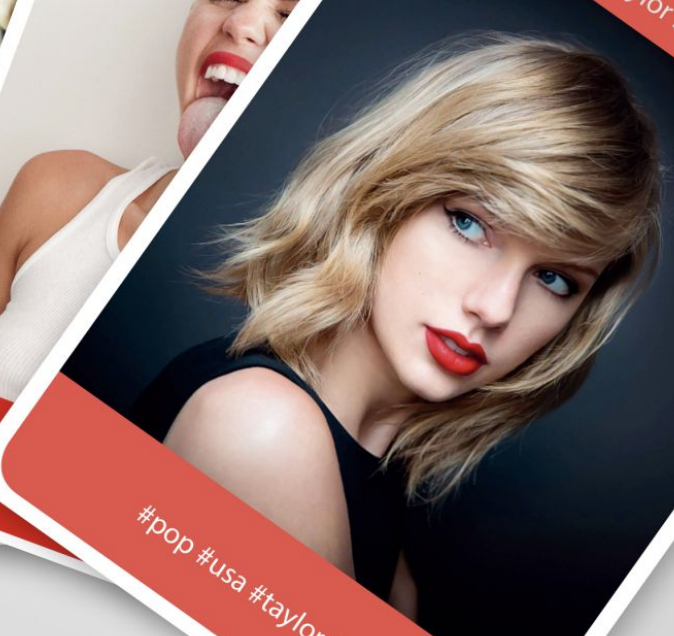


"Wrecking Ball"  
Miley Cyrus

"Wrecking Ball"  
Miley



"Shake It Off"  
Taylor Swift



#pop #usa #taylor #girl

8

# LA VALISE DATA

## Ressources associées...

### RESSOURCES

Cette valise a été créée et documentée en s'appuyant sur les travaux menés par d'autres acteurs, intervenants dans le champ de la médiation aux données.

### RETROUVEZ ICI LE DÉTAIL DES CONTRIBUTEUR·TRICE·S ASSOCIÉS :

- **Les Infolabs du réseau Information Jeunesse** Poitou-Charentes et [Rhône-Alpes](#)
- **Les kits et productions de l'Ecole des Données** - [www.ecoledesdonnees.org](http://www.ecoledesdonnees.org)
- **Les outils produits** par Siegfried Burgeot [www.doyoubuzz.com/siegfried-burgeot](http://www.doyoubuzz.com/siegfried-burgeot)
- **Les data-trucs de la FING** par Loïc Hay [www.fing.org](http://www.fing.org)
- **ITECO et Starting-Block** (méthodologie jeux des chaises et bases de données) [www.iteco.be](http://www.iteco.be)  
[www.starting-block.org](http://www.starting-block.org)

### QUELQUES PISTES POUR TROUVER DES DONNÉES OU LES ILLUSTRER :

#### Open DATA / bases de données ouvertes :

<https://insee.fr/fr/statistiques>

<https://data.grandlyon.com/>

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/>

<http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>

<https://ids.craig.fr/geocat/srv/fre/catalog.search#/home>

#### Photos, images, vecteurs libres de droits ou en Creative Commons :

<https://thenounproject.com/>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil>

[www.freepik.com](http://www.freepik.com)

<https://www.flickr.com/>

#### Guide pour choisir son mode de représentation (en anglais)





80 min



en groupe

documents  
à imprimer

discussion

# Activité 5



Format événementiel



Format scolaire et périscolaire

## Quantified self et self data : Marche toujours, tu m'intéresses !

### ETAPE 1 RÉPARTITION EN GROUPES ET PARAMÉTRAGE DES PODOMÈTRES

1\_ Les groupes peuvent être constitués de 2 à 5 personnes. Chaque groupe reçoit un tableau (annexe p.51). La personne du groupe qui portera le podomètre paramètre sa machine en rentrant des données personnelles (taille, poids, etc), et renseigne les autres données déclaratives demandées par la fiche (genre, centres d'intérêt, etc)

2\_ L'intervenant-e interpelle sur les questions posées par le paramétrage : mentir ou ne pas mentir (question de la taille et du poids, etc), donner ou non les informations, etc

→ Faire le lien avec les applications qui demandent/récoltent ce genre de données, et relier au concept **d'identité numérique** (ce qu'on donne à voir de soi en ligne avec les informations que l'on transmet, activement ou non) et globalement, toutes les CGU souvent acceptées sans être lues).  
*Ex : les données recueillies par les applications de sport.*

### ETAPE 2 COMPTER SES PAS

1\_ Les groupes partent marcher sur un parcours donné, défini à l'avance (ex : faire le tour du bâtiment, etc). *Note : Le parcours doit être suffisamment long pour créer des différences.*

2\_ L'intervenant-e invite ensuite chaque groupe à enregistrer leur "performance" sur un parcours qu'il a préalablement délimité. Il-e interpelle les participant-e-s sur la technologie permettant le comptage (ses biais : ex : si on prend le podomètre dans la main et qu'on balance le bras, ça compte un pas)

Ensemble, reporter les données collectées et les ajoutent aux données déclaratives renseignées (ou non) sur la fiche de recueil de données.

### "SSO" ? "CGU" ?

**SSO** : le **Single Sign On**, ou **Authentification Unique** en français, est une méthode permettant à un-e utilisateur-trice d'accéder à plusieurs applications informatiques (ou sites web sécurisés) en ne procédant qu'à une seule authentification/connexion (souvent avec un compte Facebook ou Google). Pourrait être le cas pour télécharger une application de sport par exemple → récupère les informations déjà connues par le compte pour le relier avec celle de l'application.

**CGU** : les **Conditions Générales d'Utilisation** sont un document contractuel, un contrat d'adhésion (par opposition au contrat négocié) que l'utilisateur-trice du service choisit d'accepter ou de refuser.



80 min



en groupe

documents  
à imprimer

discussion

# Activité 5



Format événementiel



Format scolaire et périscolaire

## Quantified self et self data : Marche toujours, tu m'intéresses !

### ETAPE 3 IMAGINER DES USAGES DE CES DONNÉES

1\_ L'intervenant-e leur propose de croiser les différents champs du tableau récapitulatif pour imaginer des usages soit "marketing" soit "d'utilité sociale" de ces données.

2\_ Les participant-e-s réfléchissent par groupe à une ou deux manières de monétiser ces données.

*Pour appuyer les groupes en cas de blocage, quelques idées à souffler : magasin de vente d'article de sport, marque de basket, club de remise en forme, méthodes de régime...*

3\_ Initier les échanges sur le fait que notre activité (notamment sur le web, via les applications téléphone, jeux vidéos, comptes sur les réseaux sociaux, navigation web...) produit une gigantesque masse de données, et que l'ensemble de ces données une fois collectées et croisées entre elles, permettent d'en savoir beaucoup sur nous.

### ETAPE 4 QUESTIONNER LES LIMITES ÉTHIQUES

1\_ L'intervenant-e propose l'usage par les mutuelles ou assurances (pour calculer le prix de l'assurance par exemple) de ces données et invite les participant-e-s à réagir.

2\_ Ouvrir le débat et les mises en perspectives : utilisation des bases de données massives par les assurances, les mairies, les publicitaires, etc, pour quels usages ? Etc



<http://blog.customary.fr/data/unifier-data-dmp/>

### ALLER PLUS LOIN

De l'intérêt du "quantified self" :  
Tout comme le fait de noter tout ce que l'on mange peut nous aider à réguler/agir sur notre manière de manger, **il existe une infinité de données que nous pouvons recueillir et "traquer" sur soi-même, pour nous "améliorer" dans un domaine donné, ou bien nous aider à mieux comprendre notre fonctionnement.**

En ce sens, voir Ari Meisel ou Larry Smarr expliquer comment ils ont vaincu leur syndrome de Crohn en trackant leurs données.

Voir la version "connectée" de cette activité ici :

<http://infolabs.io/content/sensibiliser-les-jeunes-au-selfdata-et-au-quantified-self>

# Quelques définitions

**Donnée** : une donnée est une description simple de la réalité. C'est une mesure (ex : une observation, une mesure, etc) . Une donnée toute seule n'a pas de valeur.

**Information** : Une information est une donnée qui a été analysée.

**Self data** : désigne la production, l'exploitation et le partage de données personnelles par les individus, sous leur contrôle et à leurs propres fins : pour mieux se connaître, prendre de meilleurs décisions, se faciliter la vie, etc.

**Open Data** : données réutilisables par tous, gratuitement, sans restriction technique ou juridique. L'open data désigne plus largement le mouvement qui promeut l'ouverture des données en libre accès ou réutilisation, pour des objectifs d'innovation économique et sociale.

**Big Data** : désigne un ensemble de données très volumineux qui doit être traité par des outils spécifiques.

**Datavisualisation ou "Dataviz"** : représentation graphique de données, par exemple sous la forme de camemberts, histogrammes, nuages de points, etc. Une dataviz rend les données plus lisibles et compréhensibles.

**Algorithme** : une suite d'opérations ou instructions [informatiques] permettant de résoudre un problème. (Wikipedia.) La plupart du temps, un algorithme consomme des données pour en produire d'autres.



# LA VALISE DATA

## Ce que contient la valise Data

Dans la valise, vous trouverez tout le matériel nécessaire aux activités.

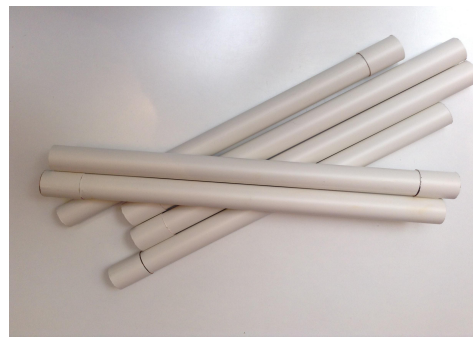
- Un guide d'activités
- Matériel pour la datavisualisation
  - jetons plastiques (environ 280, différentes couleurs et tailles)
  - bâtonnets bois couleurs
  - diagramme circulaire pour fractions/pourcentages
  - 4 pots de Lego
  - graines (haricots blanc et rouge, soja)
- Matériel activité 4
  - affiches continents
  - tableaux répartition population, richesse et empreinte écologique
  - cartes "empreinte écologique" (x30)
- Matériel activité "Youtube data"
  - 4 jeux de cartes Youtube Data
  - 4 sets (5 fiches) d'instructions pour le jeu de cartes
- Feuilles annexes plastifiées
- Feutres velleda pour écrire sur les supports plastifiés
- Kit Dataviz Géant modulable
  - Anneaux bois (orange : 35; bleu : 34; beige : 33; gris : 30)
  - pieds de plots (x6, dont 3 "pleins")
  - Tubes blancs à emboîter sur les plots (x6)
  - tubes transparents à emboîter sur les plots "pleins" (x3)
  - pancartes effaçables (x3)
- 4 podomètres (et 2 modes d'emploi)



*Note : il existe une quantité quasi infinie de matériel pour datavisualiser, mais nous faisons le choix d'utiliser du matériel durable, pour que la valise s'autosuffise et utilise le moins possible de matériau jetable.*

# LA VALISE DATA

Ce que contient la valise Data



# LA VALISE DATA

## Pouvoir produire et manipuler des données

### Le Kit dataviz modulable

Parce qu'il semble fondamental de **pouvoir permettre la manipulation, mais aussi le recueil de données** en dehors des activités prévues dans ce guide, un Kit de visualisation modulable et durable est également présent dans la mallette.

Il permet des dispositions et utilisations très variées, notamment dans un cadre événementiel (mais pas uniquement), pour des enfants ou des adultes.

Les données que l'on cherche à recueillir peuvent aussi bien "finies" que définies par tranches (grâce aux petits écriteaux, ex : de 5 à 15 km, de 15 à 20km, etc).

**Il est également possible de croiser les variables** en répondant avec différentes couleurs (cf photo en bas à droite : permet de rendre compte du poids des réseaux sociaux comme canal de diffusion de l'événement selon les tranches d'âges présentes)

Les plots peuvent être utilisés dans leur ensemble, ou par 2 ou 3, et être disposés en ligne, en croix, ou bien encore à différents endroits dans l'espace.

### Ex de visualisations possibles :

Comment avez-vous entendu parler de cet événement ? (variables possibles selon les couleurs des anneaux pour répondre : homme/femme, âge, statut professionnel...)

A quelle distance de votre école/ lieu de travail habitez-vous ?

Où préférez-vous partir en vacances ?

Etc etc, les possibilités sont infinies !

*Note : Attention aux chutes de graines lors de l'utilisation des tubes transparents : bien tenir le socle en même temps que le tube pour verser les grains dans les sachets !*



# LA VALISE DATA

## À propos, crédits, contacts...

### QUI SOMMES-NOUS ?

Fréquence écoles est une association reconnue d'intérêt général qui développe l'éducation aux médias numériques en France.

**Avec la création de valises pédagogiques autour de thématiques diverses (robotique, data, ...), Fréquence écoles souhaite :**

- > Appuyer le développement d'une offre de formation "culture numérique" pour les acteurs éducatifs intervenant lors des temps scolaires, périscolaires ou événementiels.
- > Créer des équipements clés en mains, complets favorisant l'autonomie des professionnel.le.s de l'éducation.
- > Construire des passerelles pertinentes entre les différents temps de l'éducation autour de l'éducation au numérique.

### NOUS CONTACTER

Nous sommes à l'écoute de vos questions, remarques et retours d'utilisation de nos valises et ressources pédagogiques..

N'hésitez pas à nous contacter :

[infos@frequence-ecoles.org](mailto:infos@frequence-ecoles.org)

04 72 98 38 32

Retrouvez toutes nos ressources pédagogiques sur

[www.frequence-ecoles.org](http://www.frequence-ecoles.org)

**Cette valise a été créée avec le soutien de la Métropole de Lyon, du projet AJIR (Ardèche), et du CRIJ Rhône-alpes.**



**GRAND LYON**  
la métropole

### CRÉDITS

Production : Fréquence écoles

Réalisation : Mélia Villard / Kimi Do / Dorie Bruyas de Fréquence écoles

### LICENCE DE CE GUIDE

Suivant une licence proposée par *Creative Commons* nous mettons la rédaction de cette publication à disposition du public. Vous êtes donc libres de copier, de modifier et de distribuer ce travail, selon les conditions suivantes.

> **Attribution** : Vous devez citer les auteur.e.s de sa conception, sans pour autant suggérer qu'ils approuvent votre utilisation.

> **Partage à l'identique** : Si vous reproduisez, diffusez, modifiez cette publication, vous le ferez sous les mêmes conditions ou alors vous demanderez l'autorisation préalable des auteurs.

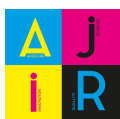




# DATA – Guide d'activités

*Une valise pour comprendre la production  
et l'utilisation des données dans une société numérique*

Avec le soutien de



**GRAND LYON**  
la métropole

[www.frequence-ecoles.org](http://www.frequence-ecoles.org)  
Informations 04 72 98 38 32  
[infos@frequence-ecoles.org](mailto:infos@frequence-ecoles.org)



**FRÉQUENCE  
ÉCOLES**