



# Quelques pistes pour diminuer notre empreinte numérique





**ALSACE  
RESEAU  
NEUTRE**

Fondée en **juin 2012**

**254** Adhérents

Alsace Réseau neutre est une **association militante**, animée par des **bénévoles enthousiastes**.  
Nous nous opposons aux **dérives de la technologie** et sommes engagés pour la **neutralité du net**, des logiciels libres et d'un **numérique soutenable**.  
Pour cela, nous proposons des **outils et contenus alternatifs**, pour vivre ensemble une **utopie numérique**.

# Quelques pistes pour diminuer notre empreinte numérique

Du serveur à l'utilisateur



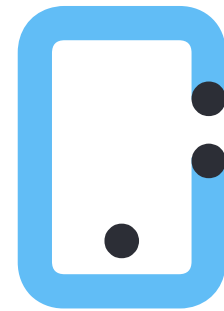
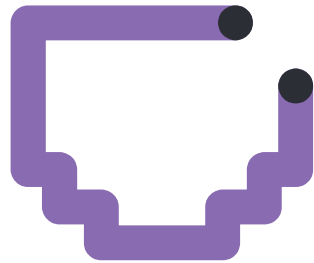


Tout arrêter et partir  
vivre en forêt

Merci à tous



Qu'appelons-nous « **le numérique** » aujourd'hui ?



### Infrastructure

Stockage et  
traitement  
Données

### Réseau

Échange des  
données

### Terminaux

Traitement et  
création

### Utilisateur

Pratique le  
système



## Impacts du numérique

- A l'origine de **3,7 % dans le monde** des émissions de gaz à effet de serre en 2019, pour **2 % en France**.
- **44 % des émissions mondiales** proviennent de la fabrication des terminaux, des centres informatiques et des réseaux. **En France**, la fabrication comprends **86 %** des émissions totales.
- Et par conséquent, **56 % à leur utilisation**, pour seulement **14 % en France**.

*The Shift Project, Lean ICT : pour une sobriété numérique, 2018.  
GreenIT.fr, Frédéric Bordage, Empreinte environnementale du numérique mondial, septembre 2019.*



## Les fausses bonnes actions

- Nettoyer sa boîte mail ?

- 





## Impacts du numérique

*Material Input per unit of service (MIPS)*

<b>1 km</b> de voiture	<b>1-2 Kg</b>
<b>1 min</b> au téléphone	<b>200 g</b>
<b>1</b> message texte	<b>632 g</b>

Les technologies imbriquées génèrent plus de déchets

<b>1 Kg</b> d'acier	<b>10 Kg</b> de ressources
Téléviseur & Smartphone	<b>1000 Kg</b> de ressources / <b>1 Kg</b>
Processeur	<b>16 Kg</b> / <b>1 g</b>

Les terres rares sont des métaux difficiles à extraire du sol nécessitant des machines pour l'extraction ainsi que de l'eau et des produits pour filtrer et nettoyer.

*Article Monde Diplomatique « Quand le numérique détruit la planète », Octobre 2021.*



C'est la **zone géographique la plus en amont de la chaîne de fabrication** qui **paiera le plus lourd tribut matériel**





**Infrastructure**



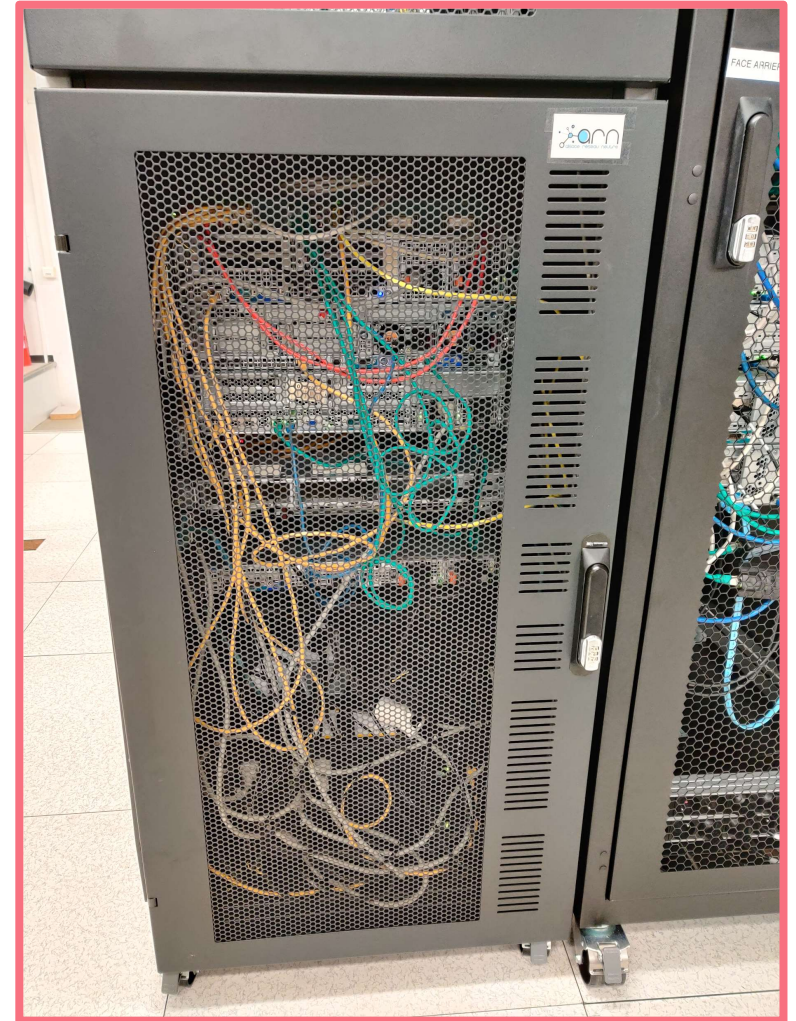
Qu'appelons nous « **infrastructure** » ?





## La dématérialisation est un **mythe**

- **Milliards** de serveurs, antennes, routeurs, bornes wifi, etc.
- **L'évolution rapide** des performances entraîne **l'obsolescence**
- Cela crée une explosion de « **l'empreinte matière** » → Entreprise de matérialisation

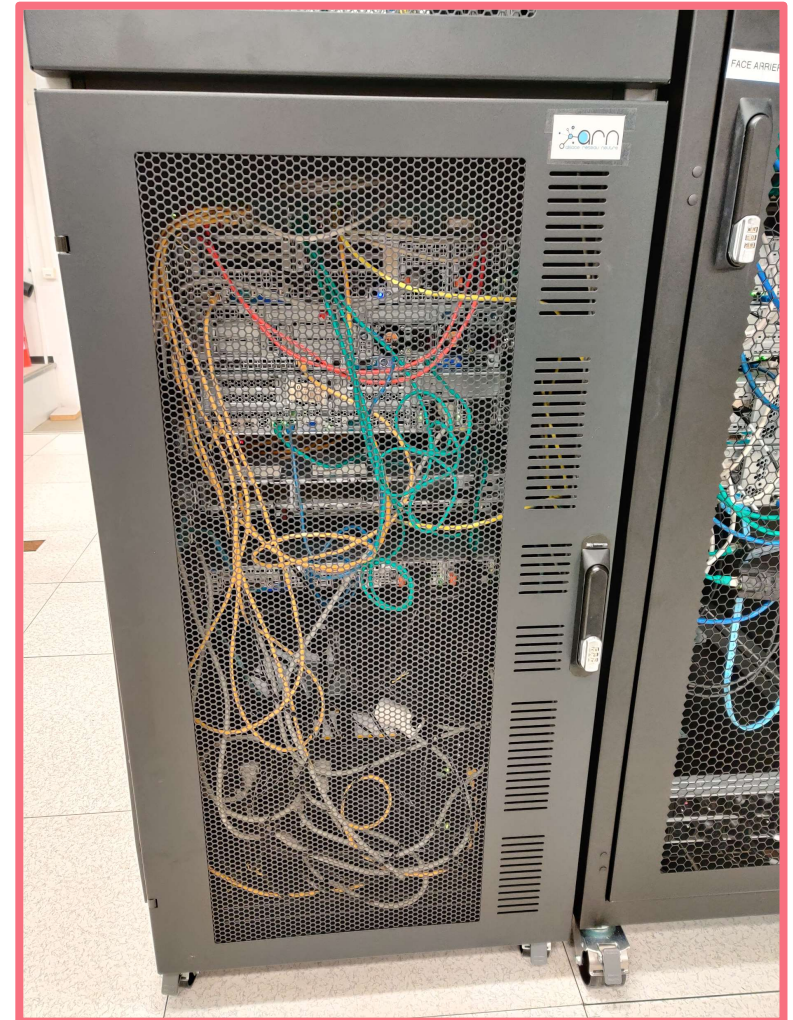


## Le coût de l'instantané

Google, Amazon et les data-center offrent un **niveau de service à 99,995%** et s'engagent à ne perdre aucune de vos données.

- **26 minutes** d'indisponibilité / an
- 2 réseaux électriques, 2 groupes électrogènes, 2 salles de batteries
- Gmail et Youtube **dupliqué 7 fois**
- « Serveurs zombies »

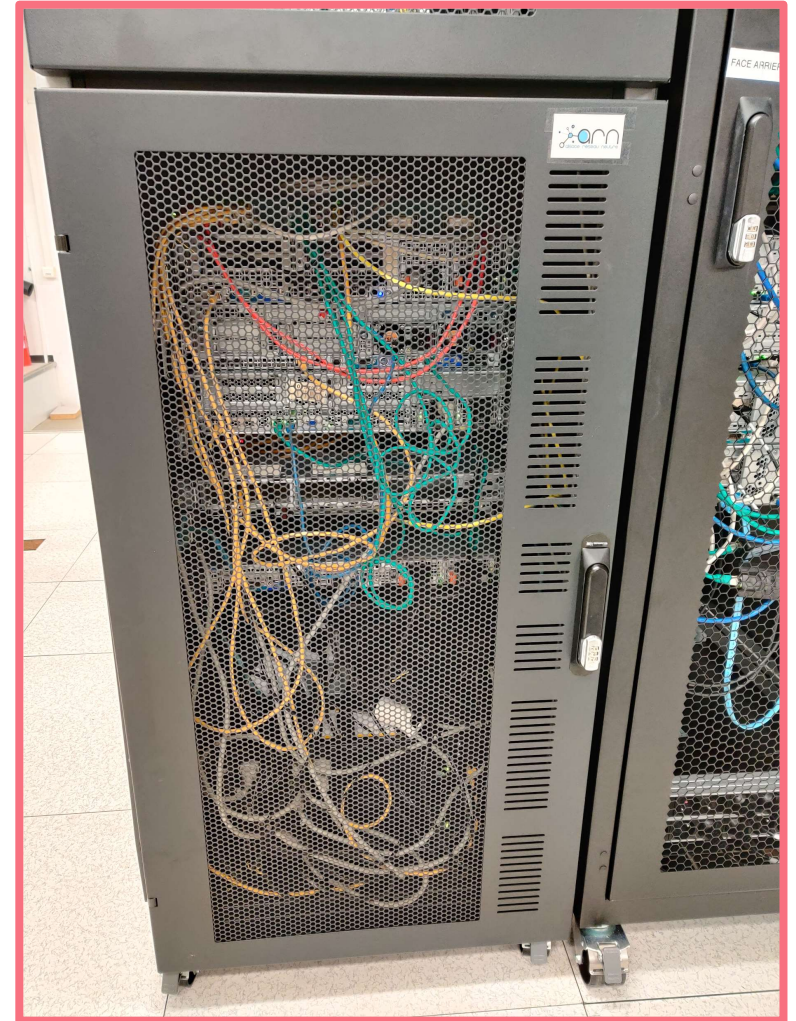
*Article Monde Diplomatique « Quand le numérique détruit la planète », Octobre 2021.*





- Alsace Réseau Neutre dispose d'une baie réseau chez **Cogent** à **Schiltigheim**.

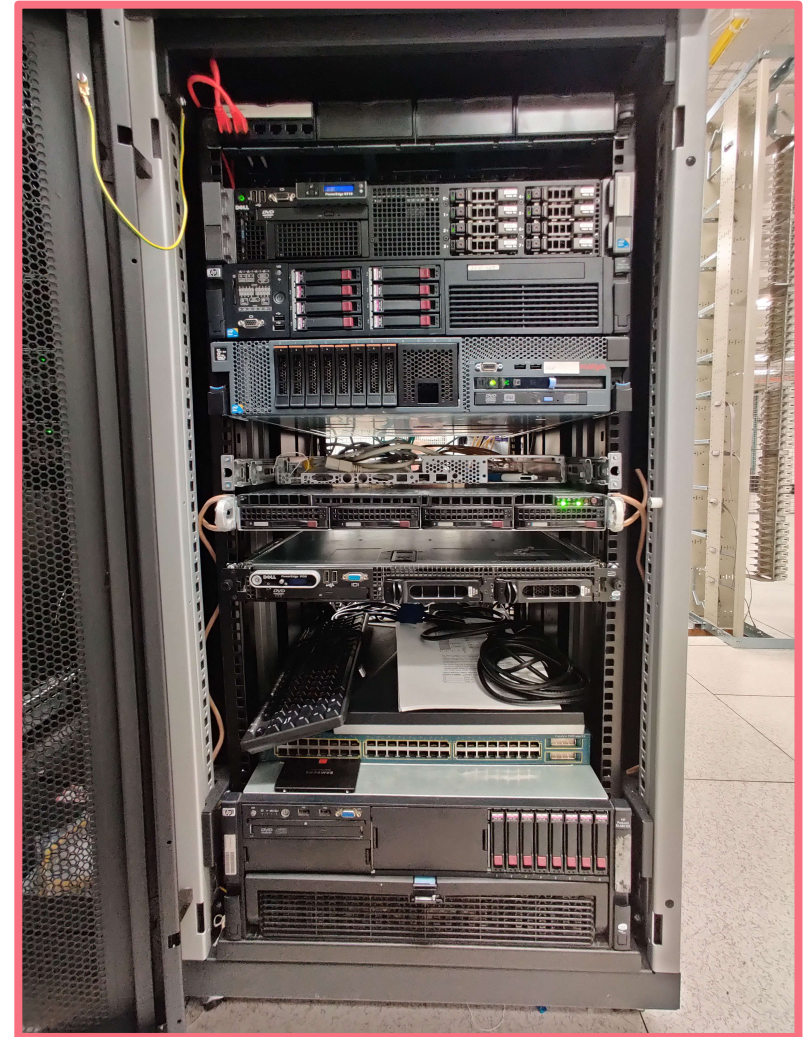
- Quels sont les **leviers d'améliorations** de notre part ?



Nous achetons des **serveurs d'occasion** reconditionnés.

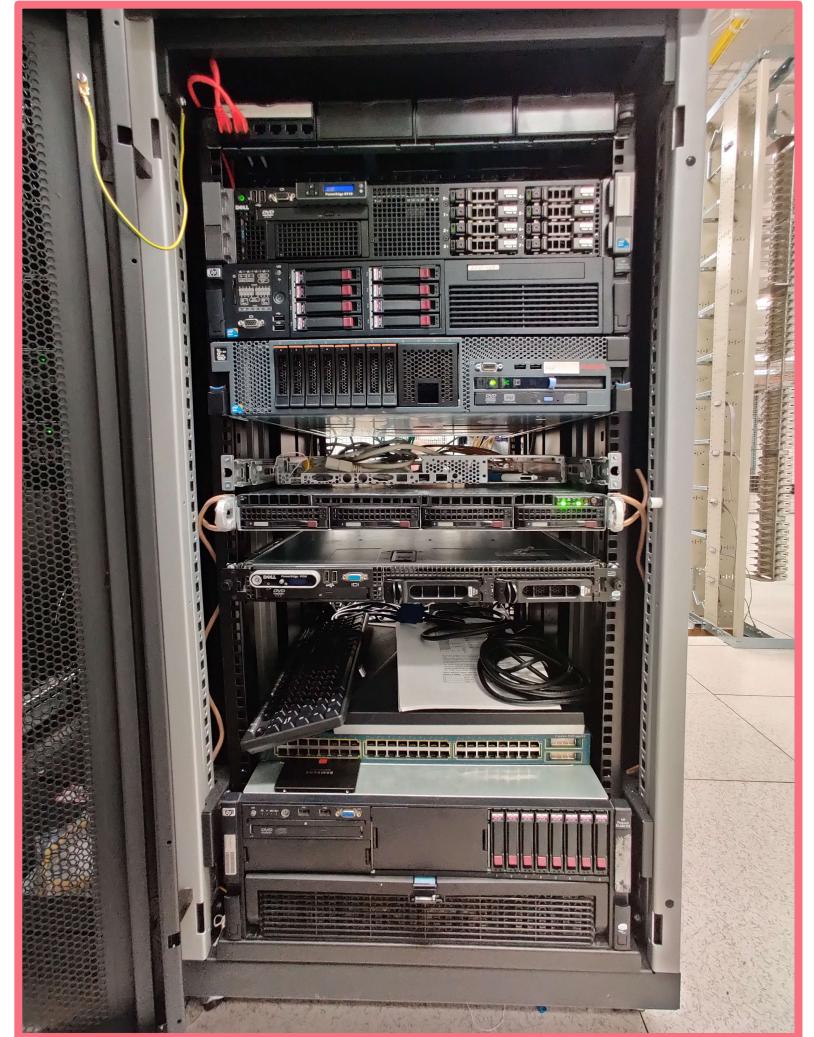
Nous conservons un **niveau de redondance bas** pour limiter le cout environnemental

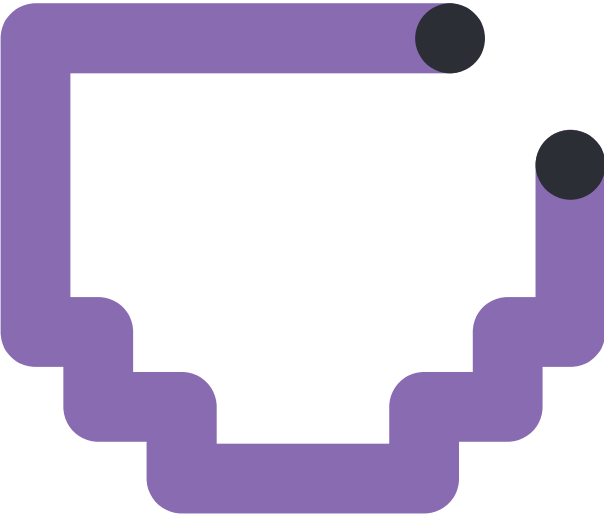
Les **pièces de remplacement** sont aussi achetés chez des revendeurs spécialisés en matériel reconditionné.





- Une solution contre l'empilement des données, **auto-héberger** ?
- Utiliser du matériel **strictement nécessaire** à ses besoins
- Possibilité d'utiliser des dispositifs **peu coûteux en énergie** et gérer son fonctionnement



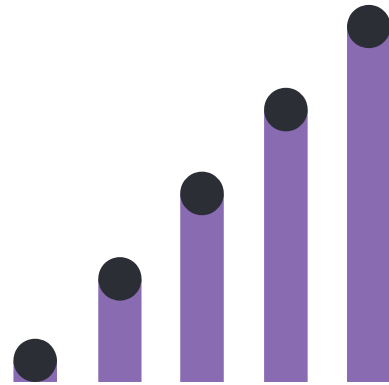


Réseau



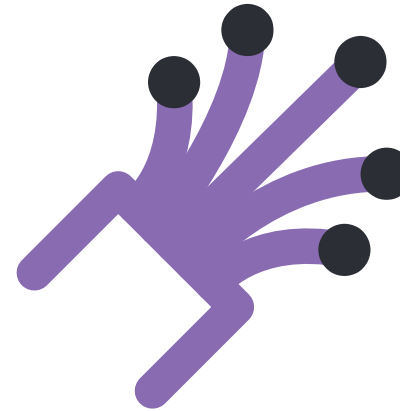
Le numérique, c'est des données  
**stockées et échangées**





Mobile 4G

**50 kWh**



Fibre optique

**5 kWh**

*Mais le réseau ne représente que 5 % des émissions  
(14 % Centres informatiques 81 % Terminaux)*

*Étude réalisée pour la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat par Citizing et KPMG (juin 2020)..*



### Et la **5G** alors ?

- La 5G apporte **plus de débit** avec une **consommation réduite**
- Mais, l'augmentation des usages **dépasseront sans doute le gain d'efficacité** *(Olivier Roussat, président-directeur général de Bouygues Télécom, audition du 10 juin 2020)*
- De plus, il est nécessaire de **changer de terminal mobile** pour accéder à ce nouveau réseau.



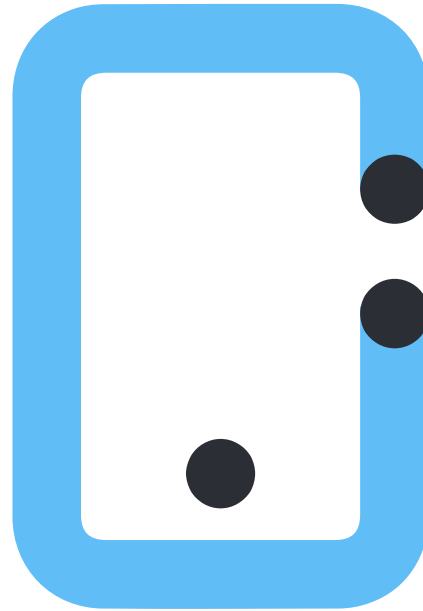
Les problématiques associées aux réseaux concernent en premier lieu **la vie privée de ses usagers**.

Historiquement, Alsace réseau neutre a été créée pour devenir un **Fournisseur d'Accès à Internet associatif**.

L'association a proposé des accès **internet via antennes** durant quelques années, avec un succès très très limité.

La **fibre optique aux particuliers permet d'envisager un internet plus décentralisé** grâce à l'initiative publique.





Terminaux



Qu'appelons nous « **terminaux** » ?





- En France, **86 %** des émissions liées aux terminaux concernent **la fabrication et l'acheminement**
- La durée de vie estimée d'un smartphone est de **23 mois**
- Et les mises à jours de nos téléphones sont programmées pour **2 ans en moyenne**



L'obsolescence est programmée par le **design matériel**, par l'environnement **logiciel** et par le **marketing**



CommitStrip.com

L'obsolescence est programmée par le **design matériel**, par **l'environnement logiciel** et par le **marketing**

OS	Processeur	RAM	Stockage
98	66 MHz	16 Mo	165 Mo
XP	233 MHz	64Mo	1.5Go
Vista	800 MHz	512Mo	15Go
7	1GHz	2Go	20Go
8	1GHz	2Go	20Go
10	1GHz	2Go	20Go

L'obsolescence est programmée par le **design matériel**, par l'**environnement logiciel** et par le **marketing**



Les Guignols « *Ceci est une révolution, il faut tout racheter* »

- Limiter le **renouvellement** des équipements
- Entretenir les équipements par le **logiciel libre**
  - Promouvoir la **seconde main** et l'occasion

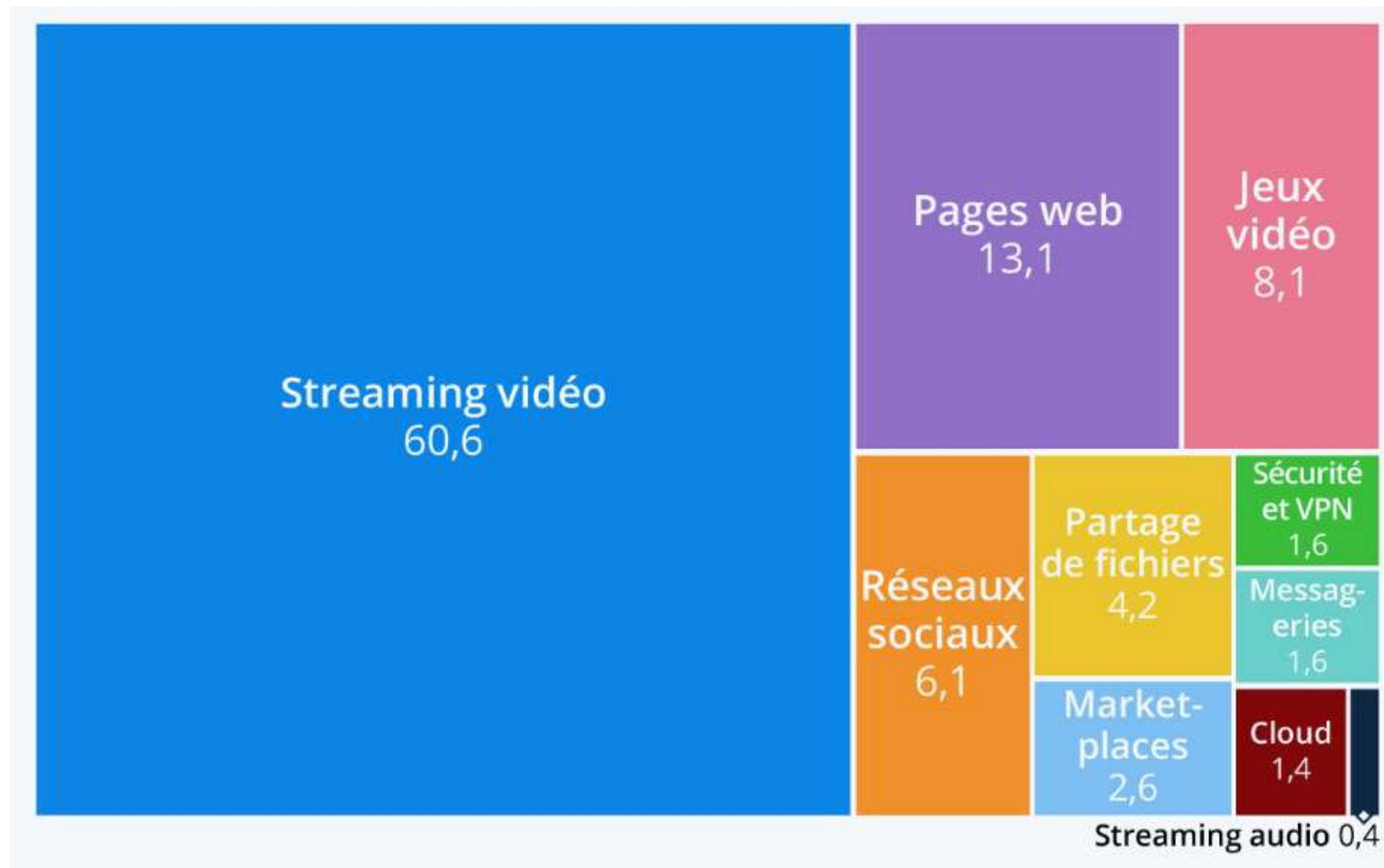




**Utilisateurs**



Plus de **contenu** → Plus de **puissance** → Plus de **matériel**



*Sandvine, 2019.*

## Netflix / jour en France:

	1 Film Full-HD de 2h / jour pour la moitié des utilisateurs ~ 15,6 Go
Utilisateurs actifs revendiqués par NetFlix France	<b>8 000 000</b>
Taille totale des données (To)	<b>62 400 To (4 000 000 x 15,6 Go)</b>
Coût Énergie (TWh)	<b>0,0312</b>
Coût en nombre de jours de production d'une centrale nucléaire moyenne	<b>1 jour 14h</b>

*<https://www.iea.org/commentaries/the-carbon-footprint-of-streaming-video-fact-checking-the-headlines>, 2019.*





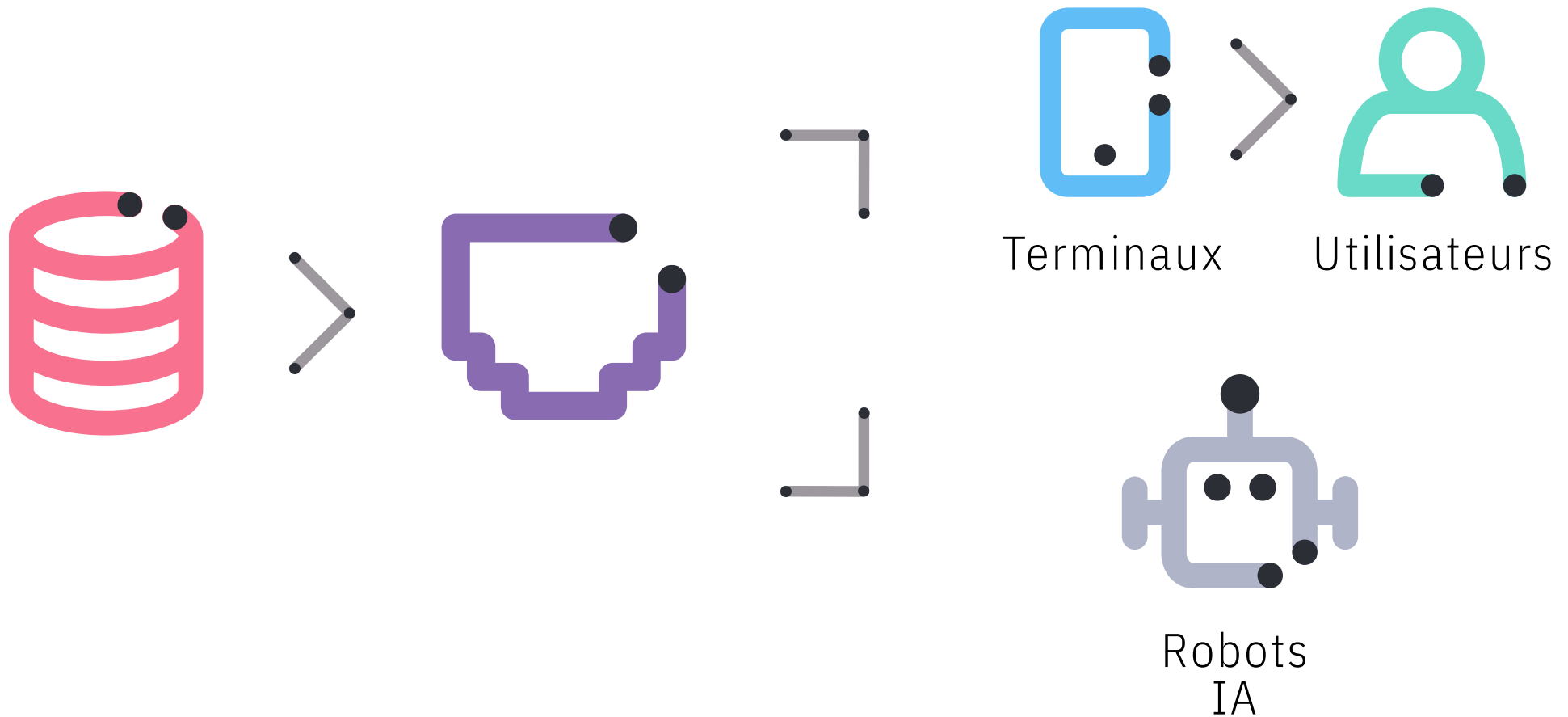
- Installation d'un **bloqueur de publicités** et de traqueurs
- Modules pour **lire les vidéos en plus faible résolution**
- Mise à jour des **terminaux « obsolètes »**



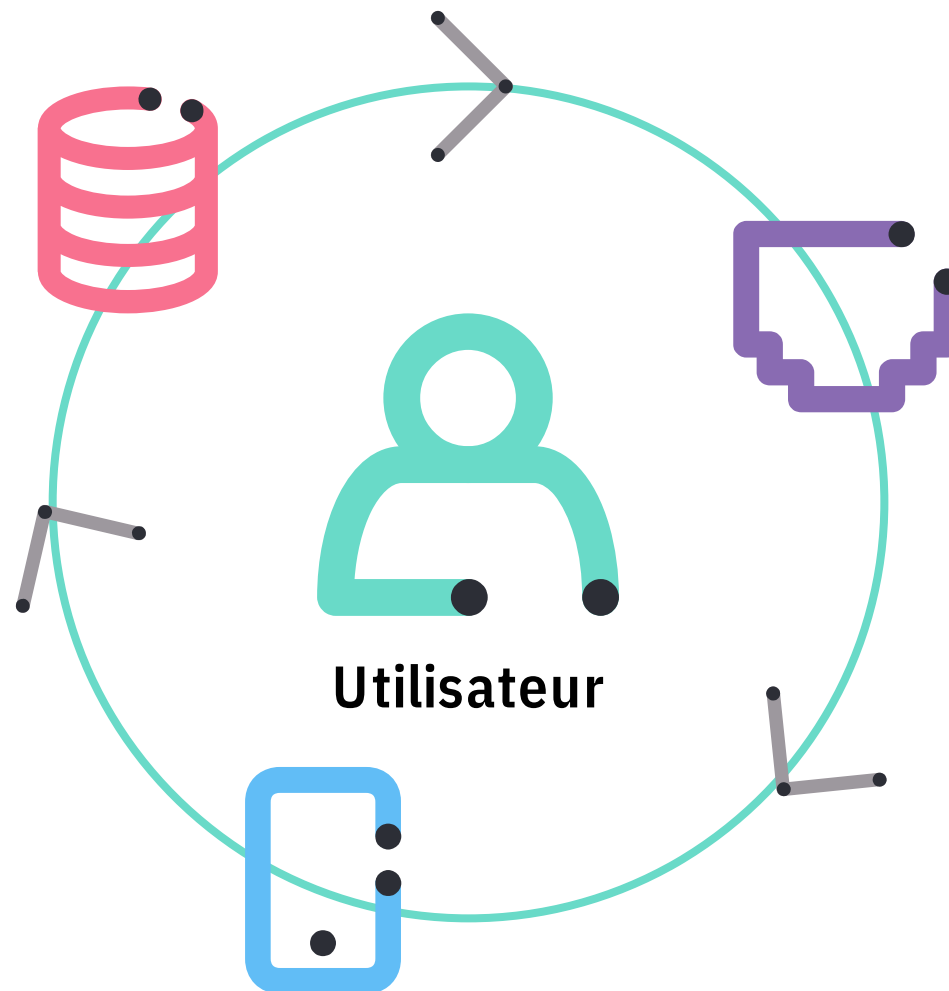
**Pour conclure**



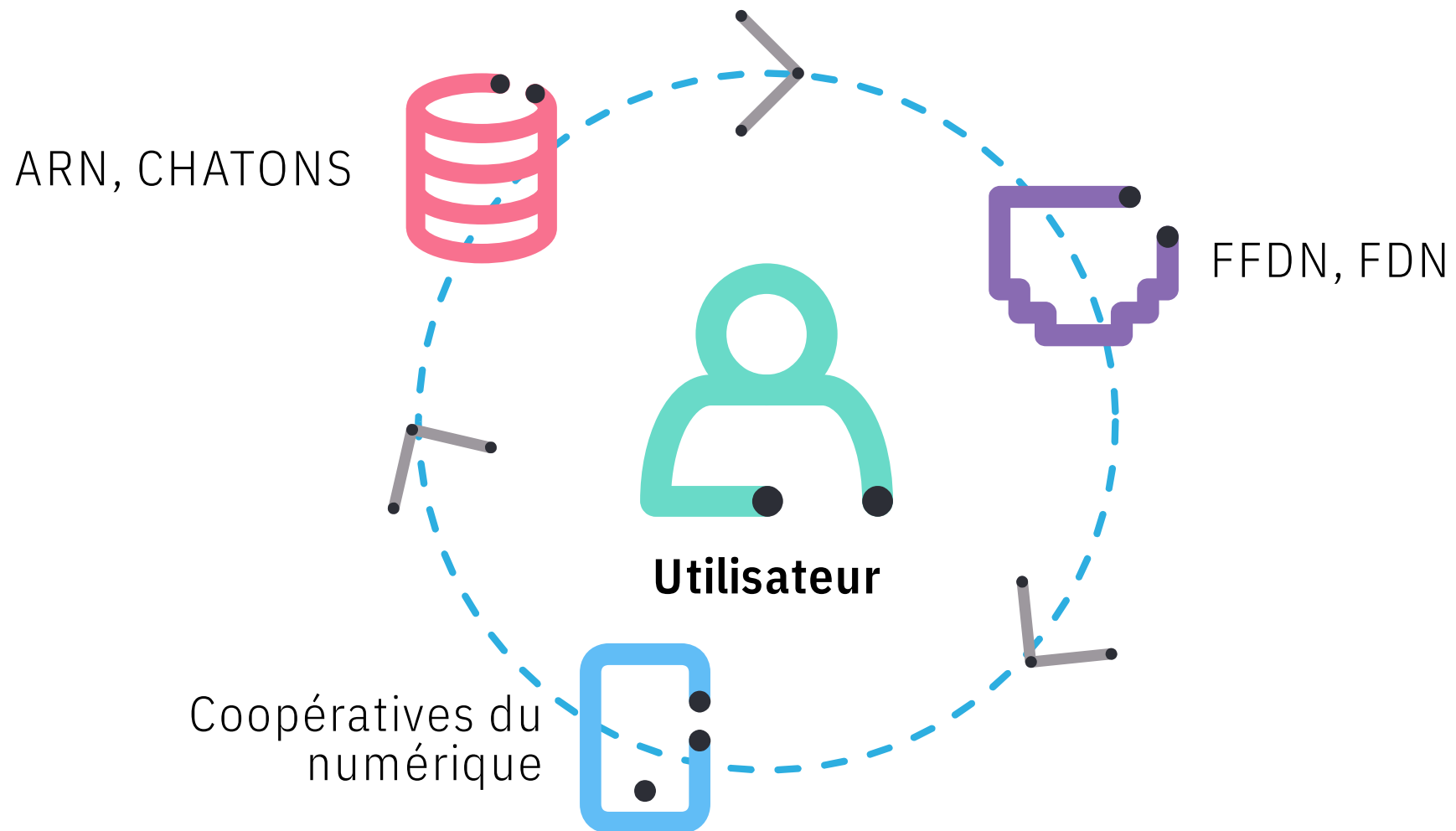
Les données générées par les **algorithmes**  
engendrent des **nouveaux impacts**



# La recherche du numérique **pour les usagers, par les usagers...**

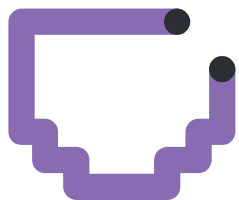


... a la recherche d'une  
**sobriété numérique**

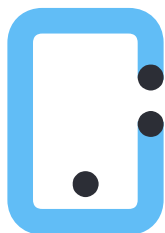




- Réutilisation de **matériel d'occasion**



- Privilégier les **réseaux filaires** aux réseaux mobiles



- **Limiter le renouvellement** de ses équipements
- Utiliser le **logiciel libre** pour prolonger la durée de vie des équipements



- Comprendre que ses **usages ont un impact**
- Naviguer intelligemment sur internet et **bloquer les contenus gourmands**

## Les ateliers dédiés



## Limiter l'utilisation des données sur navigateur



- Paramétrez son navigateur pour **éviter le pistage**
- Désactivez les **vidéos automatiques** et le contenu gourmand



# Prolonger la durée de vie de votre ordinateur avec Linux



- **Découvrir Linux** et les distributions libres
- **Installer Linux** sur votre **ordinateur**
- Apprenez à **paramétrer et utiliser** votre système

## Prolonger la durée de vie de votre smartphone avec LineageOS



- **Découvrir LineageOS** et les ROMs libres
- **Installer LineageOS** sur votre **smartphone Android**
- Découvrez les **applications libres**
- **Sécurisez** votre smartphone

# Créer votre **serveur à la maison** avec Yunohost



- **Découvrir Yunohost** et son écosystème d'apps.
- **Installer Yunohost**, chez toi ou chez moi ?
- **Contribuer** à Yunohost

## Le petit mot de la fin

Les ateliers sont gérés par les bénévoles d'Alsace réseau neutre, qui a **grand besoin de compétences techniques**. Si vous connaissez le sujet et que vous souhaitez nous aider, n'hésitez pas !

Contactez-nous ici :

Par courriel : [contact@arn-fai.net](mailto:contact@arn-fai.net)

Par chat : [#arn:matrix.fdn.fr](https://matrix.fdn.fr/#arn:matrix.fdn.fr) ou [arn-fai.net/irc](https://arn-fai.net/irc)

Sur notre forum : [forum.arn-fai.net](https://forum.arn-fai.net)

Et sur les réseaux sociaux



**Merci à tous !**  
et à tout de suite !

