

## Les Data Centers

	Consommation en énergie primaires	Emission de GES (Gaz à Effet de Serre)	Consommation d'eau	Consommation électrique (énergie finale)	Epuisement des ressources
Utilisateurs	60%	63%	83%	44%	75%
Réseau	23%	22%	9%	32%	16%
Data Centers	17%	15%	7%	24%	8%

Source : GreenIT.fr – Empreinte environnementale du numérique mondial

**⚠ Ces chiffres ne prennent pas en compte la gestion de la fin de vie des Data Centers ⚠**

### Pourquoi les Data Centers polluent-ils et comment peut-on y remédier ?

L'architecture spécifique des Data Centers explique leur caractère polluant

#### Consommation d'eau

✓ Equipements de Refroidissement



✓ Refroidissement par évaporation

#### Epuisement des ressources

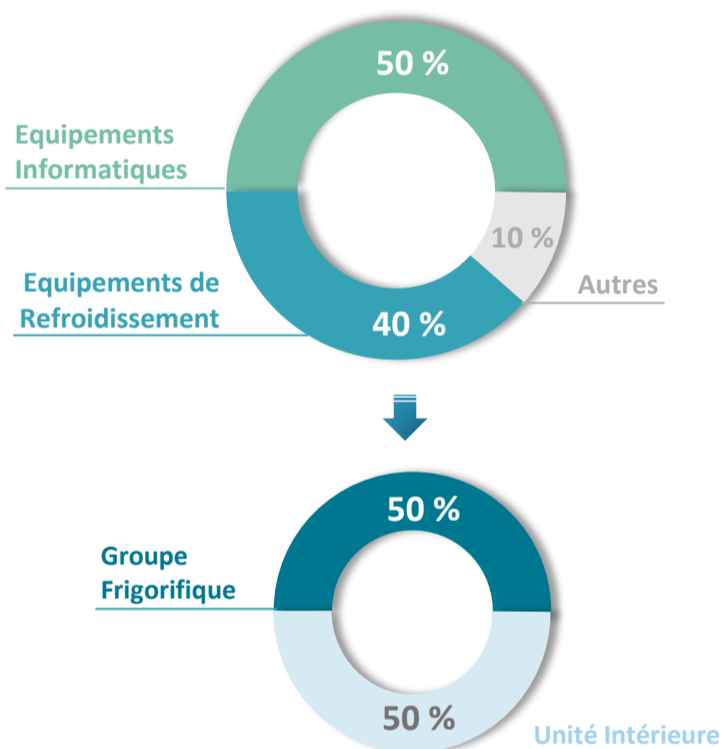
✓ Equipements Informatiques



✓ Fabrication des composants

✓ Equipements de Refroidissement

#### GES et Consommations énergétiques



Il existe 3 axes principaux pour améliorer l'efficacité énergétique des Data Center

1

✓ Optimiser l'efficacité énergétique de l'infrastructure

- Utiliser le **Free Cooling** qui valorise la différence de température entre l'air qui sort des ordinateurs et la température de l'air extérieur et ainsi renforcer le système de refroidissement. *Par ex., mettre en place un système d'allées chaudes et d'allées froides*
- **Augmenter la température recommandée** dans les Data Centers pour réduire le besoin en climatisation
- **Immerger** directement le matériel informatique du Data Center dans un liquide diélectrique

⚠ Ces solutions peuvent réduire l'espérance de vie de certains équipements d'ancienne génération

2

✓ Optimiser la valorisation de la chaleur émise par les data Centers

- **Capter la chaleur relâchée** par un Data Center pour alimenter le réseau de chauffage du voisinage
- Utiliser l'**IA** pour adapter en temps réel le fonctionnement du Data Center en analysant des paramètres tels que l'humidité, la température ou la production de données

3

✓ Optimiser la part d'énergie renouvelable utilisée

- Faire **construire** les Data Centers dans des régions froides ou sur la mer afin de profiter de sources de refroidissement naturelles
- Faire appel aux **énergies vertes** pour alimenter les Data Centers

### Les avantages et inconvénients de la mutualisation des Data Centers

- ✓ Mutualiser les infrastructures permet de réduire la consommation d'énergie. Ainsi, le **regroupement de 80% des serveurs des petits centres de données** dans des centres de données géants permettrait de **réduire de 25 % la consommation électrique globale**.
- ✓ La mutualisation permet également d'**améliorer l'efficacité énergétique** d'un Data Center. En effet, si un data center n'est qu'à **20% de sa charge nominale**, il aura cependant un **PUE\* plus mauvais** que s'il était chargé à **80%**, même en consommant moins d'énergie
- ✓ Les **Data Centers privés** assurent une **disponibilité permanente des données** et garantissent un **haut niveau de sécurité**. Toutefois, leur architecture est généralement **moins optimale** que celle des Data Centers publics. Il est en revanche possible de mettre en place des **Data Centers privés mutualisés** qui permettent d'**optimiser l'architecture** tout en maintenant un niveau de sécurité élevé

\*Power Usage Effectiveness

Ailancy vous accompagne dans une approche « **Strategy to Delivery** » !

