

# Guide Sobriété Numérique DQE Groupe

# Table des matières

Introduction.....	2
<b>I. LE NUMERIQUE RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>II. LE POSTE DE TRAVAIL .....</b>	<b>5</b>
<b>III. LE SYSTEME D'IMPRESSON.....</b>	<b>7</b>
<b>IV. L'ARCHITECTURE.....</b>	<b>8</b>
<b>V. LE DATA CENTER, LE CLOUD .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. LES SERVICES NUMERIQUES ET BUREAUTIQUES.....</b>	<b>13</b>
<b>VII. EN RESUME .....</b>	<b>14</b>
Conclusion .....	16

## Introduction

Le **numérique en entreprise** est un élément qu'il est aujourd'hui impensable de contourner. Mais comment faire en sorte que digitalisation rime avec **maîtrise des GES** lorsque l'on a l'ambition de contrôler l'**impact environnemental** de son entreprise ? La réponse se trouve dans la **sobriété numérique**.

De quoi s'agit-il ? Comment en adopter les principes en entreprise ? DQE Groupe vise au travers de ce guide à expliciter le concept de Sobriété Numérique à ses collaborateurs et à leur communiquer des exemples concrets à mettre en œuvre pour agir en la matière.

### La sobriété numérique : c'est quoi ?

La sobriété numérique peut se définir comme un changement d'usage en profondeur des **outils digitaux** permettant, d'une part, de modérer les **consommations numériques** au strict nécessaire, et d'autre part, de tenter d'éliminer les productions et usages superflus.

A noter : le concept de sobriété numérique peut servir de tremplin à une démarche d'entreprise responsable ; et peut, à ce titre, être inclus à une démarche RSE.

### Pourquoi mettre en place une politique de sobriété numérique ?

Le numérique est aujourd'hui présent dans toutes les sphères de la vie, qu'elle soit privée ou professionnelle, et le nombre d'appareils digitaux que nous utilisons chaque jour a explosé.

Face à cette croissance exponentielle du numérique et de ses impacts environnementaux et sociaux, la sobriété numérique appelle au contraire à la pondération. Elle a ainsi pour vocation de minimiser les incidences du numérique sur le climat via la réduction des usages superflus et l'adoption de bonnes pratiques, dans une logique de **transition écologique et de transition énergétique**.

### Quels objectifs la sobriété numérique vise-t-elle ?

En France, la **loi REEN** (Réduction de l'Empreinte Environnementale du Numérique) du 15 novembre 2021, porte les objectifs de la sobriété numérique.

Ce cadre juridique, dont la volonté finale est d'imposer la sobriété numérique comme un levier de la transition écologique du pays, a pour but de réduire l'empreinte environnementale du secteur du numérique en promouvant la sobriété au sein des collectivités territoriales et de la fonction publique, des entreprises privées et auprès des particuliers.

Pour **réduire l'empreinte environnementale du numérique en France**, la loi prévoit cinq axes :

- ✓ faire prendre conscience de l'**impact environnemental du numérique** ;
- ✓ limiter le **renouvellement des appareils numériques** ;
- ✓ favoriser des **usages numériques écologiquement vertueux** ;
- ✓ promouvoir des **datacenters et des réseaux moins énergivores** ;
- ✓ promouvoir une **stratégie numérique responsable** au sein des organisations.

DQE Groupe vise au travers de ce guide à répondre à ses cinq grands axes pour son organisation.

## I. LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

La **démarche du numérique responsable** vise à **réduire l'empreinte écologique et sociale des technologies de l'information et de la communication**.

Le **numérique responsable** regroupe toutes les **démarches** qui visent à :

- ✓ **Créer de la valeur** économique, sociale et environnementale **grâce au numérique** ;
- ✓ **Réduire l'empreinte** économique, sociale et environnementale **du numérique**.
- ✓ **Réduire grâce au numérique l'empreinte** économique, sociale et environnementale d'**autres processus**.

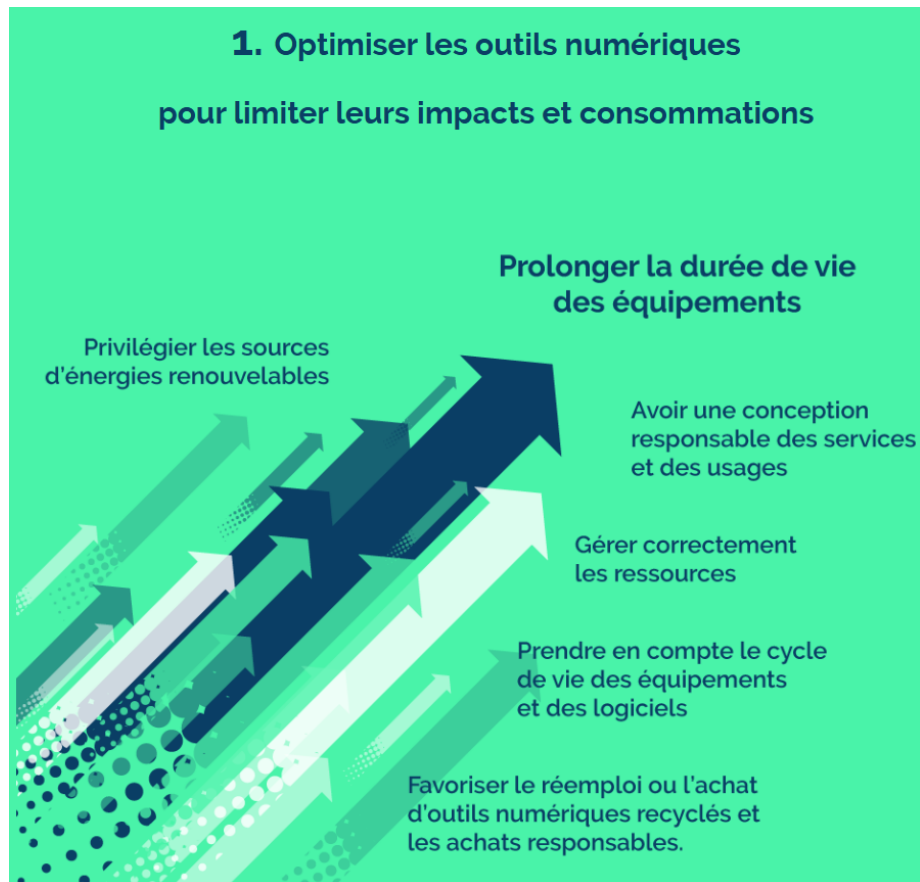
Les **axes stratégiques** du Numérique Responsable :

Figure 1 : Les **axes stratégiques** du Numérique Responsable



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

Figure 2 : Les étapes d'optimisation des outils numériques



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

## 2. Offrir des services accessibles pour tous, inclusifs et durables

- ✓ **Applications accessibles à tous**
- ✓ **Utiles** : des services utiles qui répondent à des besoins responsables
- ✓ **Utilisables** : si un service n'est pas utilisé le fermer
- ✓ **Utilisées**
- ✓ **Achats responsables de services éco-conçus** : en associant l'utilisateur à la conception

## 3. Mettre en place un numérique éthique et responsable

- ✓ **Respecter les réglementations applicables** dont celles relatives à la protection des données (RGPD)
- ✓ **Mettre en place une politique RSE** (Responsabilité Sociétale des Entreprises)
- ✓ **Raisonner l'usage des services** pour limiter l'impact environnemental du numérique
- ✓ **Permettre une valorisation sociale** avec un recrutement d'égalité homme-femme incluant toutes les diversités du public
- ✓ **Instaurer un dispositif d'éthique algorithmique**

#### 4. Assurer la résilience des organisations (processus permettant de surmonter les épreuves) par un numérique responsable

- ✓ Respect des normes
- ✓ Démarche collaborative de la conception
- ✓ Innovation

#### 5. Permettre l'émergence de nouveaux comportements et valeurs

- ✓ Valorisation des initiatives internes
- ✓ Mise en place d'indicateurs de performances
- ✓ Rationalisation des procédures
- ✓ Innovation sociale
- ✓ Engagement et expertise

**Le Green for It** : réduire l'empreinte environnementale du numérique en évitant l'achat et en réduisant l'extraction de minéraux et de terres rares.

La **règle des 5 R** :

- ✓ Refuser
- ✓ Réduire
- ✓ Réutiliser
- ✓ Réparer
- ✓ Recycler

**Le It for Green** : réduire grâce au numérique l'empreinte environnementale

## II. LE POSTE DE TRAVAIL

Le numérique fait partie de toutes nos activités : travail, échanges, stockage, communication... Chaque clic semble anodin, pourtant, multiplié par des centaines de personnes, il représente une empreinte considérable.

Envoyer une pièce jointe lourde, allumer sa caméra, conserver d'anciens fichiers ou remplacer trop vite un appareil : autant de gestes qui, **cumulés**, ont un véritable impact environnemental.

A noter : 1/4 de la consommation pourrait être évité avec des bons gestes.

Les bonnes pratiques par poste de travail.

**Pour les ordinateurs :**

**Éviter** : l'ordinateur le plus « vert » est celui qu'on ne fabrique pas alors pensez à **allonger la durée de vie** du vôtre

**Réduire** : Privilégiez le **label EPEAT ou TCO** (ou à minima Energy Star) et utilisez les **logiciels de power management** qui étudient et minimisent les consommations énergétiques.

**Pour les écrans :**

**Eviter :** Demandez-vous si vous en avez vraiment besoin & Choisissez un **écran** pour lequel la **taille** est **adaptée à l'usage**.

**Réduire :** éteignez votre écran, activez le mode économique, baissez la luminosité & Privilégiez le label EPEAT ou TCO (ou à minima Energy Star)

**Pour les téléphones :**

**Eviter :** Demandez-vous si vous en avez vraiment besoin

**Réduire :** activez le mode économique, baissez la luminosité & Privilégiez le label EPEAT ou TCO (ou à minima Energy Star)

**Les labels des équipements :**

- ✓ **Le label EPEAT** (<https://epeat.net/>) couvre tout le cycle de vie du produit : conception, fabrication, utilisation, fin de vie et respecte les exigences de la directive RoHS et du label Energy Star (<https://www.energystar.gov/>).
- ✓ **Le label TCO** (<https://tcocertified.com/>) couvre tout le cycle de vie du produit : conception, fabrication, utilisation, fin de vie et ne dépend pas du fabricant.

**Levier d'action :** Intégrer des **critères environnementaux et sociétaux dans les appels d'offre**. L'INR a pour vocation d'aider les organisations à définir les critères pertinents à travers ses différents outils et guides, mis à la disposition de ses membres.

**Pour les achats :**

**Eviter :** Ne pas acheter, renoncer à l'achat de périphériques si on en a déjà (clavier, souris...), acheter le plus responsable possible en intégrant des critères environnementaux et sociaux dans vos critères de choix (appels d'offres, d'équipements, de services, marchés...).

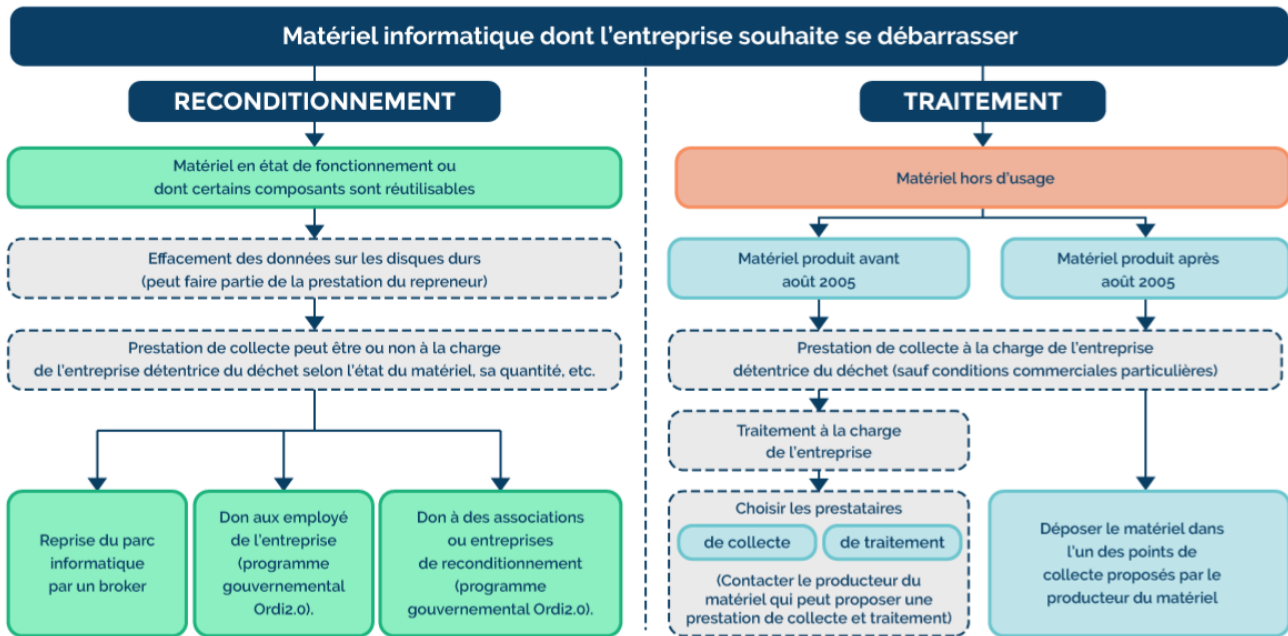
**Réduire :** Acheter du matériel professionnel d'occasion reconditionné, louer du matériel (économie de la fonctionnalité), pour les téléphones, prendre en compte le DAS en appliquant le principe de précaution, prendre en compte l'indice de réparabilité, prendre en compte les labels, allonger la durée de vie.

Il est aussi possible **d'encourager l'usage de téléphones personnels dans le cadre professionnel (Bring your own devices - BYOD)**, par exemple en favorisant le rachat d'équipements en fin de contrat de leasing en proposant des tarifs attractifs aux salariés.

**Pendant l'usage**, les bonnes pratiques sont :

- ✓ **Réduire la consommation énergétique** de son poste informatique et de son écran en activant les options d'économie d'énergie et en baissant en luminosité.
- ✓ **Alimenter le système informatique avec de l'énergie renouvelable.**
- ✓ **Mettre en place et utiliser des circuits de réparation effectifs** pour favoriser l'économie circulaire et locale.

Figure 3 : schéma de traitement du matériel informatique



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

### III. LE SYSTEME D'IMPRESSION

Un salarié français imprime **en moyenne 20 pages par jour**, soit un arbre par an ! Cela représente en France par personne et par an :



**Tout au long du cycle de vie** d'une impression, c'est l'étape de **transformation du bois en pâte à papier** qui est la **plus impactante pour l'environnement** ! Le 1<sup>er</sup> geste est donc d'éviter d'imprimer.

Certaines bonnes pratiques en matière d'impression consistent à :

- ✓ Paramétrer le mode recto/verso, brouillon et noir et blanc par défaut
- ✓ Paramétrer le mode « suppression des pages blanches » en standard
- ✓ Mettre en place le mode épreuve pour limiter les impressions ratées
- ✓ Acheter des cartouches/toners recyclés longue durée

Pour le papier, les **certifications** suivantes garantissent aux consommateurs un niveau de qualité du papier :

- ✓ La certification **FSC** (Foret Standard Council), qui impose un niveau de qualité initial à la forêt ;
- ✓ La certification **PEFC**, qui impose aux exploitants forestiers un engagement d'amélioration continue de leur forêt ;
- ✓ **Blue Angel**, un label qui garantit que les produits et/ou services auxquels il est attribué sont respectueux de l'environnement.



#### Le saviez-vous ?

Les principaux impacts de l'impression de papier recyclé sont liés à la consommation d'eau et aux pollutions chimiques à l'étape de fabrication.

Il est conseillé de ne pas froisser le papier lorsqu'on le jette à la poubelle dans le but d'éviter un processus plus lourd lors du recyclage.

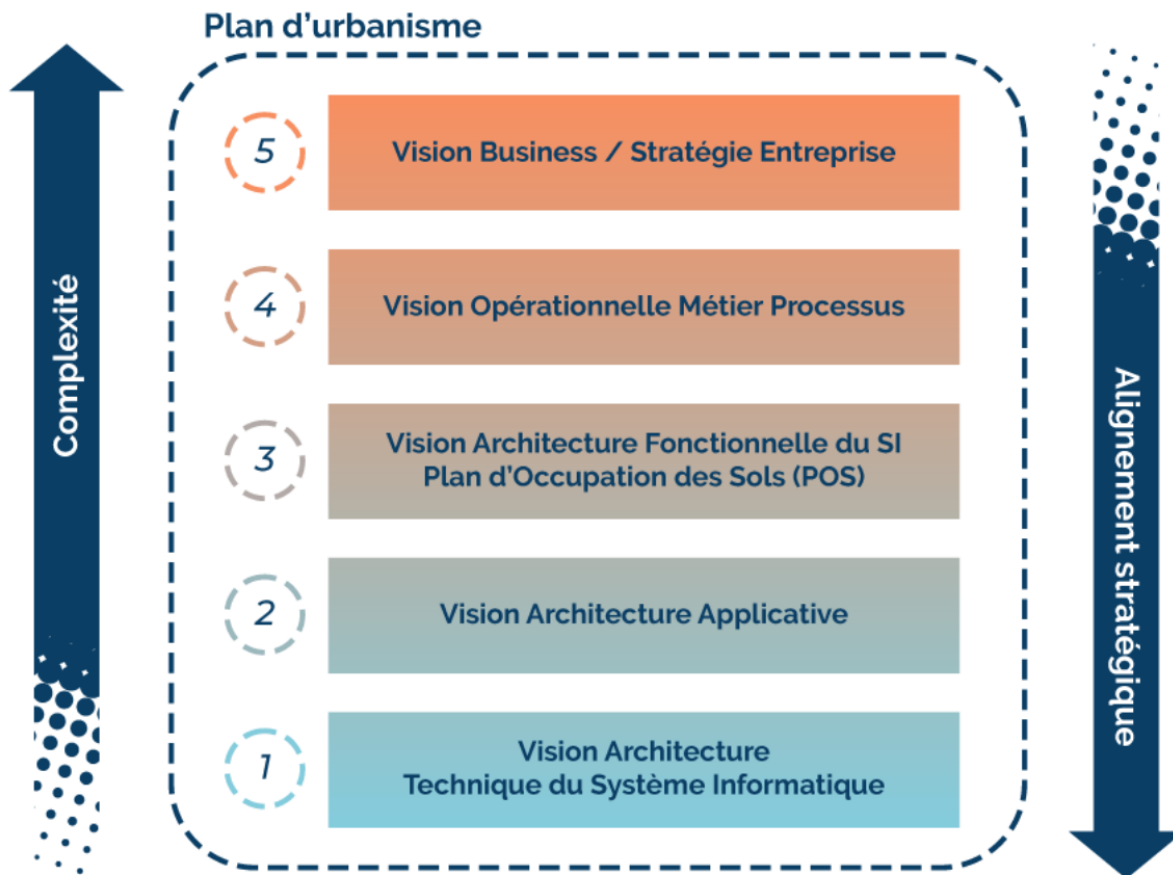
## IV. L'ARCHITECTURE

L'architecture, c'est **urbaniser** et traduire à chaque niveau de l'entreprise, les **indicateurs stratégiques** afin de rendre l'ensemble des services proposés : **Utile, Utilisable et utilisé.**

Pour **diminuer les impacts**, il est nécessaire de prendre en compte **l'ensemble de l'architecture** : L'alignement stratégique postule que cette "traduction" ne peut se faire que par une série de "**traductions**" intermédiaires.

Pourquoi ? Pour **challenger l'ensemble des processus...et veiller au numérique responsable à chaque étape** !

Figure 4 : schéma d'urbanisation de l'architecture informatique



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

**La meilleure architecture est...celle que l'on crée !**

Il existe plusieurs **méthodes** pour **optimiser l'architecture** :

- ✓ **La Virtualisation des Machines** : La virtualisation est une technologie permettant de créer et d'exécuter une ou plusieurs représentations virtuelles d'un ordinateur ou de ses différentes ressources sur une même machine physique. Il faut la rendre la plus modulaire possible afin de réutiliser les briques logicielles ! Une machine physique peut héberger plusieurs machines virtuelles, dites VM.
- ✓ Trouver **un compromis** entre **modularité et efficacité**

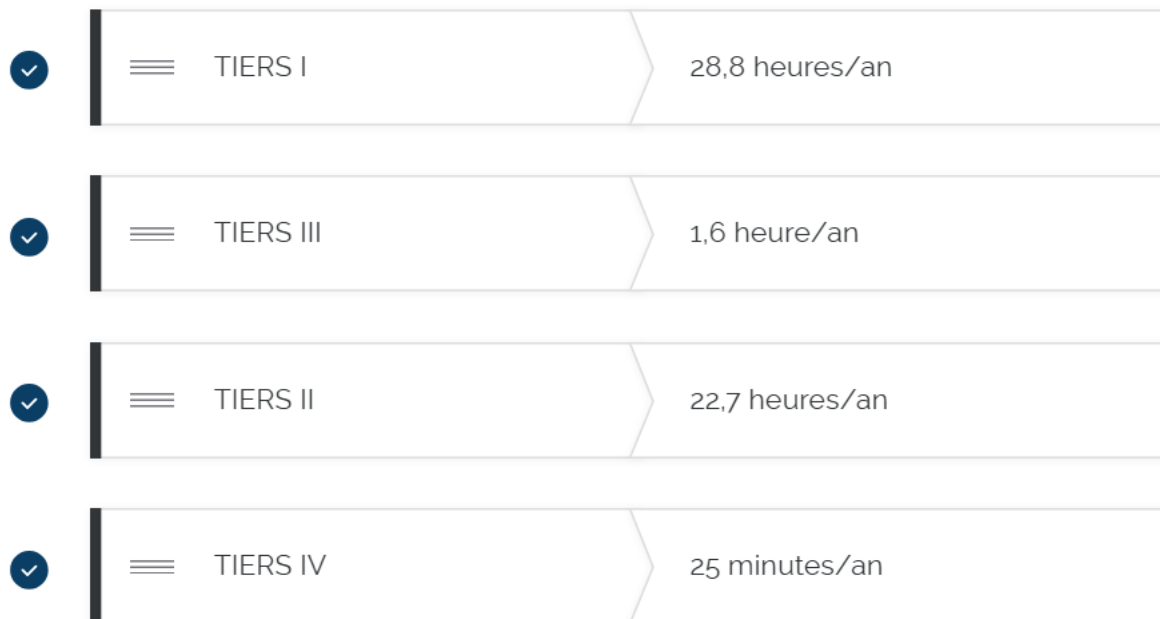
**Bonne pratique** : Un système de composants où le service informatique peut utiliser un seul composant optimisé et selon la demande.

## V. LE DATA CENTER, LE CLOUD

L'objectif des data centers est de fonctionner 365 jours par an, cependant il existe toujours des risques de dysfonctionnement...

De ce fait, les **data centers** se répartissent en différentes **catégories de fiabilité : les tiers**.

Figure 5 : la classification des niveaux Tier des datacenters



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

L'impact environnemental pour un service numérique :

- ✓ 10-15 % : imputables aux **Data centers**
- ✓ 25-30 % : impacts du **réseau** (antennes et transport des données)
- ✓ + 50 % : impacts du **terminal utilisateur**

L'activité des **data centers** + **550 %** en **10 ans** pour autant seulement 6 % de consommation électrique supplémentaire (les data centers sont plus efficaces - leur consommation reste constante (**194 térawatts-heures d'électricité consommée** en 2010 contre 205 en 2018)).

A noter : cette consommation électrique reste relativement stable, néanmoins les **volumes** sont **énormes** et il ne faut pas oublier que doit s'ajouter l'**alimentation des terminaux des utilisateurs** et du **bâtiment**.

Les autres empreintes :

- ✓ **Les équipements** : fabrication et fin de vie
- ✓ **Le bâtiment** : fabrication, fabrication des dispositifs techniques (électricité, refroidissement) fonctionnement du bâtiment et des dispositifs techniques (déplacement des collaborateurs, énergie consommée, plomb des batteries, etc) & fin de vie.

Le **Power Usage Effectiveness (PUE)** : un indicateur d'efficacité énergétique d'un data center qui doit tendre vers 1.

On le calcul ainsi : 
$$\frac{\text{Energie totale consommée par le centre informatique}}{\text{Energie consommée par tous les équipements informatiques}}$$

Pour un data center, les **besoins en refroidissement** sont un **enjeu environnemental important**. Pour cela, les **deux approches** les plus efficaces sont de **confiner les baies** et d'**installer uniquement des équipements informatiques certifiés ASHRAE classe A3 à A4**, afin d'augmenter la température de fonctionnement des matériels et ainsi recourir à des techniques moins énergivores comme le **freecooling**.

**Comment les données circulent-elles dans les data centers ?**

- ✓ Le transfert de données des **data centers vers les utilisateurs** = **15 %** du trafic de la donnée
- ✓ Le transfert des données des **data centers entre eux** = **15 %** du trafic de la donnée
- ✓ Le transfert des données au sein **d'un data center** = **70 %** du trafic de la donnée

Les bonnes pratiques :

Eviter : Éteindre les éléments actifs lorsqu'ils ne sont pas utilisés, réduire les volumes de données, adapter la technologie de stockage à l'utilisation qui en est faite.

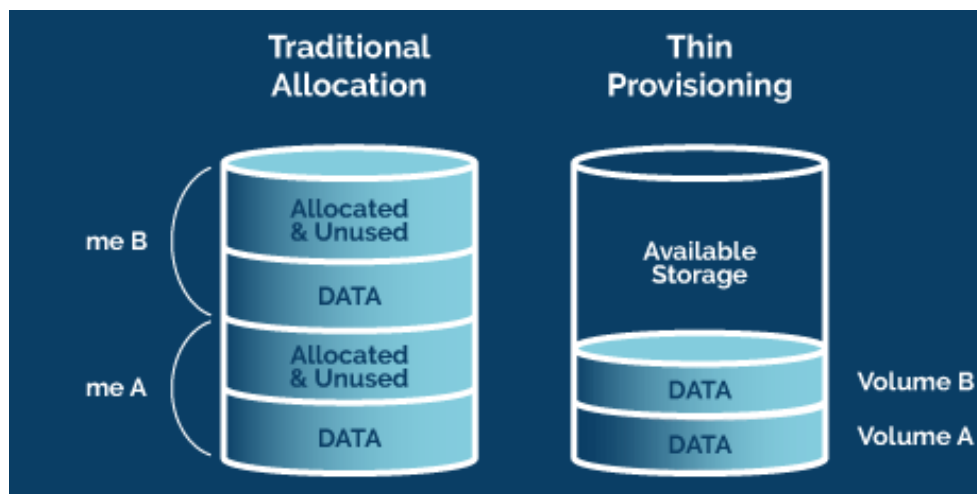
Réduire : Activer les fonctions d'économie d'énergie des éléments actifs.

A noter : le code of Conduct conseil l'utilisation du label 80 Plus ou Ashrae (ou Energy Star et EPEAT).

Les autres bonnes pratiques consistent à :

- ✓ **Réduire les volumes de données** : plutôt que d'utiliser le disque dur manière traditionnelle, il est conseillé de faire appel aux « thin provisioning » c'est-à-dire, remplir les volumes A,B, C en laissant le reste éteint ou à un niveau très faible.

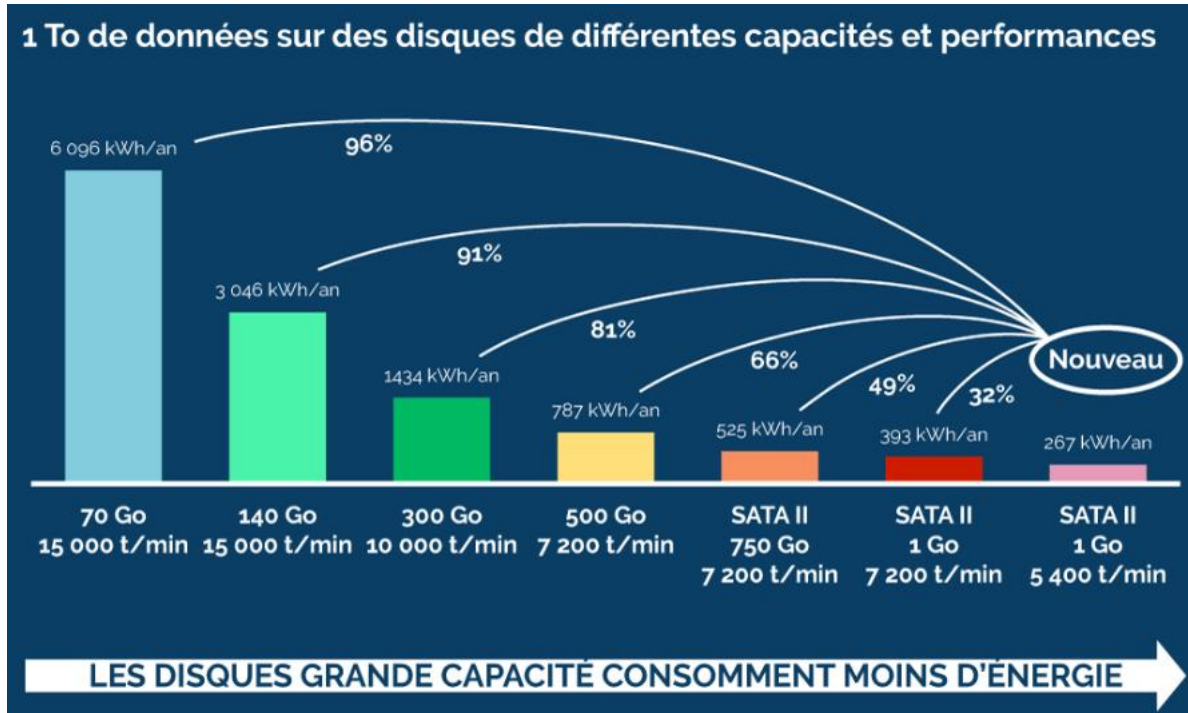
Figure 6 : le concept de « thin provisioning »



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

- ✓ **Adapter la technologie de stockage à l'utilisation qui en est faite**

Figure 7 : Schéma de répartition d'1 To de données



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

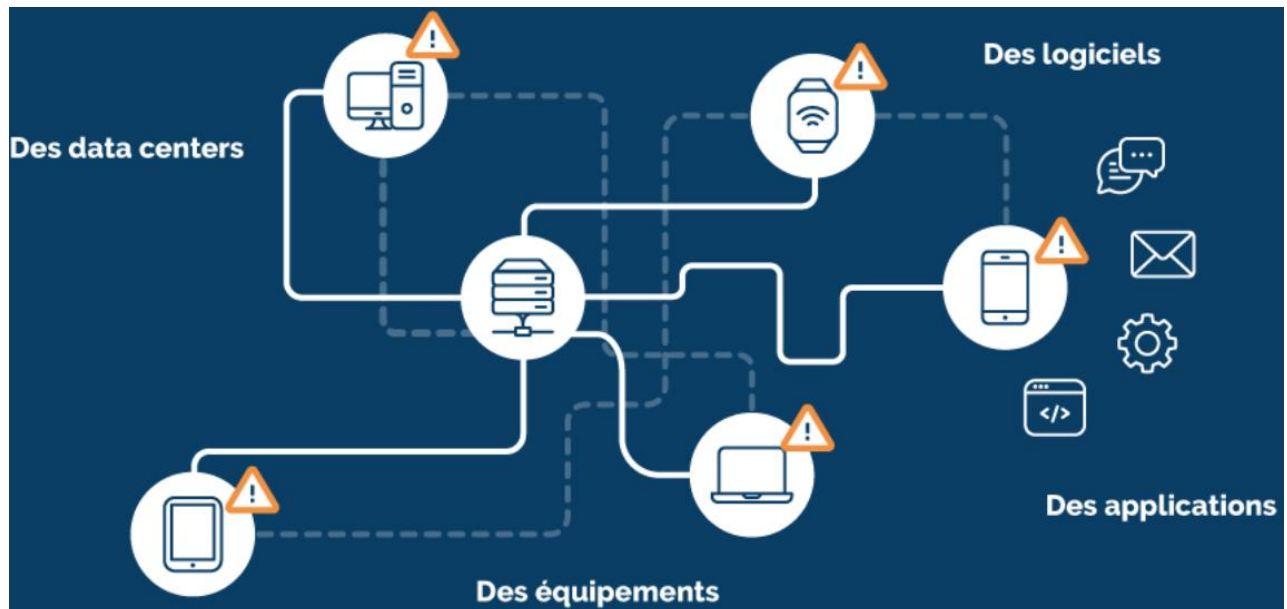
- ✓ **Réaffectez les données sur des supports de moins en moins énergivores à mesure que la donnée est de moins en moins utilisée (SSD, disque dur, bande).** Plus un disque est performant, plus il consomme d'énergie. L'écart entre la technologie la plus sobre et la plus énergivore peut varier d'un facteur 30.

**Constat clé :** malgré la multiplication du nombre de data centers, leur consommation énergétique globale reste maîtrisée. Le principal problème reste la **multiplication des services numériques** que les data centers doivent assumer.

## VI. LES SERVICES NUMERIQUES ET BUREAUTIQUES

Un service numérique regroupe l'ensemble des éléments suivants :

Figure 8 : Schéma des services numériques en entreprise



Source : le MOOC NR de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

**3 constats clés concernant les impacts** des services numériques et bureautiques :

1. De plus en plus de services numériques qui répondent à des envies plus qu'à des besoins.
2. Des services de plus en plus lourds : plus de vidéos, de pages... plus lourdes.
3. Le phénomène d'obsolescence s'intensifie.

**Bonnes pratiques :**

**Il faut** remettre en cause le développement classique pour aller vers une **conception responsable des services numériques dès leur élaboration**.

**Obésiciels :** logiciels de taille surdimensionnée pour répondre à la demande ou offrir toujours plus de services sans forcément analyser le réel besoin. Et les progrès du matériel ne compensent pas !

**Loi de Wirth :** Les logiciels ralentissent plus vite que le matériel accélère.

**La conception responsable de service numérique**

La démarche de **conception responsable des services numériques (CoRSeN)** peut s'appuyer sur la **norme ISO 14062** qui est plus générale que la **norme « Intégration des contraintes environnementales dans la conception de produits et services selon une approche globale et multicritères »**.

**La CoRSeN** permet de **réduire au maximum** l'impact environnemental et social de ses produits et systèmes en agissant le plus en amont possible dans la conception (intégration de bonnes pratiques et de référentiel).

- ✓ **60%** des améliorations sont liées à la conception fonctionnelle et technique ;
- ✓ **15%** sont liées au développement
- ✓ **25 %** à l'hébergement

#### Une **méthode en 6 étapes** :

1. Modélisation des impacts environnementaux et sociaux
2. Constitution d'un référentiel : exemple de bonnes pratiques
3. Formation, sensibilisation des équipes concernées
4. Mise en œuvre de bonnes pratiques
5. Vérification de la mise en œuvre
6. Bilan final : estimation des gains pour l'environnement, performance environnementale, maturité

Pour en savoir plus, consultez le **Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques** de l'INR, le **GR491** : <https://gr491.isit-europe.org/>

## VII. EN RESUME

Pour toute organisation, le **numérique responsable permet de gagner en efficacité et en vertu**, par la **mesure**, en utilisant des **indicateurs factuels**.

**Il est important d'agir à chaque étape** : dans les achats, dans les usages (penser évitement puis réduction).

#### **Data center** :

- Mutualiser les environnements physiques de production
- Désinstaller les infrastructures inutilisées dans les salles d'hébergement
- Faire un inventaire des éléments matériels
- Améliorer l'implantation des salles d'équipements IT.
- Mettre en place un système de **Free-cooling**, c'est-à-dire l'utilisation de l'air extérieur pour refroidir le système, lorsque la température de cet air est inférieure à la température du bâtiment
- Mettre en place un système de **Free-chilling**, qui consiste à refroidir l'eau du circuit de refroidissement du data center par un échange thermique avec l'air extérieur, lorsque sa température est assez froide.
- Choisir des fournisseurs en électricité verte et renouvelable.
- Demander un reporting GES aux prestataires
- Demander la DEP (Déclaration Environnementale du Produit) des équipements achetés.

#### **Environnement de travail utilisateur** :

- Opter pour des équipements pourvus d'éco-labels et labels énergétiques, par exemple : 80 Plus et Energy Star.
- Activer les options d'économie d'énergie du système d'exploitation de l'ordinateur.

- Mettre en veille et éteindre les ordinateurs.
- Négocier une extension de garantie et la disponibilité des composants de recharge.
- Virtualiser les postes de travail.
- Acheter du matériel éco-conçu.
- Limiter les besoins des logiciels en ressources.
- Consolider les imprimantes individuelles vers des multifonctions départementales.
- Paramétrer par défaut les imprimantes en mode éco.

#### **Gestion des déchets :**

- Opter pour des consommables d'impression recyclés et certifiés
- Collecter les consommables d'impression
- Acheter des équipements reconditionnés

#### **Services réseaux & communications :**

- Réduire la consommation énergétique des infrastructures télécoms.
- Réutiliser et recycler les mobiles usagés.
- Ne pas renouveler automatiquement les équipements
- Créer un chargeur universel.
- Afficher la performance environnementale des mobiles.

#### **Management & sensibilisation :**

- Intégrer une démarche Numérique Responsable dans la stratégie GES de l'organisation.
- Former et sensibiliser les acteurs des services informatiques (DSI) aux pratiques éco-responsables.
- Sensibiliser les utilisateurs des technologies numériques, information et communication (TNIC) aux pratiques éco-responsables.
- Intégrer l'Eco-Achat dans la relation fournisseurs.
- Demander les ACV (Analyses du cycle de vie) aux fournisseurs et réaliser des benchmarks.

## Conclusion

Le numérique révolutionne à une vitesse vertigineuse le fonctionnement des organisations. Il est source d'innovation et de progrès, reflétant leur modernité, jusqu'à en devenir la vitrine de leurs savoir-faire. Il peut être un formidable outil de création de nouvelles valeurs durables, plus respectueuses de l'environnement et plus éthiques envers la société s'il est encadré et réfléchi en termes d'impacts.

Conscient des enjeux du développement durable de notre secteur d'activité, le numérique : consommation énergétique, gestion des déchets, accessibilité..., il est de notre devoir de réduire nos impacts, et de contribuer, plus globalement à la transition écologique de notre société.

Ce guide de sobriété numérique à destination de nos collaborateurs vise à les aiguiller dans la gestion responsable du numérique au travers de leur métiers.

Le présent guide a pour objectif de sensibiliser les collaborateurs de l'entreprise aux bonnes pratiques à adopter en matière de numérique responsable – contribuant ainsi au travail de sensibilisation indispensable à la réussite de toute démarche de numérique responsable et plus globalement de démarche RSE.

La lutte contre le dérèglement climatique et pour la préservation de l'Environnement est l'affaire de tous. Le secteur privé acteur central de notre société doit répondre, à la hauteur des enjeux, avec force et précision aux défis du développement durable. DQE Groupe est pleinement engagé dans cette démarche et réitère au travers de ce guide de sobriété numérique sa volonté de contribuer à son échelle, aux enjeux sociétaux et environnementaux du changement climatique.