

cesi
CAMPUS
D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE FORMATION PROFESSIONNELLE



Journée du Numérique Responsable dans l'Ouest

25 janvier 2022 - Brest

Partagez votre expérience : #JNR2022

 @adnouest

#ADNinfra

Communauté Infra & Services

Gestion de Risques, Gestion de Crise
et Numérique Responsable



25 Janvier 2022

 @adnouest

Raoul AUFFRET

ANTAUEN

Associé

Pilote de la communauté ADN Infra & Services

#ADNinfra

L'équipe Risques & gestion de crise



Raoul AUFFRET
Antauen
Pilote



Marc EVRARD
Sys Conseil
Sponsor #ADNinfra



Louis BOURGAREL
BC
Animateur



Eric SOMANA
CH Redon
Animateur



Damien CHRISMENT
Rennes Métropole
Animateur



Christophe DELALANDE
ADM
Animateur

Et vous ?

#ADNinfra

L'équipe Infra&Ecologie



Raoul AUFFRET
Antauen
Pilote



Marc EVRARD
Sys Conseil
Sponsor #ADNinfra



François TIERS
Sigma
Animateur



Bruno JUSSELIN
Capgemini
Animateur



Nicolas BLANCHON
IPPON
Animateur



Jean-Yves CALBO
LVAN
Animateur



Yves-Gaël CHENY
Empreinte Digitale
Animateur

Et vous ?

Infrastructures et résilience

Gestion de Crise

Numérique responsable

Agenda

Infrastructures et Résilience

Infra & Résilience

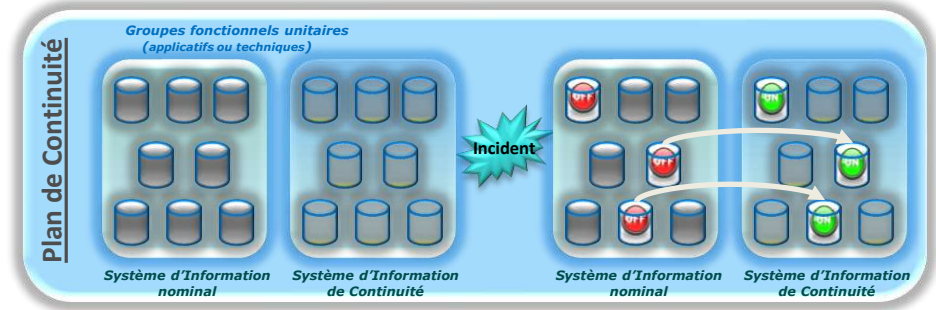
La théorie

- La résilience des infrastructures a pour objectif de répondre aux besoins de disponibilité demandés par les utilisateurs.

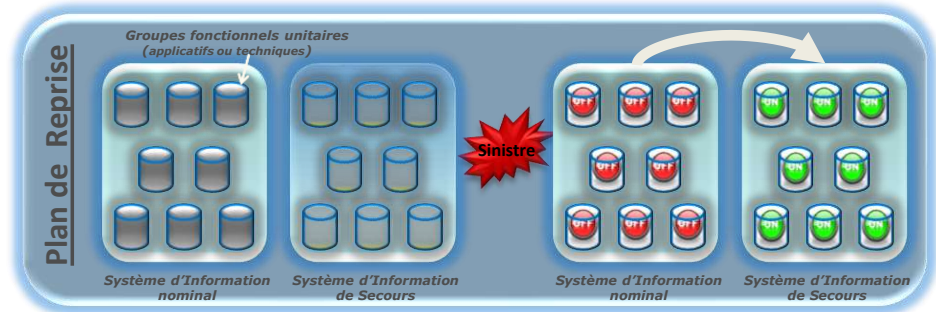
Infra & Résilience

La théorie

- Deux sujets sont à gérer :
 - ✓ La Continuité d'Activité :



- ✓ La Reprise d'Activité.



Infra & Résilience

La théorie

- Un des objectifs est de répondre aux niveaux de services définis :

DMIA : **D**urée **M**aximale **I**nterruption **A**dmissible

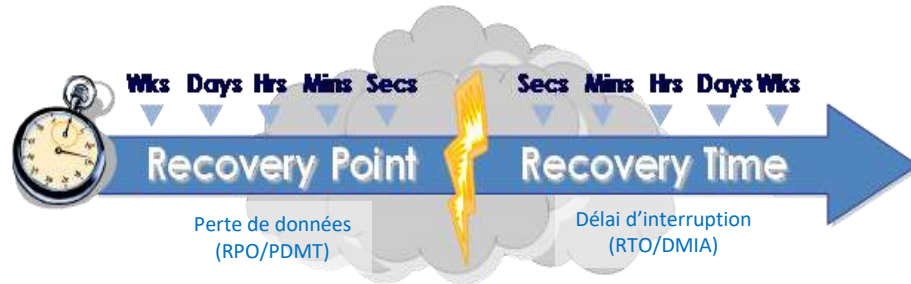
RTO : **R**ecovery **T**ime **O**bjective

- La DMIA (ou RTO) C'est le délai de rétablissement d'un processus, suite à un incident majeur, pour éviter des conséquences importantes associées à une rupture de la continuité d'activité.
- Il définit le temps alloué pour faire le basculement vers le nouveau système.

PDMT : **P**erte de **D**onnées **M**aximale **T**olérée

RPO : **R**ecovery **P**oint **O**bjective

- La PDMT (ou RPO) est la quantité maximale acceptable de perte de données. Ce critère définit l'état dans lequel doit se trouver le nouveau système après basculement.



□ Quelques acronymes :

Infra & Résilience

La théorie

Termes (FR)	Significations	Termes (EN/US)	Significations
PCA	Plan de Continuité d'Activité	BCP	Business Continuity Plan
PRA	Plan de Reprise d'Activité	BRP	Business Recovery Plan
PCO	Plan de Continuité Opérationnel	COOP	Continuity of Operations Plan
PCI	Plan de Continuité Informatique		
PSI	Plan de Secours Informatique	DRP	Disaster Recovery Plan
PGC	Programme de Gestion de Crise		
DMIA	Durée Maximale Interruption Admissible	RTO	Recovery Time Objectif
PDMA	Perte de Données Maximale Admissible.	RPO	Recovery Point objectif
PRII	Plan de Réponses Incidents Informatique	CIRP	Cyber Incident Response Plan
PIU	Plan d'Intervention d'Urgence	ERP	Emergency Response Plan
PCC	Plan de Communication de Crise	CCP	Crisis Communication Plan

Infra & Résilience

➤ Les réponses des intégrateurs :

- La majorité des intégrateurs a tendance à ne regarder que la partie infrastructures, et de ne répondre qu'à un besoin technique (*sans tenir compte des besoins utilisateurs*) :

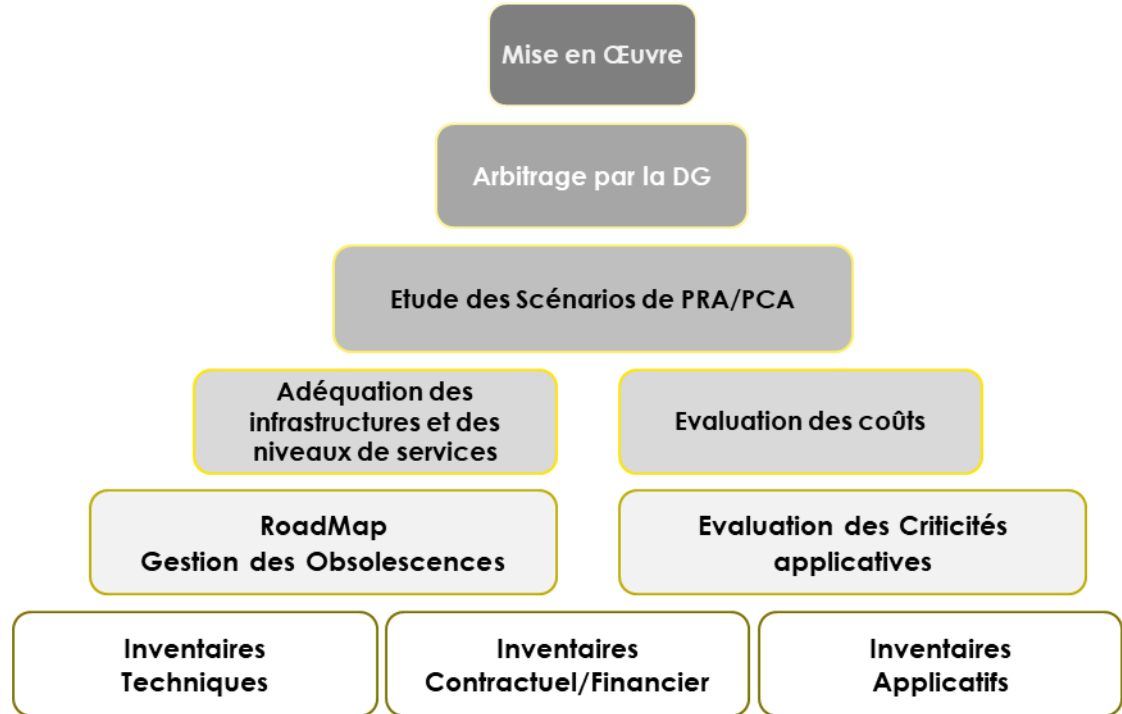
PCI

PSI

PRI

Infra & Résilience

- Une méthodologie pragmatique, s'appuie sur des retours d'expérience et sur des pratiques simples (*quoique quelquefois difficile à mettre en œuvre*) :



Infra & Résilience

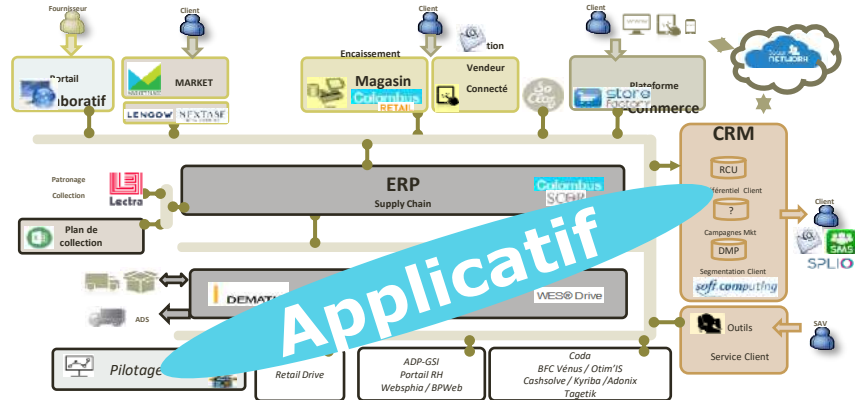
Une méthodologie opérationnelle

- Un inventaire maîtrisé (*Asset Management*) :

CI Name*	Serial Number	Primary Capability	Status*	Product Name+	Manufacturer	Site+	Current State	Floor	Room
TS3550-S1	7821112	STORAGE	Deployed	TotalStorage F330	IBM	SITE X2	ON	AD27	01
CWX2SPVARC01	9KCSYJ2	SERVER	Deployed	R630	Dell	SITE X2	ON	AD43	02
LIVEBOX CAIV X2	LK17034DP991787	ROUTER	Deployed	LIVEBOX	Orange	SITE X2	ON	AD43	22
CNX2SPVFWW01	FGT60E4016039687	FIREWALL	Deployed		FortiNet	SITE X2	ON	AD43	24
CWX2SPVSA01	1776	FIREWALL	Deployed		SAS	SITE X2	ON	AD43	24
CNX2SPVSWP01	FOC2110S0WN	SWITCH	Deployed	3500X-24PS-L	Cisco	SITE X2	ON	AD43	39
CNX2SPVFWI01	9401036569	FIREWALL	Deployed	PA 500	Palo Alto Networks	SITE X2	ON	AD43	42
CP1XXIV02	7812962	STORAGE	Deployed	Storage System Gen3	IBM	SITE X2	ON	AE27	01
AE30STS01	AY16112573	STS	Deployed	Asys	Socomec	SITE X2	ON	AE30	21
SYBARAC1-4	FJC2248A17P	SWITCH	Deployed	4400	Cisco	SITE X2	ON	AE43	15
RSBARAC1-4	FJC2306A048	SWITCH	Deployed	4400	Cisco	SITE X2	ON	AE43	17
CTX2XSW01	FCW2213B563	SWITCH	Deployed	2960-S	Cisco	SITE X2	ON	AE43	19
ID50 Secours	S1917007796161126	ROUTER	Deployed	LiveBox Business 300	Orange	SITE X2	ON	AE43	21
0045FHJ7	FCZ1941621E	SWITCH	Deployed	800	Cisco	SITE X2	ON	AE43	26
RSBARAC1-2	FCZ2020617U	ROUTER	Deployed	3000 SERIES CISCO 3925 MONO ALIMEN	Cisco	SITE X2	ON	AE43	28
RSBARAD1-2	DE100389685	ROUTER	Deployed	ETX-205A	RAD	SITE X2	ON	AE43	31

Technique

- Une cartographie applicative (*et des flux ;-)* :



Applicatif

- La formalisation d'une Matrice de Criticité des applications (BIA) :

Infra & Résilience

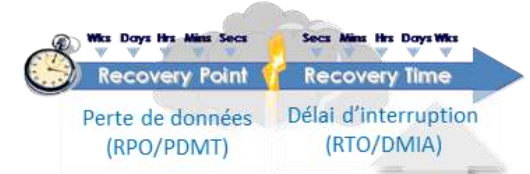
Une méthodologie opérationnelle

1 Evaluation des impacts en cas d'indisponibilité informatique

BIA - Analysis of Impacts: Business

Impact	Business(??)	Opportunité Business	Organisationnel	Image
1 - Très haut	Impact majeur sur les opérations et la qualité de service des services de l'entreprise. Les conséquences sont graves et durables. Les impacts sont élevés et durables.	Impact de CA (BIA) de 20000€	Impact de CA (BIA) de 20000€	Impact de CA (BIA) de 20000€
2 - Haut	Impact important sur les opérations et la qualité de service des services de l'entreprise. Les conséquences sont graves et durables. Les impacts sont élevés et durables.	Impact de CA (BIA) de 10000€	Impact de CA (BIA) de 10000€	Impact de CA (BIA) de 10000€
3 - Modéré	Impact moyen sur les opérations et la qualité de service des services de l'entreprise. Les conséquences sont graves et durables. Les impacts sont élevés et durables.	Impact de CA (BIA) de 5000€	Impact de CA (BIA) de 5000€	Impact de CA (BIA) de 5000€
4 - Faible	Impact faible sur les opérations et la qualité de service des services de l'entreprise. Les conséquences sont graves et durables. Les impacts sont élevés et durables.	Impact de CA (BIA) de 2500€	Impact de CA (BIA) de 2500€	Impact de CA (BIA) de 2500€
5 - Non exposé	Impact nul sur les opérations et la qualité de service des services de l'entreprise. Les conséquences sont graves et durables. Les impacts sont élevés et durables.	Impact de CA (BIA) de 1250€	Impact de CA (BIA) de 1250€	Impact de CA (BIA) de 1250€

3 Définition des impacts



2 Définition de la Criticité

Méthodologie:

Correspondance entre la criticité et l'échelle d'Impact :

- Si la moyenne d'impact est supérieure à 3 => C1
- Si la moyenne d'impact est comprise entre 2 et 3 => C2
- Si la moyenne d'impact est inférieure 2 => C3

Criticality		
Très haut	Infrastructure principale	C0
Haut	Vitale	C1
Modéré	Perturbant	C2
Faible	insatisfaction utilisateur	C3
Non exposé		

- La formalisation d'une Matrice de Criticité des applications (BIA) :

Infra & Résilience

Une méthodologie opérationnelle

Code	Application	Editeur	Hébergement	Description	Hypothèse : Panne IT de 1 jour								Arbitrage Managérial
					Analyse d'Impact Business (vue de la DSI)				Analyse d'Impact Business (vue des métiers)				
					Criticité calculée	financier	Organisationnel	Image	Criticité calculée	financier	Organisationnel	Image	
A0001	Netixone	GENERIX	Interne	EDI (Point d'entrée pour les commandes et point de sortie pour les factures)	C3	4	3	3	C3	1	0	3	C3
A0002	BeaOne	GENERIX	Externe - SaaS	Archivage des factures dématérialisées	C3	1	2	2	C3	0	0	0	C3
A0003	OpenBee ERP Manager	OpenBee	Interne	Archivage des factures PDF clients (mise en prod 01/10/2019)	C3	1	2	3	C3	0	0	0	C3
A0004	OpenBee RH	OpenBee	Interne	Dématérialisation des bulletins de salaire (mise en prod 01/09/2018)	C3	1	1	2	C3	0	0	0	C3
A0005	Codesoft	TEKLYNX	Interne	Edition/Gestion des ETIQUETTES	C2	3	3	1	C1	2	4	1	C1
A0006	Sentinel	TEKLYNX	Interne	Gestion Impression ETIQUETTES	C2	3	3	1	C3	1	2	1	C3
A0007	Webfutur		Externe		C3	1	1	1	C3	0	1	1	C3
A0008	Clog		Externe	Entreprise qui stock les produits pour le e-commerce (hébergé chez Clog)	C3	2	1	3	C3	1	1	3	C3
A0009	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Site internet	C3	2	1	4	C3	1	1	3	C3
A0010	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Passerelle	C3	2	1	1	C3	1	1	3	C3
A0011	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Site internet	C3	2	1	4	C3	1	1	3	C3
A0012	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Passerelle	C3	2	1	1	C3	1	1	3	C3
A0013	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Site internet	C3	2	1	3	C3	0	0	1	C3
A0014	Prestashop	(hébergeur : Alterway)	Externe	Passerelle	C3	2	1	1	C3	0	0	1	C3
A0015	ORLI	CEGID	Externe	Hébergement chez Adventel (depuis le 20/10/2018)	C1	4	4	1	C1	3	4	3	C1
A0016	REFLEX	HARDIS	Externe - SaaS	Gestion LOGISTIQUE	C1	3	4	3	C3	1	2	1	C3
A0017	H2	HARDIS	Externe - SaaS	Gestion LOGISTIQUE	C1	3	4	3	C3	1	2	1	C3
A0018	Elicup	TEUAÉ	Interne	Gestion Etiquette LOGISTIQUE (transfert de fichier entre le WMS et Station chargeur) Produit du monde libre	C1	3	4	2	C3	1	1	1	C3
A0019	Station chargeur.com	TEUAÉ	Externe	Site internet interface vers les transporteurs	C1	3	4	2	C3	1	2	1	C2
A0020	SAP	RCO / Collocation management dispute	Interne	Comptabilité	C3	1	3	1	C3	1	3	2	C3
A0021	Factor	AWBS TARGET	Interne	Solution d'affacturage (utilise un TSE pour récupérer le verbon en direct)	C2	3	3	1	C1	4	4	0	C1

Note : Ne pas oublier la gestion de l'obsolescence (matérielle et logicielle).

Infra & Résilience

Numérique
Responsable

▣ Gestion de crise :

- Une organisation,
- Un peu de méthodologie,
- Du sponsoring,
- Un peu de moyens (*mais beaucoup d'énergie ;-)*)

- ❑ la mise en place d'une équipe est indispensable :

Infra & Résilience

Gestion de Crise Opérationnelle



Le Coordinateur de crise



Le Pilote Opérationnel



Le secrétaire



*Le
communicant*



Les experts

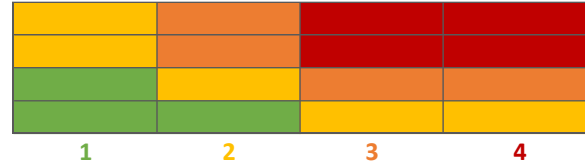
□ Gestion de risques :

Infra & Résilience

Numérique Responsable

Gravité

4
3
2
1



Probabilité

1-Faible
2-Possible
3-Très probable
4-Prévisible

1-Indolore
2-Limité
3-Grave
4-Critique

	Majeur	Importante	Modéré	Mineur	TOTAL
BDD	5	10	1	1	17
Salles	2	3	0	0	5
Virtualisation_Système	1	1	2	0	4
Matériel	1	7	8	6	22
Applications	1	4	0	0	5
Stockage_Sauvegarde	2	2	1	0	5
Humain	0	3	1	0	4
Réseau	0	1	8	12	21
Postes_de_travail	0	1	3	0	4
Electricité	0	0	3	7	10
	12	32	27	27	98

Exemple

Infra & Résilience

Numérique Responsable

- **Numérique responsable ?**
 - Simplifier le SI,
 - Ne sécuriser que le nécessaire,
 - Maitriser ces inventaires (*et en profiter pour éteindre et déstocker les « zombies » ;-)*),
 - Travailler le Green dans les datacenters :
 - Ne refroidir que le nécessaire (*couloir confiné ?*)
 - Augmentation des consignes de température
 - Extinction des équipements inutiles ou obsolètes,
 - ...

Améliorer l'efficacité énergétique des DataCenter

Infra &
Résilience

Numérique
Responsable



Les DC ... des années à venir



Un prototype de groupe électrogène imaginé par Bosch et Ceres Power, et présenté à Berlin en Février 2020.

Et au niveau de nos salles serveurs plus modestes?

En Juin 2016, Adnouest avait participé le soutien de l'ADEME à une étude portant sur la consommation énergétique des matériels informatiques utilisés dans le monde professionnel.

[Consommation énergétique des équipements informatiques en milieu professionnel | ADN Ouest](#)

Le livre blanc qui en est sorti pose un certain nombre de pistes plus ou moins acceptables par les équipes infra.

Sommes nous prêts à relever certains défis ?

Quelques pistes à creuser pour les infras ?

- Arrêt des serveurs de test la nuit ?
- Arrêt de serveurs prod la nuits?
 - Comment gérer les batchs applicatifs et les sauvegardes ?
- Désactivation du POE; alimentant les téléphones IP, bornes wifi...
- Densification des VM?
- Durée de vie des matériels
- Réemploi

Quelques pistes
à creuser pour
les infras ?

Arrêts des postes de travail la nuit ?

- Le poste ?
- L'écran ?
-

Et le droit à la déconnexion ?

- Coupure des services entre 20h00 et 08h00 ?

Et les sujets qui vous intéressent ?

La gestion des achats ?

- Achat plus « écologique » ?

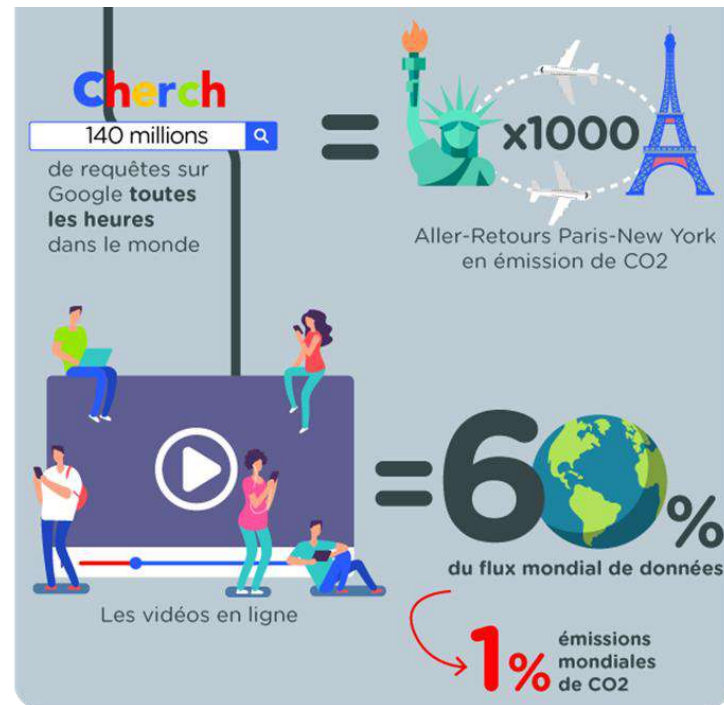
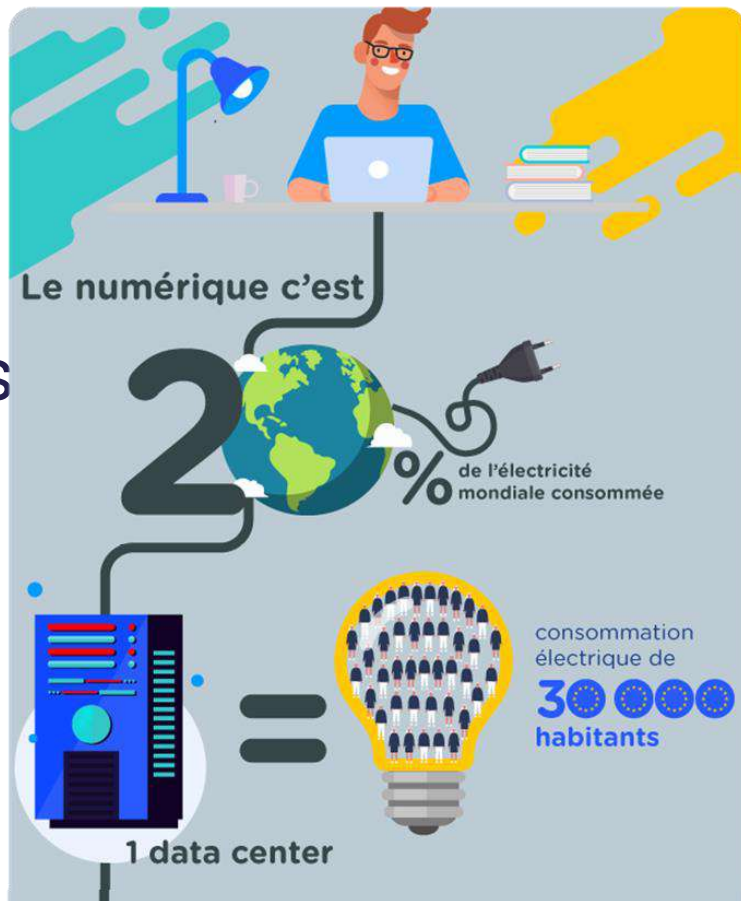
La durée de vie des équipements ?

- Augmenter la durée de vie des différents équipements numériques ?

Le recyclage des équipements ?

- Equipements du DataCenter,
- Equipements IT,

Quelques chiffres



Un peu de lecture ?

Et les sujets qui
vous intéresse ?

**La feuille de route du Gouvernement
français en terme de numérique et
d'écologique :**

https://www.economie.gouv.fr/environnement-numerique-feuille-de-route-gouvernement?utm_source=Email&utm_medium=Newsletter&utm_campaign=NewsletterAlliancy&utm_content=20210225



Vous êtes au 
du numérique !

www.adnouest.org

 @adnouest