

3 à 4%

des GES mondiaux en 2020

déjà plus de GES que le transport aérien

8%

des GES mondiaux prévus en 2025

demain (2025) plus de GES que le transport en voiture

2,5%

Empreinte carbone 2020 en France

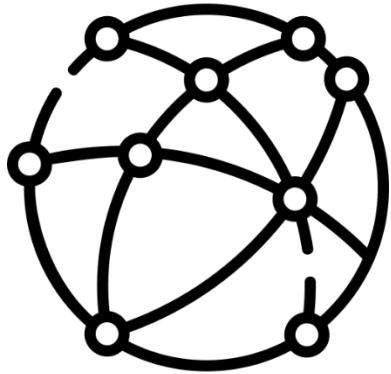
Multiplié par 3 en 2050 si nous continuons sur le rythme actuel

10%

Consommation électrique 2020 en France

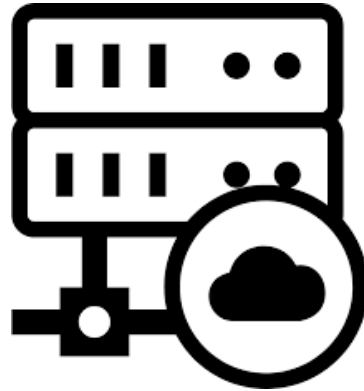
+80% en 2050 si nous continuons sur le rythme actuel

Le numérique c'est beaucoup de matériels pour un peu de nuage



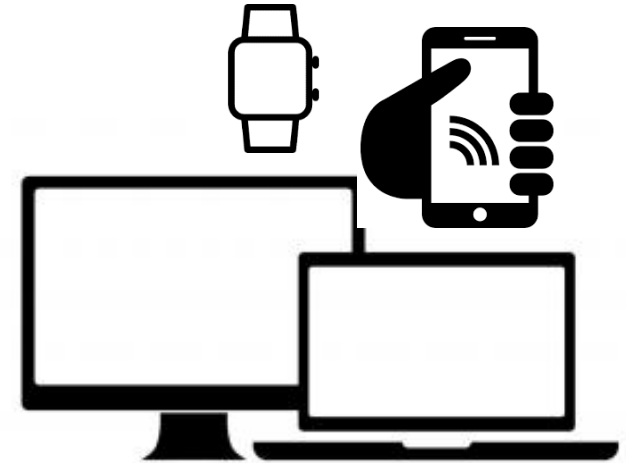
Les réseaux et Internet

+

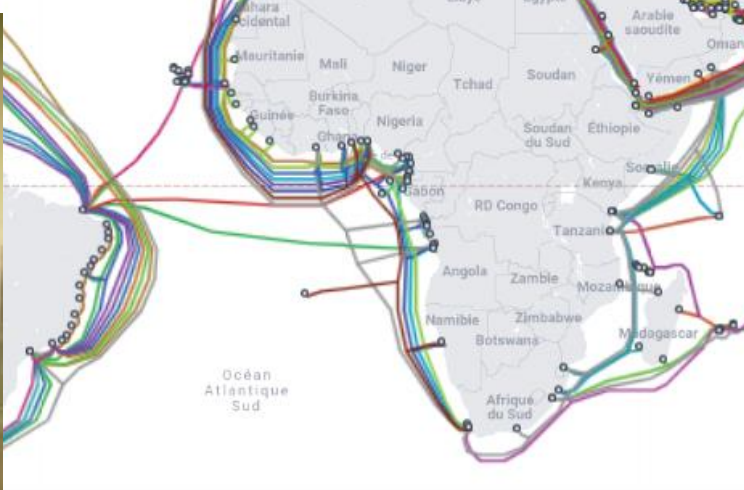


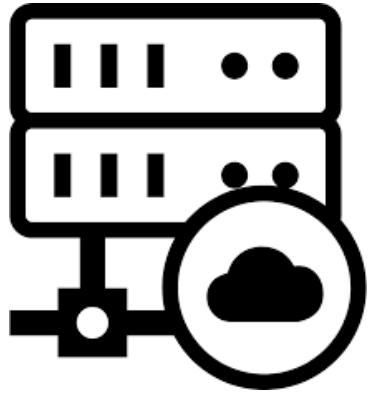
Les centres de données

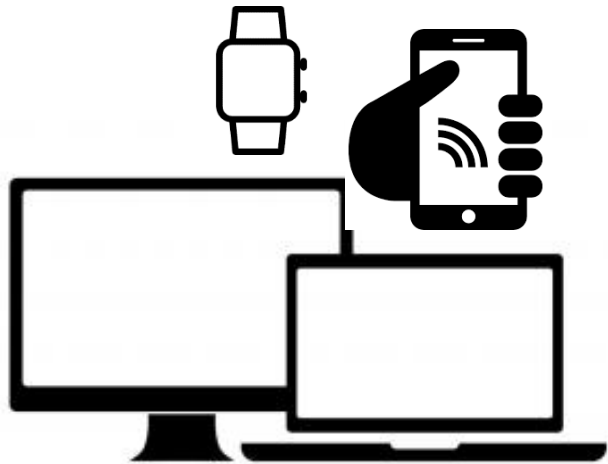
+



Les outils d'accès
(les terminaux)

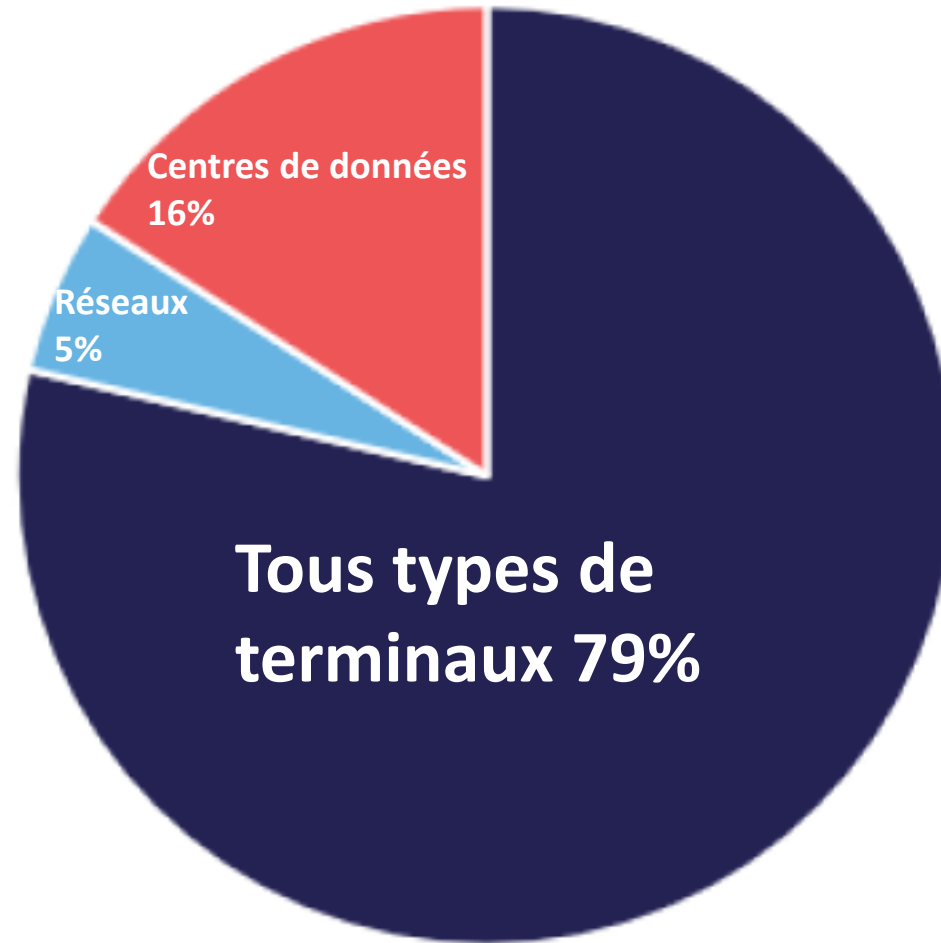






part de l'empreinte carbone associée aux types de matériels du numérique en France

Les terminaux et leur utilisation sont responsables de presque 80% de l'empreinte carbone du numérique



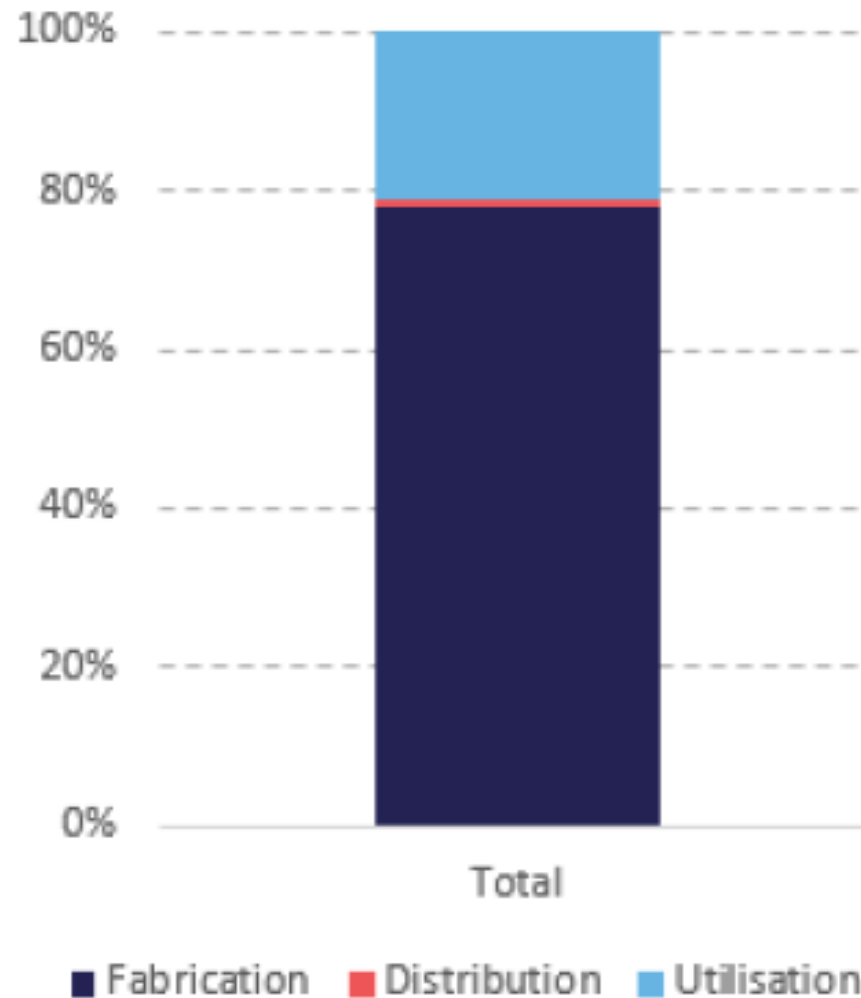
part de l'empreinte carbone associée au cycle de vie en France

Car les terminaux d'accès
sont très nombreux

On estime qu'il y a environ
34 milliards d'objets
numériques dans le monde

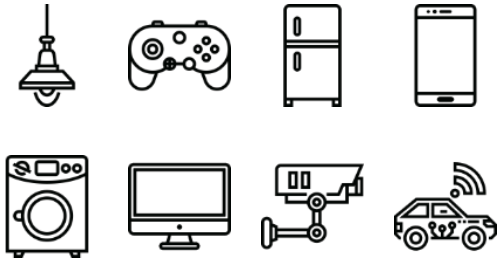


Dans le monde, moins de
20% sont recyclés



Et que presque 80% de
l'empreinte carbone des
matériels vient de leur
fabrication

Notamment à cause de l'extraction minière nécessaire



Tout ce qui repose sur un processeur pour fonctionner nécessite plusieurs, voire tous ces éléments

Table périodique des éléments

																		18 VIII A 8A																													
1 IA 1A																	2 IIA 2A	13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	18 VIII A 8A																								
1 H Hydrogen 1.008																	2 He Helium 4.003																														
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012											5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180																														
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 8	10 VIII 8	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948																														
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.631	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 84.798																														
37 Rb Rubidium 84.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.95	43 Tc Technetium 98.907	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.906	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.414	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.711	51 Sb Antimony 121.760	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.904	54 Xe Xenon 131.294																														
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.328	57-71	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.217	78 Pt Platinum 195.085	79 Au Gold 196.967	80 Hg Mercury 200.592	81 Tl Thallium 204.383	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium [208.982]	85 At Astatine 209.987	86 Rn Radon 222.018																														
87 Fr Francium 223.020	88 Ra Radium 226.025	89-103	104 Rf Rutherfordium [261]	105 Db Dubnium [262]	106 Sg Seaborgium [266]	107 Bh Bohrium [264]	108 Hs Hassium [269]	109 Mt Meitnerium [268]	110 Ds Darmstadtium [269]	111 Rg Roentgenium [272]	112 Cn Copernicium [277]	113 Nh Nihonium unknown	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium unknown	116 Lv Livermorium [298]	117 Ts Tennessine unknown	118 Og Oganesson unknown																														
		<table border="1"> <tr> <td>57 La Lanthanum 138.905</td> <td>58 Ce Cerium 140.116</td> <td>59 Pr Praseodymium 140.908</td> <td>60 Nd Neodymium 144.243</td> <td>61 Pm Promethium 144.913</td> <td>62 Sm Samarium 150.36</td> <td>63 Eu Europium 151.964</td> <td>64 Gd Gadolinium 157.25</td> <td>65 Tb Terbium 158.925</td> <td>66 Dy Dysprosium 162.500</td> <td>67 Ho Holmium 164.930</td> <td>68 Er Erbium 167.259</td> <td>69 Tm Thulium 168.934</td> <td>70 Yb Ytterbium 173.055</td> <td>71 Lu Lutetium 174.967</td> </tr> <tr> <td>89 Ac Actinium 227.028</td> <td>90 Th Thorium 232.038</td> <td>91 Pa Protactinium 231.036</td> <td>92 U Uranium 238.029</td> <td>93 Np Neptunium 237.048</td> <td>94 Pu Plutonium 244.064</td> <td>95 Am Americium 243.061</td> <td>96 Cm Curium 247.070</td> <td>97 Bk Berkelium 247.070</td> <td>98 Cf Californium 251.080</td> <td>99 Es Einsteinium [254]</td> <td>100 Fm Fermium 257.095</td> <td>101 Md Mendelevium 258.1</td> <td>102 No Nobelium 259.101</td> <td>103 Lr Lawrencium [262]</td> </tr> </table>																57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.116	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.243	61 Pm Promethium 144.913	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.500	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.055	71 Lu Lutetium 174.967	89 Ac Actinium 227.028	90 Th Thorium 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium 237.048	94 Pu Plutonium 244.064	95 Am Americium 243.061	96 Cm Curium 247.070	97 Bk Berkelium 247.070	98 Cf Californium 251.080	99 Es Einsteinium [254]	100 Fm Fermium 257.095	101 Md Mendelevium 258.1	102 No Nobelium 259.101	103 Lr Lawrencium [262]
57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.116	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.243	61 Pm Promethium 144.913	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.500	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.055	71 Lu Lutetium 174.967																																	
89 Ac Actinium 227.028	90 Th Thorium 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium 237.048	94 Pu Plutonium 244.064	95 Am Americium 243.061	96 Cm Curium 247.070	97 Bk Berkelium 247.070	98 Cf Californium 251.080	99 Es Einsteinium [254]	100 Fm Fermium 257.095	101 Md Mendelevium 258.1	102 No Nobelium 259.101	103 Lr Lawrencium [262]																																	

Des minerais mais également ...



2 kg

de matériel informatique

1500 l
d'eau

800 kg
de matières premières

240 kg
de combustibles fossiles

22 kg
de produits chimiques



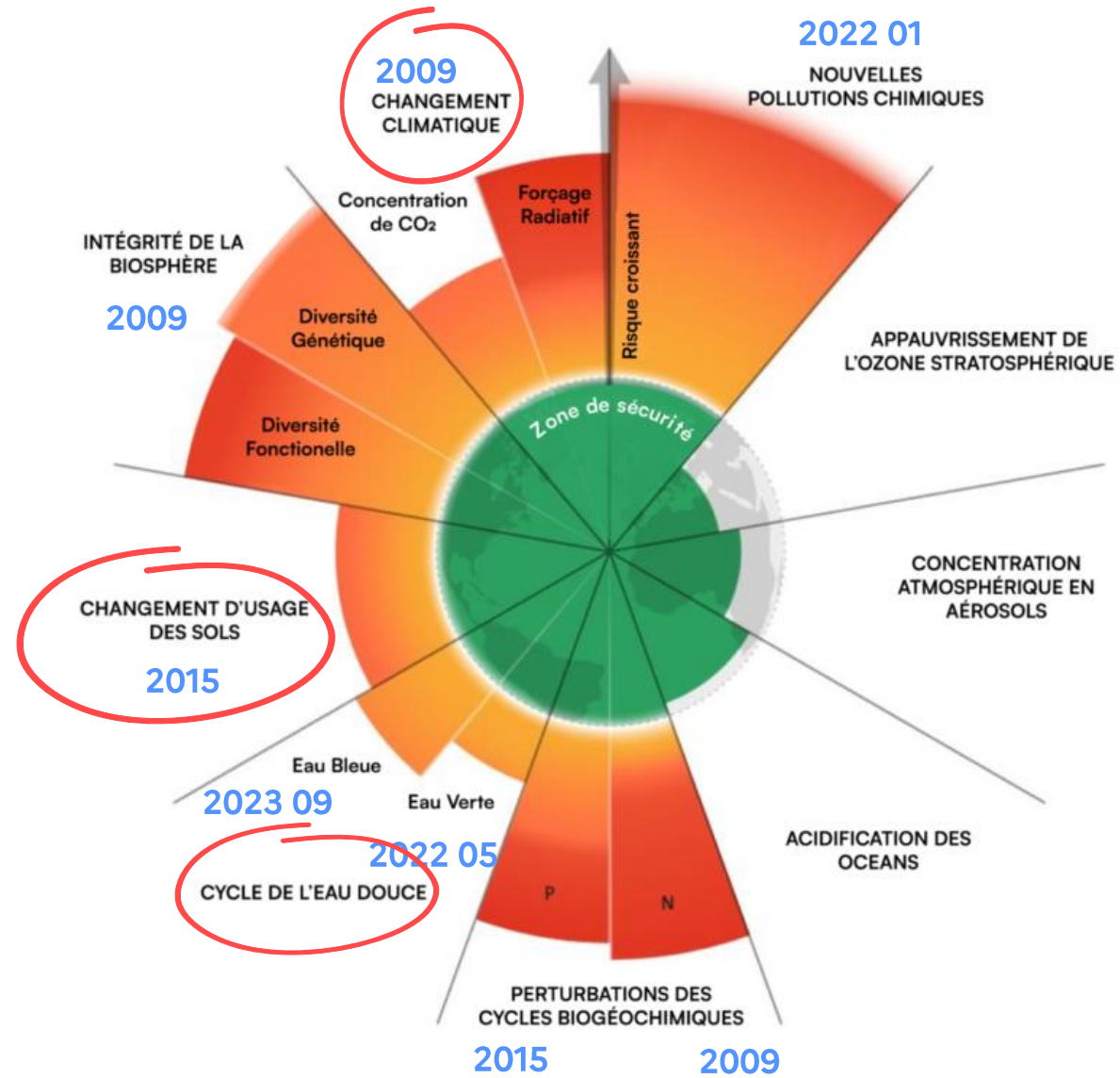
Une durée de vie de plus en plus limitée

- ✓ **Obsolescence technique et fonctionnelle** : *le produit ne correspond plus aux usages attendus d'un point de vue technique (exemple : incompatibilité d'un logiciel avec de nouveaux équipements, incompatibilité d'un matériel avec un nouveau logiciel), réglementaire et/ou économique.*
- ✓ **Obsolescence d'évolution et psychologique** : *le produit ne correspond plus aux « envies » des consommateurs du fait de « l'effets de mode ». Ce type d'obsolescence peut être guidé par certains fabricants qui cherchent à augmenter la fréquence de renouvellement de leurs produits.*
- ✓ **Obsolescence économique** *quand acheter revient moins cher que réparer*

*Dans le monde, moins
de 20% des objets
numériques sont
recyclés ...*



Les impacts du numérique sur le système terre



Calcul de l'empreinte du numérique perso et numérique pro aux URL suivantes :

<https://agirpouurlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/numerique/calculez-lempreinte-carbone-usages-numeriques>

<https://myimpact.isit-europe.org/fr/>



On commence par quoi ?

Suggestions de postures pour un agent (à enrichir ensemble)

Je prends soin de mes matériels, j'utilise les protections fournies

Je suis raisonnable en termes de demandes de matériels

Quand je participe à un projet numérique interne, je suis raisonnable dans mes demandes de fonctionnalités

J'éteins mon PC et mon moniteurs tous les soirs (conso d'énergie)

J'éteins mon moniteur quand je prends ma pause déjeuner (conso d'énergie)

On commence par quoi ?

Suggestion de questions ou postures dans le secteur archivistique

Garder la même posture sur les archives numériques que sur les archives papier (éliminer 90% en moyenne)

Pour tout projet nouveau pour la gestion des archives, penser « mutualisation » d'infrastructures et de services (ex : Vitam) avec d'autres services archivistiques

Pour toute innovation technologique envisagée, se demander si elle apporte une réelle plus-value au secteur archivistique ? Ou bien uniquement à un acteur privé qui espère prendre des parts de marché avec son placement de produit ?

Est-ce un « projet gadget » pour moderniser l'image de la structure ?

La solution va-t-elle nécessiter du matériel pour sa mise en œuvre ?

Le projet mérite –t-il les ressources en énergie, en matériaux, en carbone nécessaires à son lancement ?

Avec l'augmentation future des coûts de l'électricité, le projet risque –t-il de représenter un poids financier trop important pour l'établissement ?