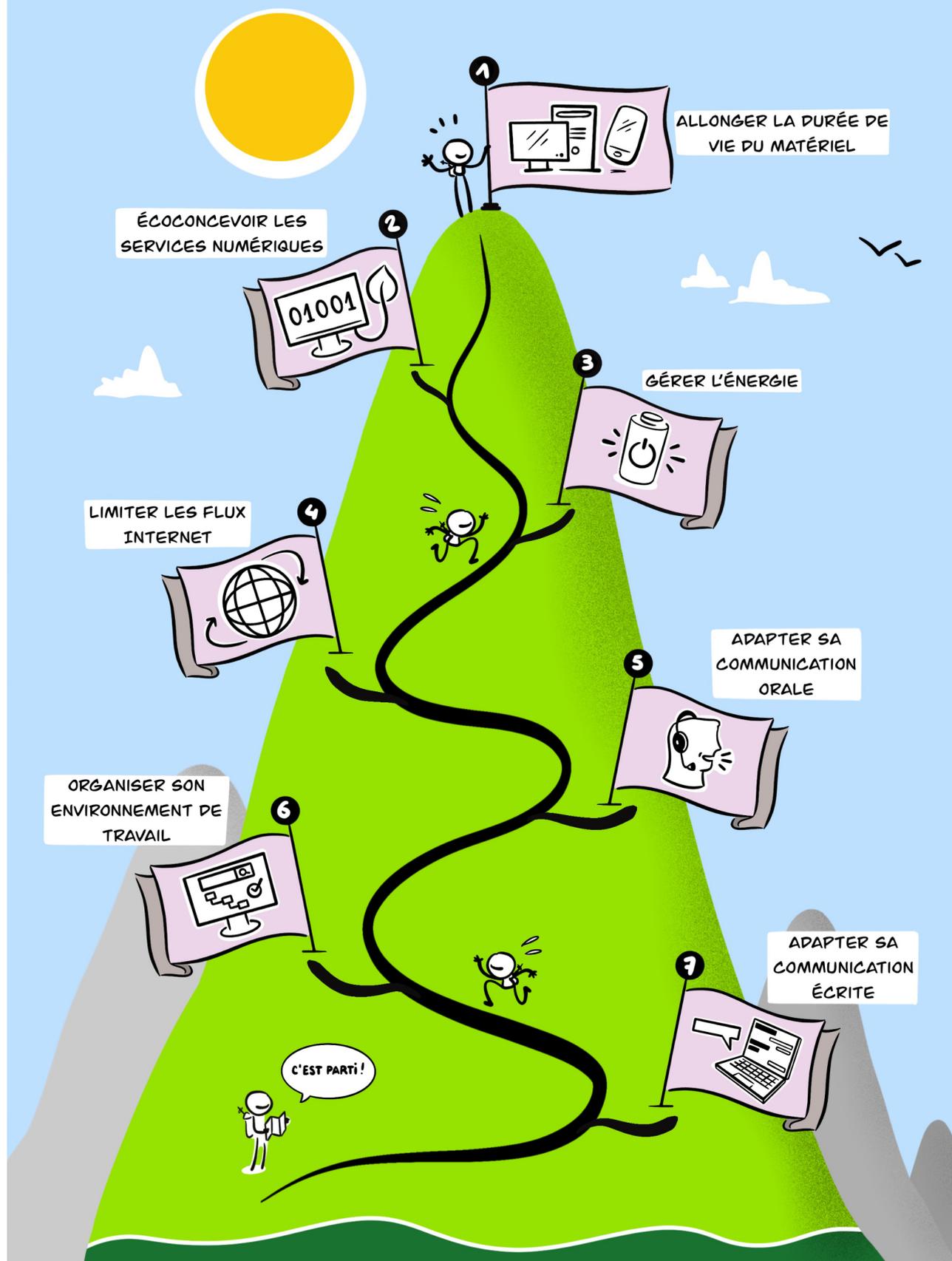




GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

L'IMPACT DES BONNES PRATIQUES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES AU SEIN DE VOTRE ORGANISATION



INTRODUCTION

Combien coûte le numérique à la planète ?

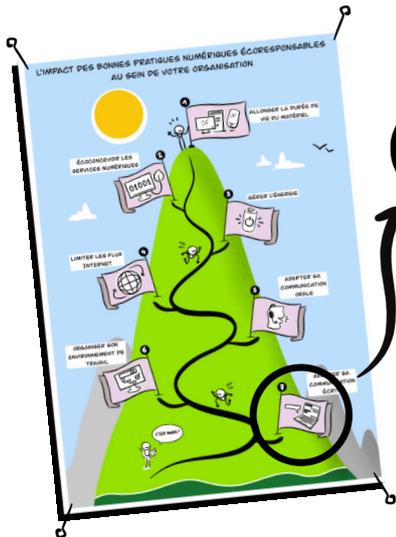
Rapporté aux impacts environnementaux annuels de la France, le numérique représente l'équivalent de 6,2 % de la consommation en énergie primaire, 3,2 % des émissions de gaz à effet de serre, 2,2 % de la consommation d'eau ou l'excavation de 4 milliards de tonnes de terre. L'extraction des matières et la fabrication des appareils concentrent de 36 à 87 % des impacts environnementaux selon l'indicateur pris en compte*.

Quelles actions au travail ont le plus d'impact pour réduire les effets négatifs du numérique ?

Sensibiliser les individus en promouvant les éco-gestes est une première étape. Cependant, quel est l'impact réel de ces éco-gestes individuels dans un cadre professionnel ? Quelles sont les bonnes pratiques à mettre en œuvre à l'échelle de l'organisation ? Comment prioriser les bonnes pratiques ?

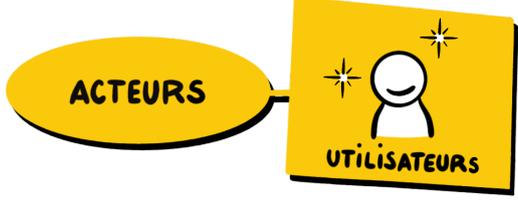
Nous tentons de répondre à ces questions à travers cette série d'infographies où nous avons exploré quelques usages courants et quelques bonnes pratiques, ainsi que les sources bibliographiques et les hypothèses qui nous ont permis de les quantifier.

* Source : [iNUM : impacts environnementaux du numérique en France](#)



7

- BONNE PRATIQUE -
ADAPTER SA
COMMUNICATION ÉCRITE



- LIMITER LE NOMBRE DE MESSAGES ET DE DESTINATAIRES
- UTILISER LA FONCTIONNALITÉ DES « RÈGLES »
- PRÉFÉRER L'ENVOI D'UN LIEN À CELUI D'UNE PIÈCE JOINTE
- LIMITER LA TAILLE DES FICHIERS JOINTS ET LES PURGER
- PRÉFÉRER UNE SIGNATURE SOBRE, SI POSSIBLE SANS IMAGE
- NE CONSERVER QUE LES MESSAGES IMPORTANTS



IMPACTS

L'USAGE DE LA MESSAGERIE
PENDANT TOUTE LA DURÉE
DE VIE D'UN ORDINATEUR

kg Eq CO₂

30
ENVIRON



GAINS

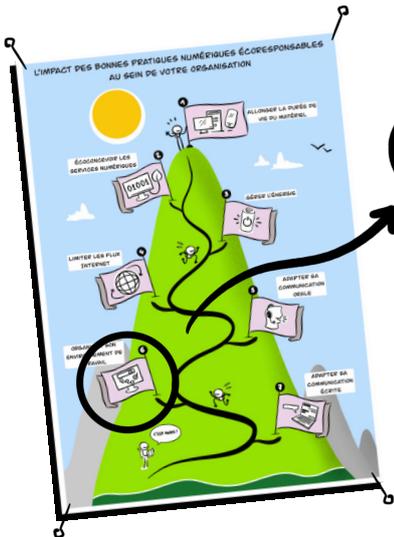
LES GAINS POTENTIELS
SERONT ÉVALUÉS GRÂCE
AUX FUTURES DONNÉES DU
PROJET DE RECHERCHE
ADEME / MEGACOMET



BÉNÉFICES

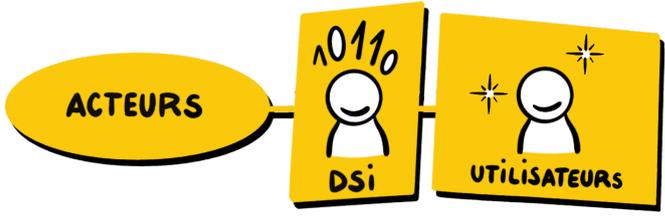
TEMPS
D'USAGE

ÉMISSIONS
GES



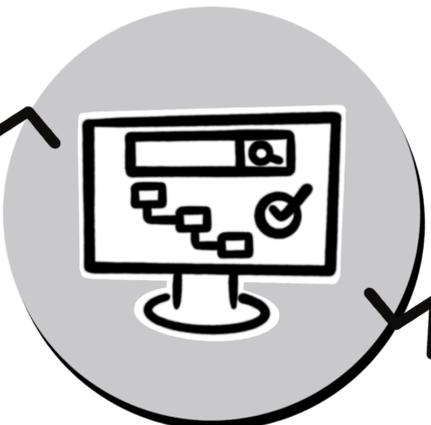
6

**- BONNE PRATIQUE -
ORGANISER SON
ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**



**CRÉER
DES
CIRCUITS COURTS
D'ACCÈS AUX
DOCUMENTS**

NOMMER, CLASSER, RANGER



**METTRE EN PLACE
LES BONNES
PRATIQUES
D'IMPRESSION**

PARAMÉTRAGE PAR DÉFAUT
APERÇU AVANT IMPRESSION
IMPRESSION RECTO/VERSO
PAPIER ÉCO-LABELLISÉ
ÉCOLABEL EUROPÉEN

IMPACTS

1 RAMETTE 80g/m² A4
HORS UTILISATION ET FIN DE VIE

IMPRESSION MOYENNE/
MOIS/SALARIÉ
≈ 3 RAMETTES

kg Eq CO₂ 2.29 x 3 = 6.87

GAINS

si -50% d'impressions

kg Eq CO₂ 3.43

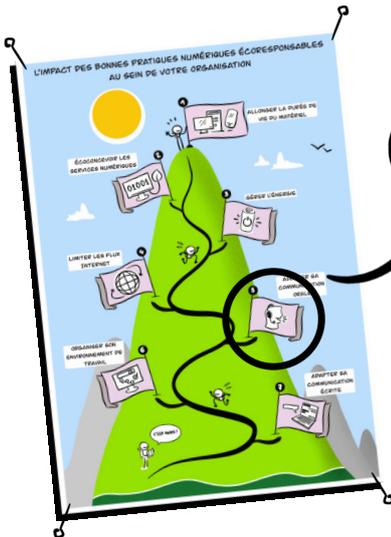
ÉCONOMIE DE 3.43 PAR MOIS

BÉNÉFICES

CONSUMATION

TEMPS D'USAGE

DURÉE DE VIE



5

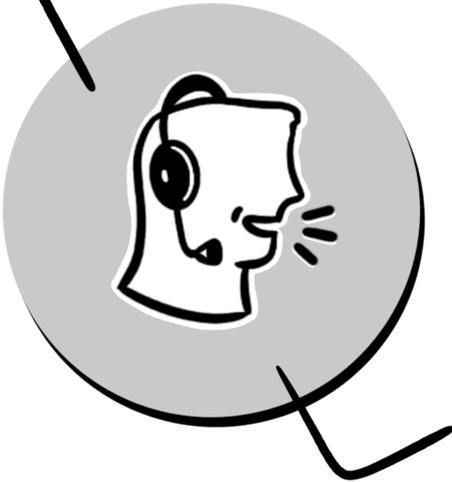
- BONNE PRATIQUE -
ADAPTER SA
COMMUNICATION ORALE

ACTEURS



SE TÉLÉPHONER
OU ORGANISER
DES CONFÉRENCES
TÉLÉPHONIQUES

POUR DES ÉCHANGES
SANS PARTAGE DE
SUPPORTS ÉCRITS



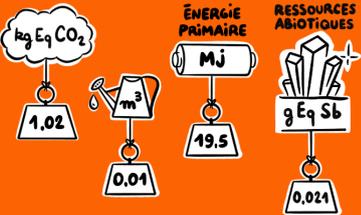
CHOISIR LA
TÉLÉ-CONFÉRENCE

EN CAS DE NÉCESSITÉ
DE SE VOIR ET/OU DE
PARTAGER DES
DOCUMENTS À L'ÉCRAN



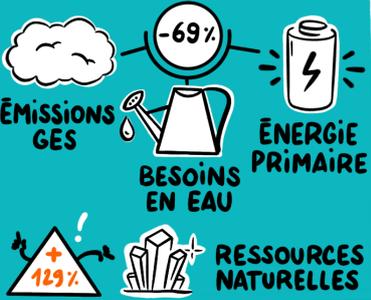
IMPACTS

POUR 1 ÉVÉNEMENT EN
VISIO-CONFÉRENCE/
PARTICIPANT

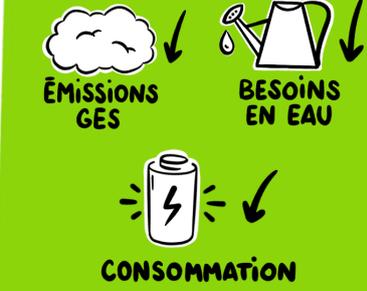


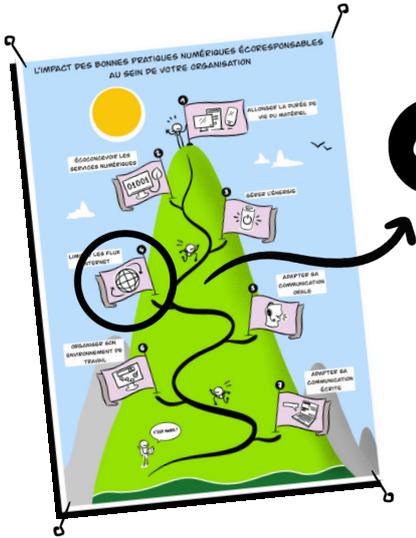
GAINS

DÉMATÉRIALISATION
D'UN ÉVÉNEMENT



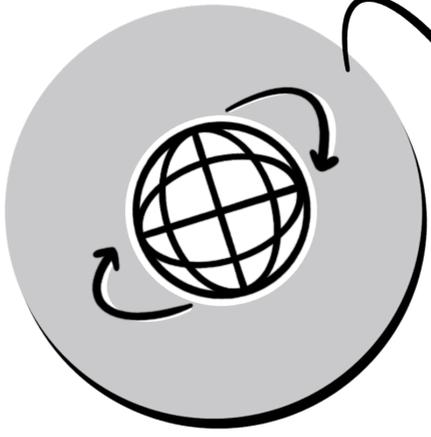
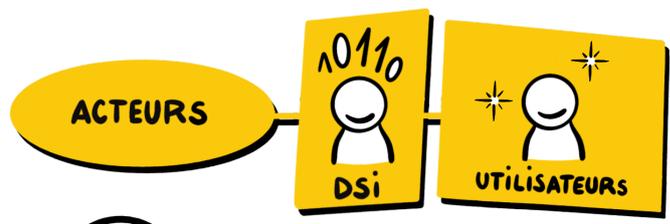
BÉNÉFICES





4

- BONNE PRATIQUE -
LIMITER LES FLUX DE DONNÉES



OPTIMISER SA NAVIGATION INTERNET
UTILISER L'HISTORIQUE, LES FAVORIS ET LA RECHERCHE AVANCÉE

RÉDUIRE LES VOLUMES STOCKÉS
ARCHIVER HORS LIGNE, SUPPRIMER LES DONNÉES OBSOLESÈTES

OPTIMISER LES FLUX
LIMITER ET COMPRESSER LES DONNÉES ÉCHANGÉES

IMPACTS

1 TERAoctet stocké en ligne / AN =

kg E_q CO₂

105 à 453

GAINS

si -1/3 DU STOCKAGE

kg E_q CO₂

ÉCONOMIE DE 35 à 51

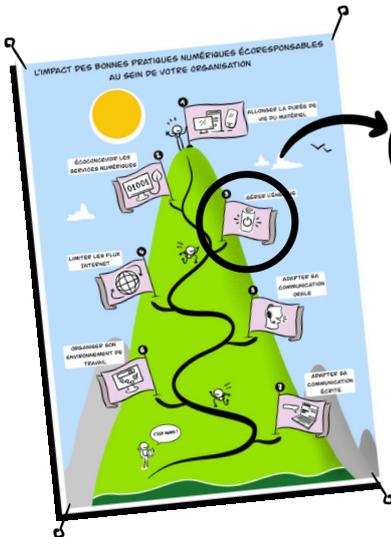
BÉNÉFICES

ÉMISSIONS GES ↓

BESOINS EN EAU ↓

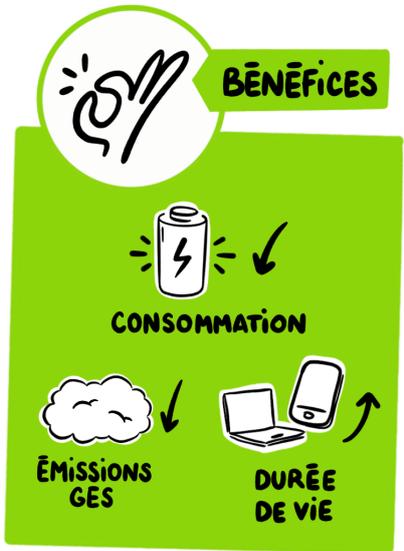
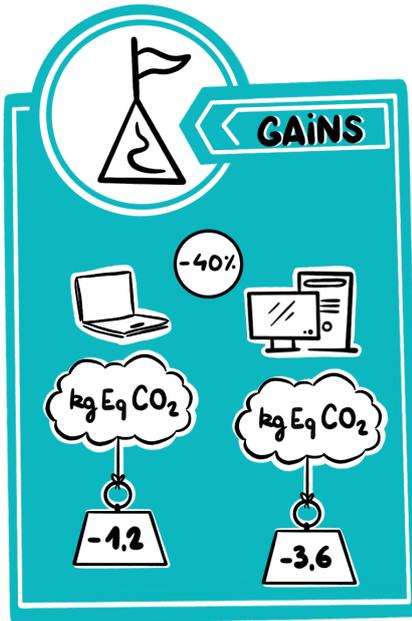
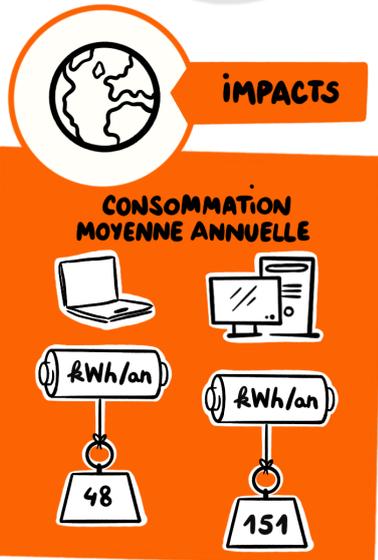
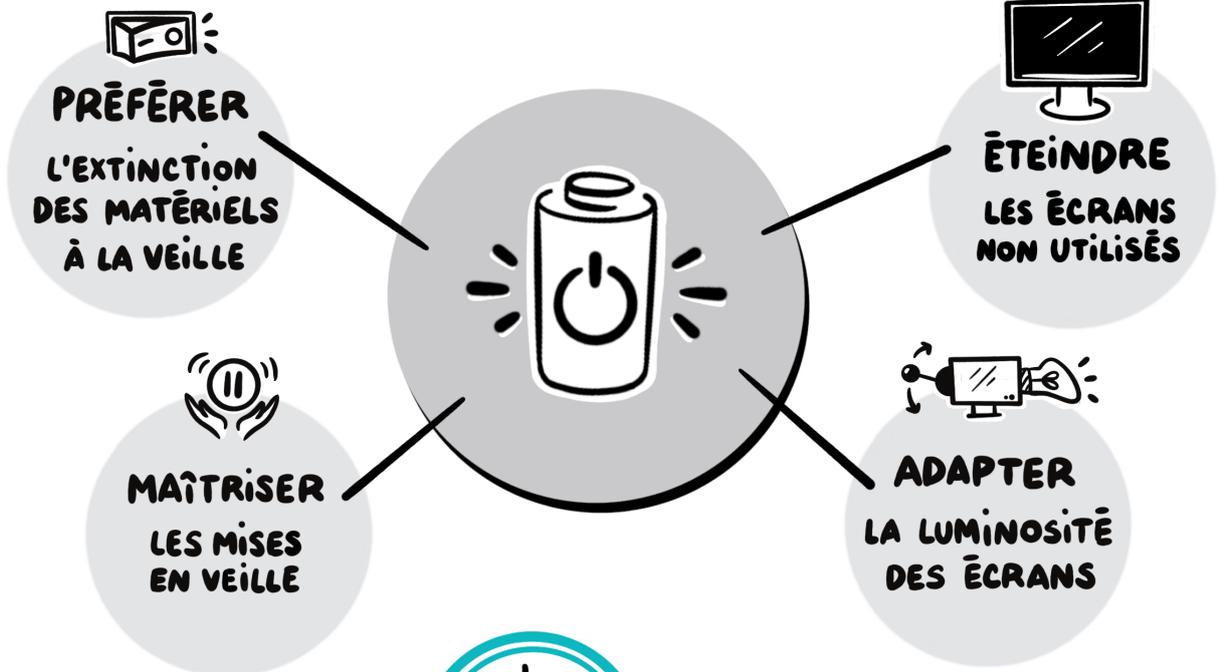
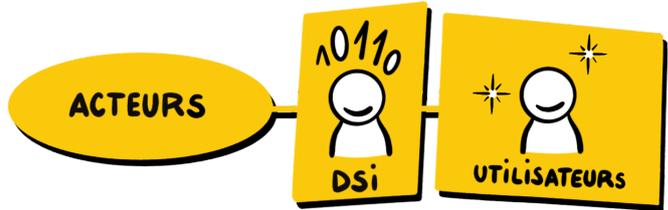
NOMBRE DES SERVEURS ↓

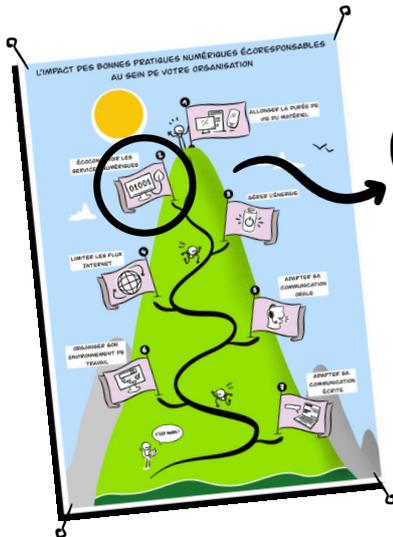
CONSOMMATION ↓



3

- BONNE PRATIQUE -
GÉRER L'ÉNERGIE





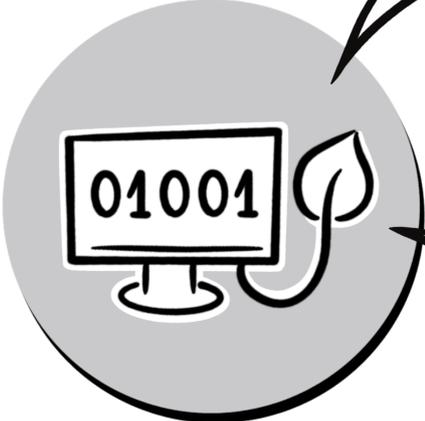
2

- BONNE PRATIQUE - ÉCO-CONCEVOIR LES SERVICES NUMÉRIQUES

ACTEURS



DIRECTION MÉTIER
&
CONCEPTEURS



CHOISIR OU DÉVELOPPER DES SITES, LOGICIELS ET APPLICATIONS :

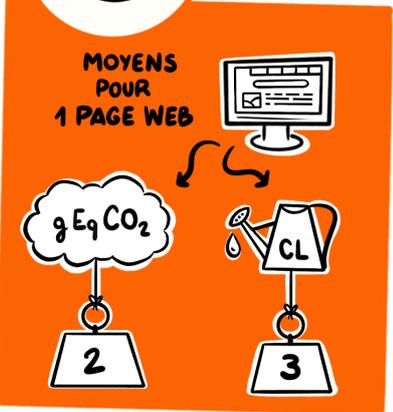
- MOINS GOURMANDS EN RESSOURCES INFORMATIQUES
- FAVORISANT L' ALLONGEMENT DE LA DURÉE DE VIE DES MATÉRIELS
- ACCESSIBLES DEPUIS UN LARGE PANEL D'ÉQUIPEMENT ET DANS DES CONDITIONS DE CONNECTIVITÉ LIMITÉES

INTÉGRER L'ÉCO-CONCEPTION DANS UN CERCLE VERTUEUX COMPRENANT :

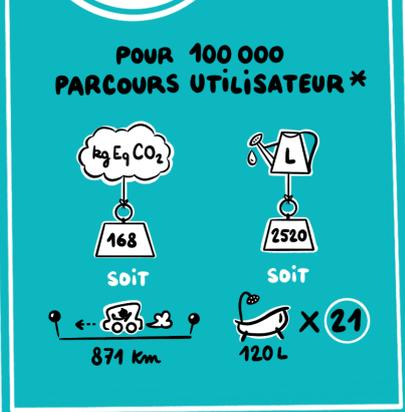
- LA SÉCURITÉ
- LE RESPECT DE LA VIE PRIVÉE
- L'ACCESSIBILITÉ
- L'OUVERTURE DES DONNÉES ET DES CODES SOURCES



IMPACTS



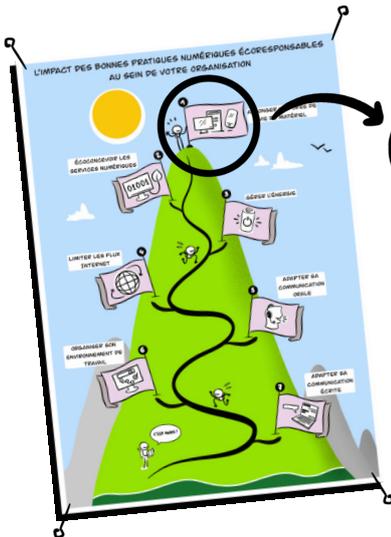
GAINS



BÉNÉFICES



* DÉMARCHE EN LIGNE PACS SERVICE PUBLIC FRANCE ET GRANDE-BRETAGNE



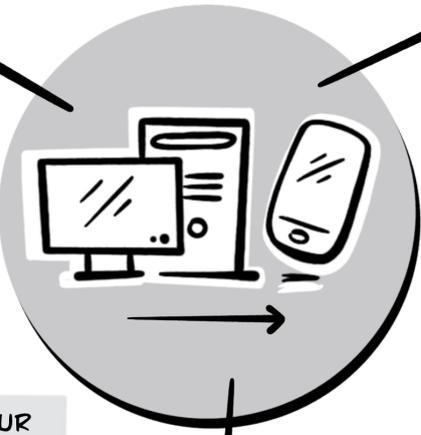
1

**- BONNE PRATIQUE -
ALLONGER LA DURÉE
DE VIE DU MATÉRIEL**



**LIMITER LE NOMBRE
D'ÉQUIPEMENTS**

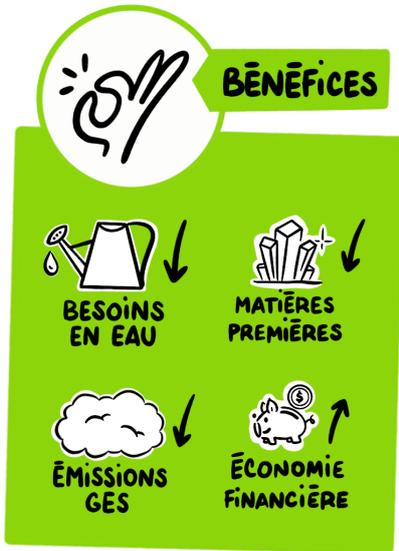
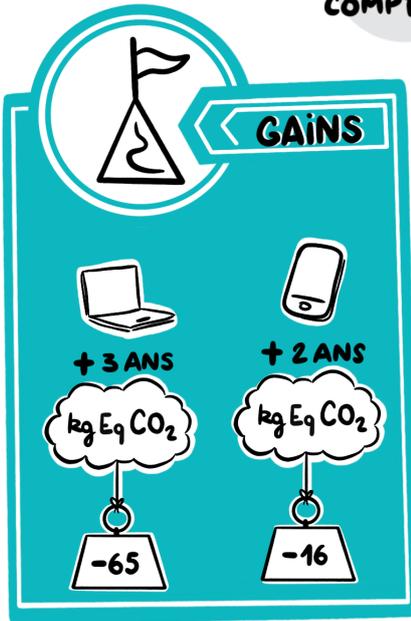
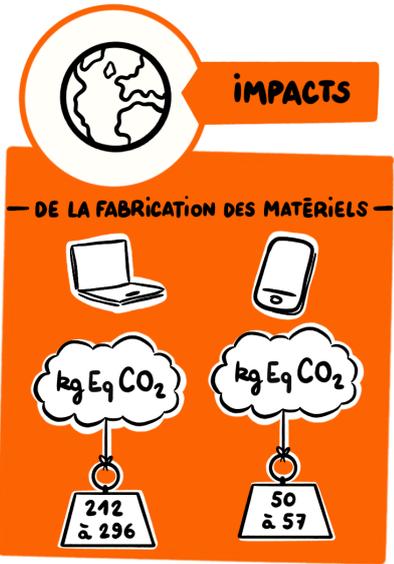
- ADÉQUATION AU BESOIN UTILISATEUR
- MUTUALISATION POUR UN USAGE PRO ET PERSO
- UTILISATION DE SON PROPRE MATÉRIEL
- RÉPARATION
- RÉAFFECTATION EN INTERNE



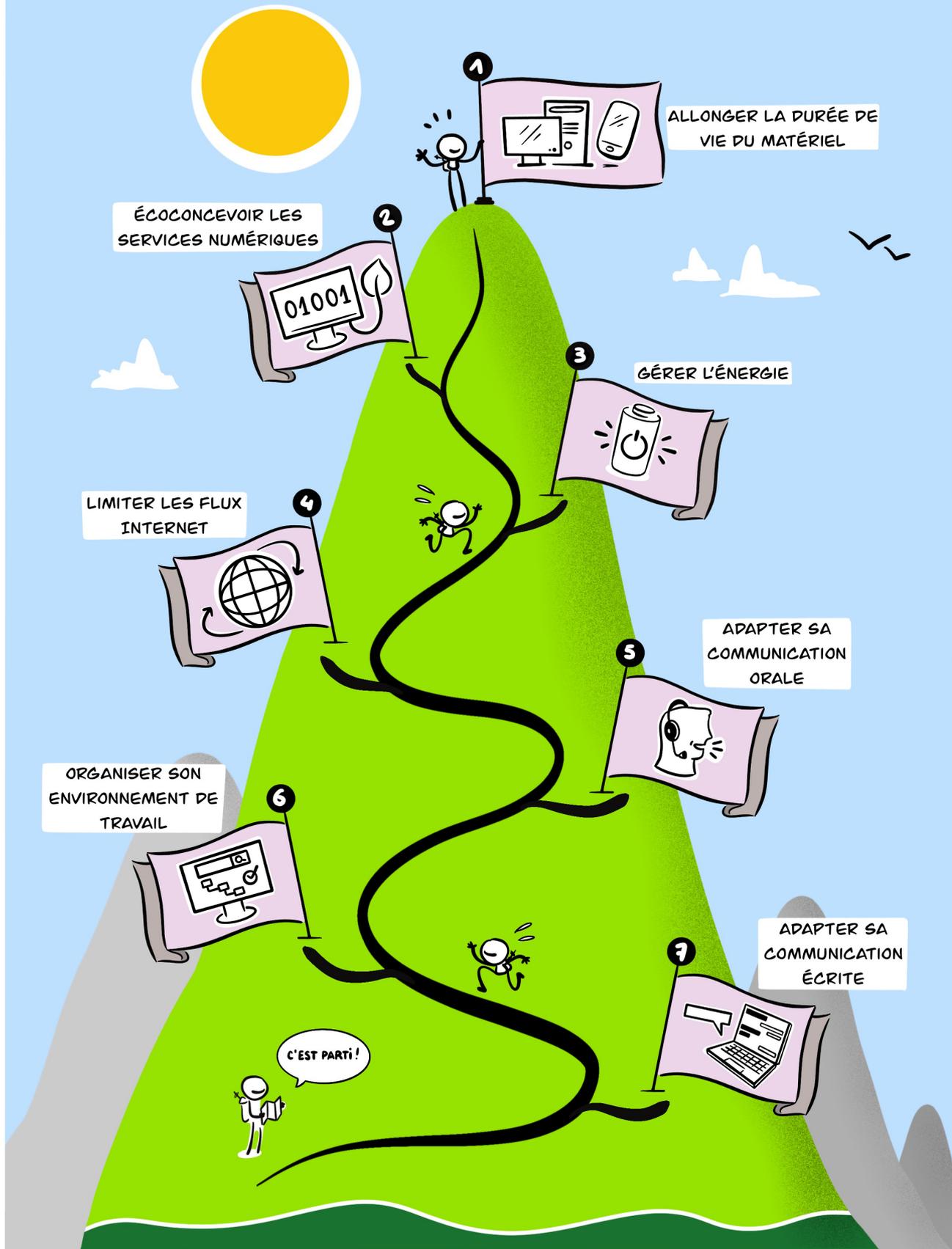
**ACQUÉRIR
DU MATÉRIEL**

- RÉPARABLE ET DURABLE
- LABELLISÉ
- RECONDITIONNÉ OU EN LOCATION (ÉCONOMIE DE LA FONCTIONNÉ)

**ALLONGER LA DURÉE
D'AMORTISSEMENT
COMPTABLE**



L'IMPACT DES BONNES PRATIQUES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES AU SEIN DE VOTRE ORGANISATION



SOURCES

Bonne pratique 1 : ALLONGER LA DURÉE DE VIE DU MATÉRIEL

Impact de la fabrication d'un ordinateur portable et d'un smartphone

Sources :

DELL, latitude 5300 report

<https://www.delltechnologies.com/content/dam/digitalassets/active/en/unauth/data-sheets/products/laptops/latitude-5300.pdf>

APPLE Product Environmental Report, iPhone 11

https://www.apple.com/environment/pdf/products/iphone/iPhone_11_PER_sept2019.pdf

(phase de production : 79 % de 72 kg Eq CO₂, soit 57 kg Eq CO₂)

ADEME, base carbone

<https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element/categorie/461/siGras/1>

ADEME, Modélisation et évaluation environnementale de produits de consommation et biens d'équipement (pp 112 & 118)

<https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/127-modelisation-et-evaluation-environnementale-de-produits-de-consommation-et-biens-d-equipement.html>

Bonne pratique 2: ÉCOCONCEVOIR LES SERVICES NUMÉRIQUES

Impact d'une page web

Source : [Green IT analysis](#)

L'hypothèse des gains est issue de l'analyse comparative à l'aide de l'outil [Green IT analysis](#) d'un parcours utilisateur effectuée sur le site du service public français (<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1618>) et anglais (<https://www.gov.uk/>) : quelle démarche pour se passer ?

Bonne pratique 3 : GÉRER L'ÉNERGIE

Consommation moyenne annuelle d'un ordinateur portable et d'un PC fixe

Source : ADN Ouest, Consommation énergétique des équipements informatiques en milieu professionnel

<https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/2431-livre-blanc-consommation-energetique-des-equipements-informatiques-en-milieu-professionnel.html>

Bonne pratique 4 : LIMITER LES FLUX DE DONNÉES

Stockage d'un teraoctet stocké en ligne / an

Source : Federal Environment Agency, Germany, 2020

Background information Climate impact of video streaming & co. 1, Calculating carbon emissions of data centres and data transmission

<https://www.umweltbundesamt.de>

Commentaire : Seule l'énergie nécessaire au stockage et à la transmission des données est calculée ; l'énergie utilisée par les appareils des utilisateurs finaux tels que les routeurs, les appareils mobiles ou les téléviseurs n'est pas considérée.

De plus, ces données prennent en compte le mix énergétique allemand. Le mix énergétique français permet de parier sur une hypothèse plus favorable. Les futurs résultats du projet de recherche NegaOctet* ajusteront cet ordre de grandeur.

SOURCES

Bonne pratique 5 : ADAPTER SA COMMUNICATION ORALE

Impact d'un événement en visio-conférence/participant

Source : Pilote NégaOctet 2021 (impacts p 26 et gains p 42)
Évaluation des impacts environnementaux des Assises de l'Économie Circulaire 2020 et comparaison avec une édition présentielle (2017)
<https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/4886-evaluation-des-impacts-environnementaux-de-l-edition-virtuelle-2020-des-assises-de-l-economie-circulaire.html>

Commentaire : Le pilote a permis d'évaluer et de comparer les impacts de l'édition d'un événement 100 % numérique avec ceux des éditions précédentes. La fabrication des équipements servant au visionnage de l'événement des participants aux assises est incluse dans ces calculs.

Bonne pratique 6 : ORGANISER SON ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Impact d'une impression moyenne par mois par salarié

Sources : ADEME
Centre de ressources sur les bilans de gaz à effet de serre
<https://www.bilans-ges.ademe.fr/forum/viewtopic.php?f=21&t=4213>

Le guide de la communication responsable
<https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/1757-guide-de-la-communication-responsable-9791029709661.html>

Commentaire : l'hypothèse retenue pour les gains est une réduction de moitié des impressions.

Bonne pratique 7 : ADAPTER SA COMMUNICATION ÉCRITE

Impact de l'usage de la messagerie

Commentaire : l'hypothèse suivante a été retenue : « si le poids environnemental d'un ordinateur est de 300 kg eq CO₂ sur l'ensemble de son cycle de vie et si 10 % de son usage concerne l'usage de la messagerie, ce dernier pendant toute la durée de vie de cet ordinateur a pour ordre de grandeur environ 30 kg eq CO₂ côté terminal utilisateur »

L'hypothèse retenue pour les gains est une réduction de moitié des échanges de mails.

* NegaOctet est un projet de recherche qui a pour but le développement et l'expérimentation d'un référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des services numériques basé sur une approche d'analyse du cycle de vie (ACV) en vue de leur écoconception.

ÉQUIPE PROJET

PILOTAGE

Olivier Joviado et Richard Hanna – Mission interministérielle Green Tech, DINUM

CONTRIBUTEURS

Julia Meyer et Raphaël Guastavi – Service Écoconception et Recyclage, Direction Économie Circulaire et Déchets, ADEME

Ghizlane Lebel – Ministère de la Transition Écologique

CONCEPTION

Bela Loto et Céline Ferré – M.I.R CONSEIL & FORMATION

CONCEPTION GRAPHIQUE

Guillaume Monnain – AKENIUM

**DIRECTION INTERMINISTÉRIELLE
DU NUMÉRIQUE**

20 avenue de Ségur - 75 007 Paris

 numerique.gouv.fr

  
@_DINUM