

Audit numérique responsable

OMConseil

10/05/2021

Photo actuelle



OMConseil

Secteur d'activité

S2I

Localisation

OMConseil

Taille

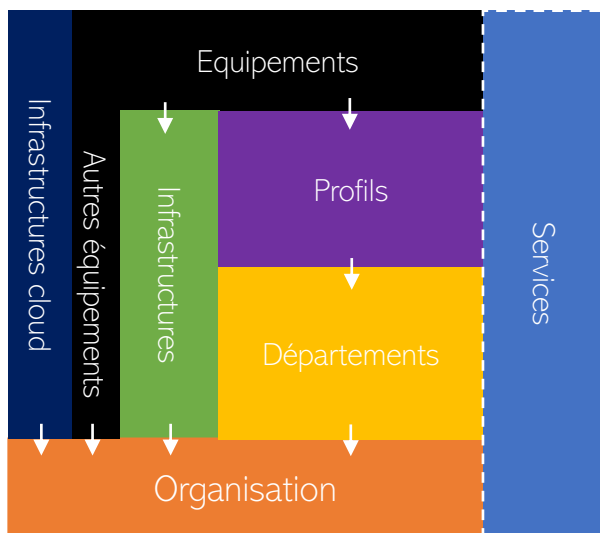
13

CA

-



Définition du périmètre



Audit Quantitatif

1. Inventaire des équipements
2. Inventaire des infrastructures hébergées
3. Inventaire des infrastructures cloud
4. Inventaire des services
5. Cartographie des profils
6. Cartographie des départements
7. Distribution des profils dans les départements
8. Mesure des impacts environnementaux pour chaque item du périmètre, puis impacts globaux de l'organisation
9. Analyse, Synthèse & recommandations



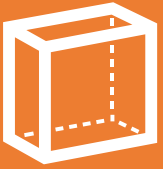
Audit de maturité

1. Définition des ressources compétentes par catégorie de question
2. Interviews des ressources sur les 2 référentiels proposés
3. Audit qualitatif des réponses
4. Analyse de la maturité en fonction du panel de répondants au baromètre de l'AGIT et en fonction d'un référentiel inspiré du Label NR
5. Analyse, synthèse & recommandations

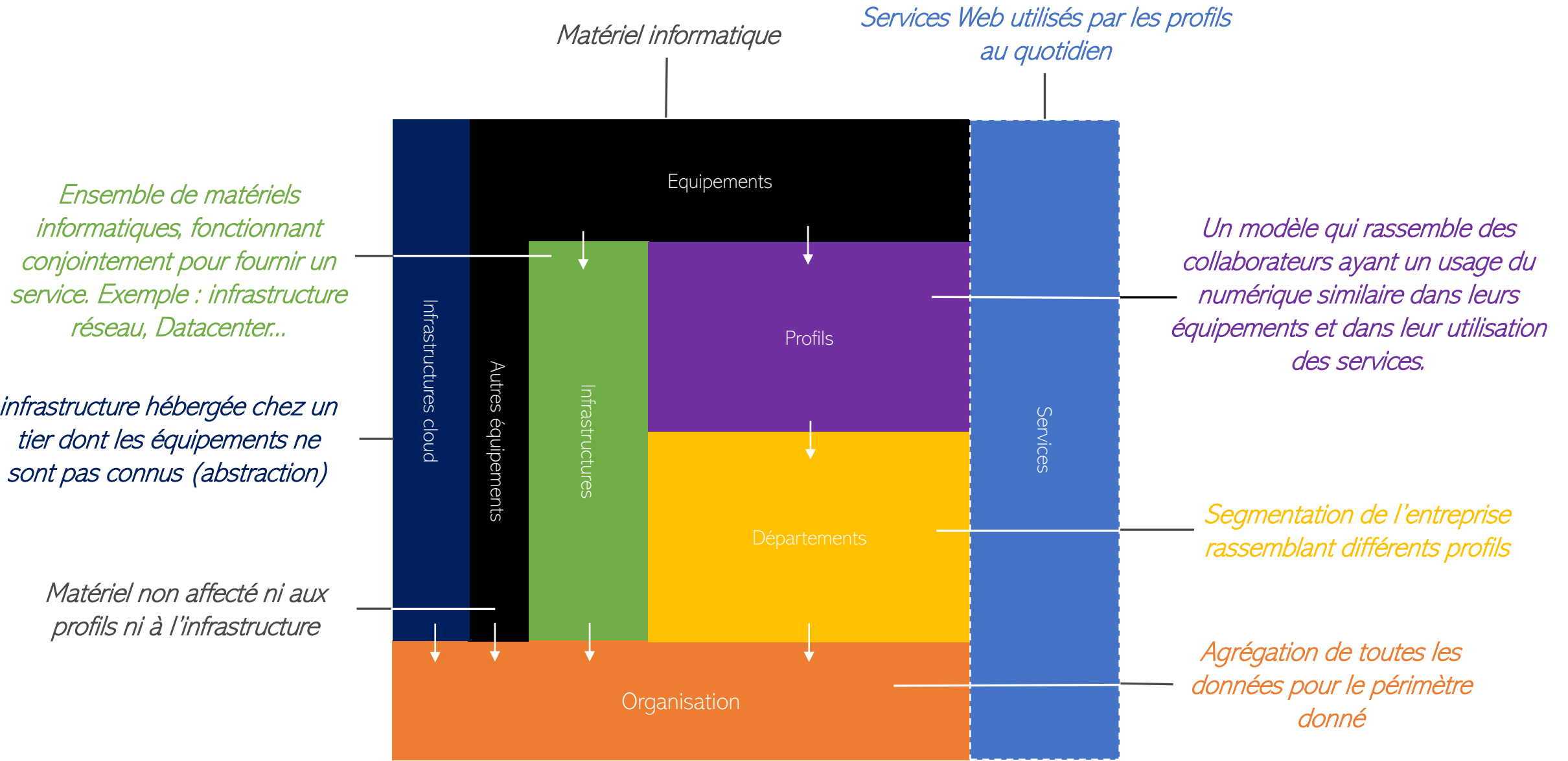


Feuille de route Numérique Responsable

1. Analyse de la qualité de la modélisation
2. Analyse des résultats et commentaires
3. Rédaction de la synthèse des résultats
4. Identification des bonnes pratiques, des leviers et axes d'amélioration.
5. Définition d'un plan d'actions et écriture de la Feuille de route Numérique Responsable
6. Restitution de l'audit auprès des parties prenantes



Définition du périmètre



Matériel informatique

Services Web utilisés par les profils au quotidien

Ensemble de matériels informatiques, fonctionnant conjointement pour fournir un service. Exemple : infrastructure réseau, Datacenter...

infrastructure hébergée chez un tier dont les équipements ne sont pas connus (abstraction)

Matériel non affecté ni aux profils ni à l'infrastructure

Equipements

Profils

Départements

Organisation

Services

Un modèle qui rassemble des collaborateurs ayant un usage du numérique similaire dans leurs équipements et dans leur utilisation des services.

Segmentation de l'entreprise rassemblant différents profils

Agrégation de toutes les données pour le périmètre donné



Méthodologie

Analyse quantitative

L'analyse quantitative s'intéresse aux **impacts environnementaux des équipements et des services informatiques** sur l'ensemble **de leur cycle de vie**. Le but est d'obtenir une cartographie des impacts répartis selon les axes suivants :

- Equipements
- Profils
- Départements
- Infrastructures (cloud & hébergées)
- Organisation
- Services

Les données d'inventaire sont obtenues en suivant la méthodologie : Mener un audit NR;

Les données d'impact sont calculées agrégées selon les règles détaillées ci-après.

Le calcul est multicritère bien qu'il soit limité aux données disponibles pour chacun des critères retenus. Il existe deux types de critères :

- Les critères sur le cycle de vie ayant une valeur par étape du cycle de vie (consommation d'eau, changement climatique,...)
- Les critères unitaires ayant une seule valeur (PUE, MIPS...)

Les règles d'agrégation sont les mêmes pour l'ensemble des critères.

Les analyses des services et des équipements ne sont jamais agrégées. L'analyse des services est donc une analyse parallèle à celle des équipements.

Toutes les données d'impact sont [scope 3](#)



Éléments

e : *Équipement*

o : *Organisation*

i : *infrastructure*

es : *équipement société*

d : *Département*

p : *Profil*

Couples

(i, o): *infrastructure i appartenant à l'organisation o*

(e, i): *équipement e appartenant à l'infrastructure i*

(p, e): *profil p utilisant un équipement e*

(p, d): *profil p appartenant à un département d*

(d, o) : *département d appartenant à une organisation o*

Impact sur le cycle de vie

- Impact changement climatique (kg CO2 eq.)
- Consommation d'eau (L)

Impacts unitaires

- MIPS ou Sac à dos écologique (kg)
- PUE (-)

Justification du choix



Seul l'impact équivalent carbone a été choisi comme indicateur d'impact. Ce choix est justifié par la faible quantité de données d'impact disponibles. En effet, la sélection d'autres impacts aurait mené à des estimations ayant des marges d'erreur trop importantes, marges d'erreurs qui se seraient répercutées et amplifiées sur l'ensemble de nos axes d'analyse.

Néanmoins, il est très probable que les efforts de réduction de l'impact carbone entraînent une rééducation des autres impacts tels que la consommation d'eau ou l'extraction de matières abiotiques qui résident en grande majorité dans la phase de fabrication des équipements.



1. Données de source fiable

Les données sont récupérées depuis un référentiel indépendant des constructeurs. Elles sont le résultat d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV).

2. Données constructeurs ou fournisseurs

Les données sont récupérées depuis le référentiel du producteur ou du fournisseur (voir [liste des référentiels constructeur/fournisseur](#)). Si les données ne sont pas disponibles, une demande peut être effectuée. Les données du producteur doivent être le résultat d'une ACV. *Si l'impact de l'étape d'utilisation n'est pas disponible dans le référentiel du producteur ou du fournisseur, nous le calculons au prorata de l'impact global à partir d'un taux d'impact de l'utilisation défini en fonction du type d'équipement.*

3. Équipement d'interconnexion - par puissance nominale *(Seulement pour les équipements d'interconnexion)*

L'impact Cradle-to-gate est fixé à 80 kgCO₂eq. L'impact de l'utilisation est calculé à partir de la puissance nominale de l'équipement :

$$\text{ImpactUtilisation}(e) = (\text{puissanceNominale}(e) * 0,55 / \text{heureUtilisationJournalière}(e)) * \text{JoursUtilisation}(e) * \text{AnneeUtilisation}(e)$$

4. Impact d'un coeur virtuel (vCPU) - pour les infrastructures cloud

L'impact (sur tout son cycle de vie) d'un serveur est divisé par le nombre maximal de CPU virtuel (vCPU) qu'il possède.

5. Données d'abaque

A partir du type d'équipement, on récupère les données d'impact dans les abaques. Les abaques proviennent de sources fiables (ADEME).



Les données récupérées sont calculées pour une certaine durée de vie prise en hypothèse. Il est nécessaire d'effectuer une manipulation sur les données pour les rapporter à la durée de vie réelle.

On calcule pour chacun des équipements l'impact annuel de la phase d'utilisation :

$$ImpactUtilisationParAnHypothèse(e) = \frac{ImpactUtilisation(e)}{AnneeUtilisationHypothese(e)}$$

L'augmentation de la durée de vie réduit l'impact annuel des équipements. Mais cette augmentation a également un effet augmentant puisqu'elle augmente l'impact de la phase d'utilisation.

Pour connaître l'impact de la phase d'utilisation d'un équipement sachant la durée de vie réel on utilise la fonction suivante :

$$ImpactUtilisationReel(e) = ImpactUtilisationParAnHypothèse(e) * DuréeDeVieReel(e)$$

Une fois la durée de vie connue on remplace l'impact de l'utilisation en hypothèse par l'impact réel.

Facteur d'impact



Les données d'impacts des différentes phases du cycle de vie sont récupérées à partir de facteurs d'impacts relatifs aux zones géographique où la phase c'est déroulée. **On considère que l'ensemble des équipements présent dans notre référentiel sont utilisés en France.** Aussi, pour la phase d'utilisation, il est nécessaire d'effectuer une manipulation sur les données pour rapporter l'impact de l'utilisation au facteur d'impact français.

Formule



$$ImpactUtilisationFrance(e) = \frac{ImpactUtilisationBrute(e)}{FacteurImpactBrute(e)} * facteurImpactFrance(e)$$

Impact des infrastructures



Infrastructure : Ensemble de matériels informatiques, fonctionnant conjointement pour fournir un service. Exemple : infrastructure réseau, Datacenter...

Les impacts des infrastructures résident dans leurs équipements.

Formule



$$\text{ImpactInfrastructure}(i) = \sum_{e \in \{e_j \mid e_j \in i\}} \text{ImpactEquipementSurInfrastructureParAn}((e, i))$$

Impact d'un équipement sur l'infrastructure



Les impacts des équipements sur l'infrastructure dépendent de leur politique d'achat ainsi que de l'usage qu'en font les profils.

Formule



ImpactEquipementSurInfrastructureParAn((e, i)) =

$$\frac{(ImpactBrut(e) - ImpactUtilisationHypothèse((e, i)) + ImpactUtilisationReel((e, i))) * nbEquipement((e, i))}{AnnesAvantReconditionnement(e) + AnneesUtilisation((e, i))}$$

Impact des infrastructures cloud



Infrastructure cloud : infrastructure hébergée chez un tier dont les équipements ne sont pas connus (abstraction)

Les impacts des infrastructures cloud sont calculés **en fonction de la puissance utilisée**. La puissance est **estimée à partir du nombre de cœurs virtuels** (vCPU) utilisés. Le PUE permet d'obtenir l'impact des équipements tiers (autres que le serveur) pour l'impact de la phase d'utilisation mais également pour obtenir l'impact de la phase de construction faute de meilleurs données disponibles.

Formule



$$\text{ImpactInfrastructureCloud}(i) = \text{ImpactvCPU}(i) * \text{nombrevCPU}(i) * \text{PUE}(i)$$

Impact des profils



Profil : Un modèle qui rassemble les collaborateurs ayant un usage du numérique similaire dans leurs équipements et dans leur utilisation des services.

Les impacts des profils résident dans leurs équipements et leur utilisation des services. Le calcul des impacts des équipements et des services est détaillé dans les prochaines diapositives.

Formule



$$ImpactProfil(d) = \sum_{p \in \{p_j \mid p_j \in d\}} ImpactEquipementSurProfil((e, p))$$

Impact d'un équipement sur les profils



Les impacts des équipements sur les profils dépendent de leur politique d'achat ainsi que de leurs usages.

Les règles de calcul en fonction des politiques d'achat et des usages sont détaillés ci-après.

Formule



$$\text{ImpactEquipmentSurProfilParAn}((e, p)) =$$

$$\frac{(\text{ImpactBrut}(e) - \text{ImpactUtilisationHypothèse}((e, i)) + \text{ImpactUtilisationReel}((e, i))) * \text{partUtilisation}((e, p)) * \text{nbEquipment}((e, p))}{\text{AnnesAvantReconditionnement}(e) + \text{AnnesUtilisation}((e, p))}$$

Part d'utilisation & Equipements partagés



Les « **équipements partagés** » sont des équipements **utilisés partiellement par plusieurs utilisateurs**. C'est le cas des imprimantes par exemple.

Il est important de les distinguer et **d'établir la part d'utilisation de chacun des profils**. En effet, il ne serait ni juste de faire porter 100% des impacts sur tous les profils utilisateurs de l'équipement, ni de répartir de manière égale les impacts. Il est nécessaire de savoir le plus précisément possible la part d'utilisation par chacun des profils pour attribuer justement les impacts.

Les bénéfices de la solution retenue : ces informations sont pertinentes car elles peuvent servir de base pour un travail de rationalisation des équipements partagés qui ont un impact conséquent.

Durée de vie



La durée de vie de chaque équipement est prise en compte. **Une durée de vie par défaut par type d'équipement est utilisée si la politique de renouvellement n'est pas spécifiée**. Ainsi, plus une durée de vie est allongée, plus l'impact par an diminue. L'impact global est moins pertinent car il ne prend pas en compte les efforts consentis pour l'allongement de la durée de vie de l'équipement.

Reconditionnement



Le reconditionnement est **considéré dans les calculs comme un allongement de la durée de vie à partir de la durée de vie moyenne de l'équipement**. En d'autres termes, on considère qu'un équipement acheté reconditionné est un équipement **dont la durée de vie est augmentée d'autant d'années que le stipule la politique de renouvellement**.

Pour obtenir l'impact d'un équipement par an, on divise l'impact global par sa durée de vie (durée de vie moyenne pré reconditionnement + durée de vie de l'appareil post reconditionnement dans l'entreprise actuelle).

BYOD ou COPE



Le **BYOD (Bring Your Own Device)** consiste à **proposer aux salariés d'utiliser leurs propres matériels** informatiques dans le cadre de leur travail. L'entreprise peut verser une subvention au salarié pour l'achat ou l'entretien du matériel.

Le **COPE (Corporate-Owned Personally-Enabled)** consiste à **proposer aux salariés d'utiliser le matériel informatique fourni par l'entreprise dans le cadre personnel**.

Ces deux approches permettent d'éviter un achat d'équipement supplémentaire. **On considère alors que les impacts de l'équipement sont repartis entre le salarié et l'entreprise** selon une clef de répartition par défaut de un demi pour le salarié dans son cadre privé et un demi dans le cadre professionnel. **Seul l'impact du cadre professionnel est évalué ici**.

Impact d'un département



Département : Segmentation de l'entreprise qui contient plusieurs collaborateurs et donc plusieurs profils.

Les impacts d'un département sont les sommes des impacts des profils qui le compose.

Formule



$$ImpactDepartement(d) = \sum_{p \in \{p_j \mid p_j \in d\}} ImpactProfil(p) * nbEquipement((p, d))$$

Impact de l'organisation



Catégorie mère qui rassemble les équipements société, les infrastructures ainsi que ceux des départements.

Les impacts d'une organisation sont les sommes des impacts des profils, des départements, des équipements non affectés et des infrastructures qui le composent.

Formule



$$\begin{aligned} & \text{ImpactOrganisation}(o) \\ &= \sum_{d \in \{d_j \mid d_j \in o\}} \text{ImpactDepartement}(d) \\ &+ \sum_{es \in \{es_j \mid es_j \in o\}} \text{ImpactEquipement}((es, o)) + \sum_{i \in \{i_j \mid i_j \in o\}} \text{ImpactInfrastructure}(i) \end{aligned}$$

Impact des services



Service : logiciel ou suite de logiciels informatiques hébergés sur des datacenters ou dans le cloud permettant à un profil d'effectuer des tâches.

Les impacts d'une organisation sont la somme des impacts des profils, des départements, des équipements sociétés et des infrastructures qui la composent.

Les analyses des services et des équipements ne sont jamais agrégées. L'analyse des services est donc une analyse parallèle à celle des équipements.

Formule



Voir le modèle « [1 byte](#) » du *Shift Project*



L'analyse qualitative permet de synthétiser l'ensemble des politiques de l'organisation en matière de Numérique Responsable (NR). Il s'agit d'une photo des politiques mises en œuvre permettant l'analyse de la maturité de l'organisation.

Les données sont recueillies comme suit :

1. Définition des services compétents par question ou groupe de questions
2. Interviews des ressources/services compétent(e)s
3. Réponses des services
4. Analyse des résultats et commentaires
5. Restitution

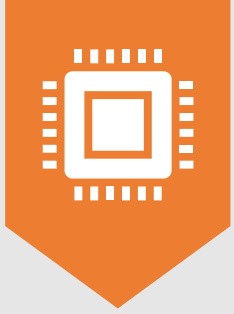
La restitution s'articule en deux parties:

1. La première partie reprend les questions du [baromètre GreenIT de l'AGIT 2020](#). L'organisation peut donc comparer sa stratégie NR aux autres entreprises.
2. La seconde partie reprend les critères du [label NR](#). Elle permet de situer la maturité de l'organisation vis-à-vis des critères du label.

Tous au long de l'analyse qualitative, les points forts ainsi que les axes d'amélioration de la stratégie NR de l'organisation sont présentés.



Audit quantitatif



Impacts des équipements

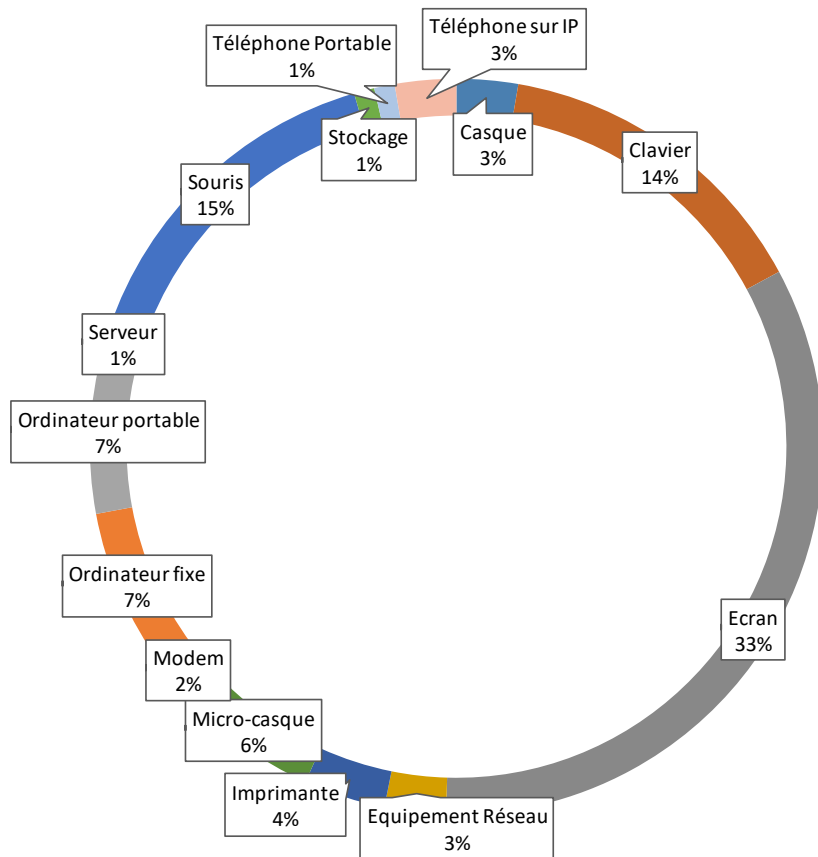
Les équipements sont des matériels informatiques utilisés par les profils ou dans des infrastructures

Equipements

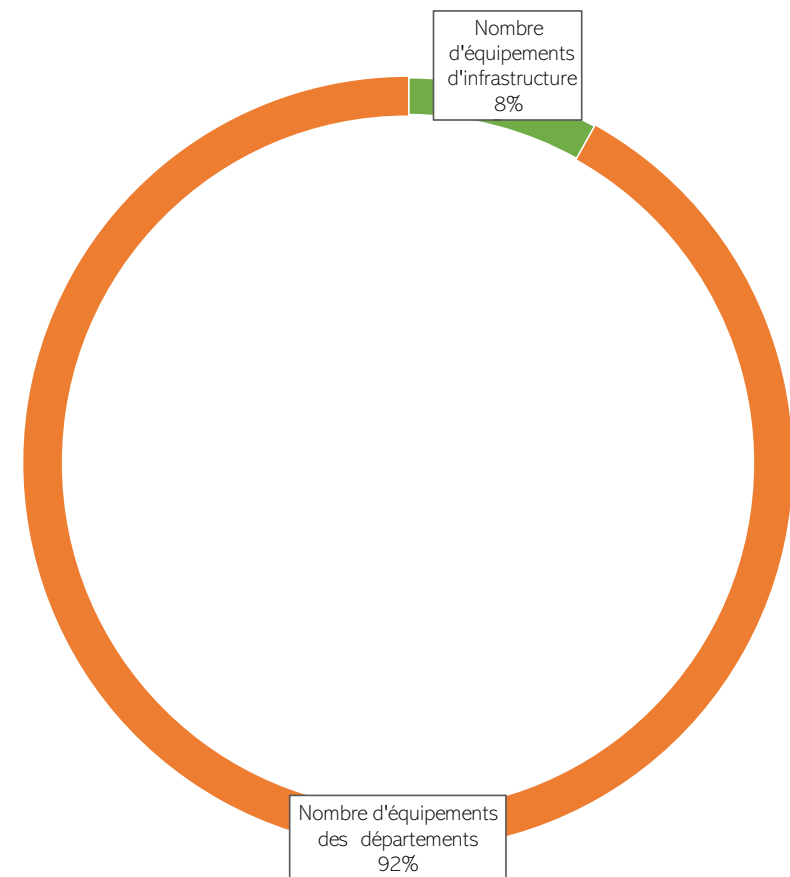
Composition du SI en nombre d'équipements



Répartition par type d'équipement



Répartition par affectation

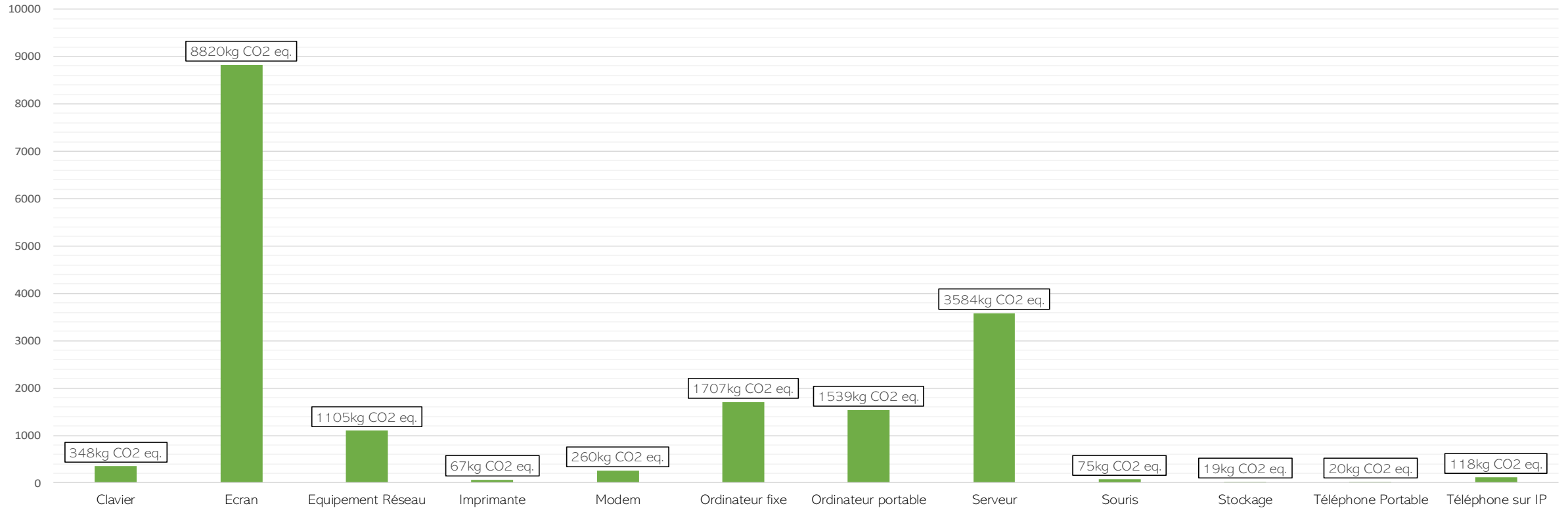


Equipements

Global



Somme des impacts par type d'équipement par an sur le cycle de vie



Impact annuel des
équipements

17659 kg CO2 eq

Nombre
d'équipements

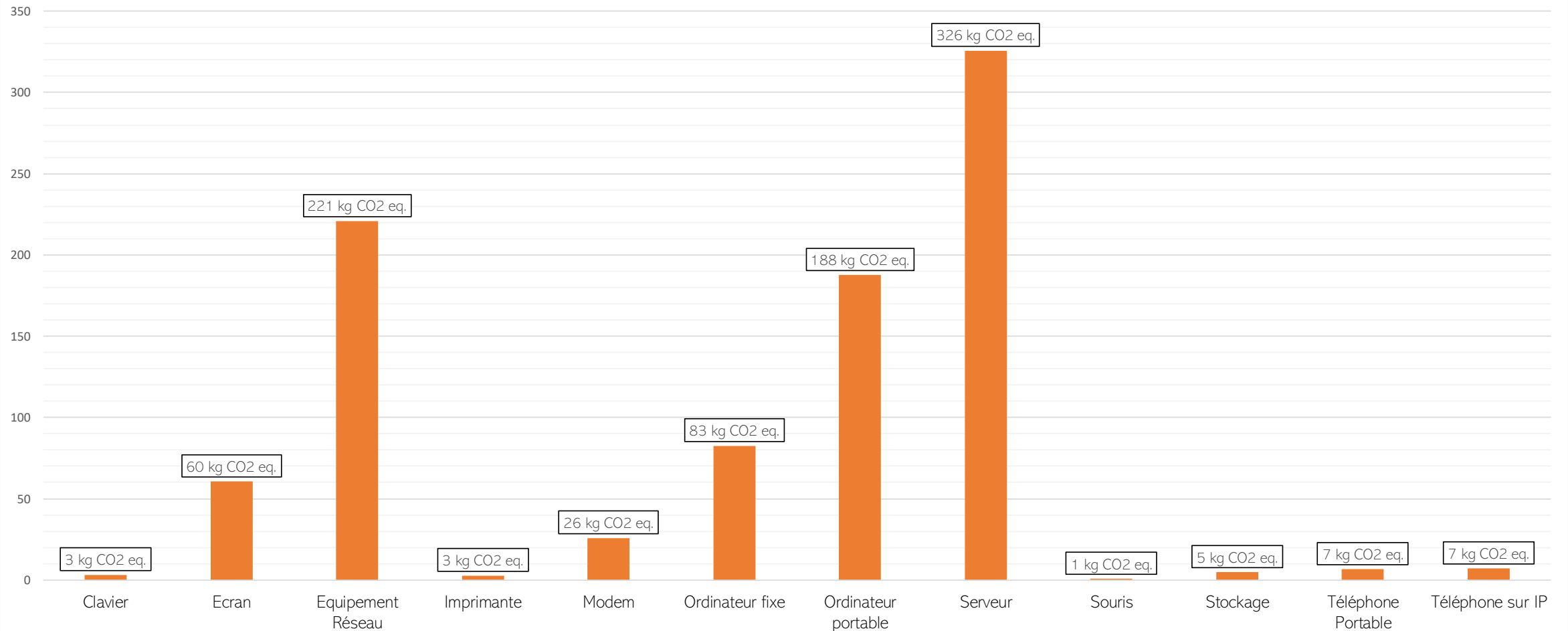
111

Equipements

Equipements unitaires



Impact moyen par type d'équipement par an



Equipements

Répartition de vos équipements à forts impacts



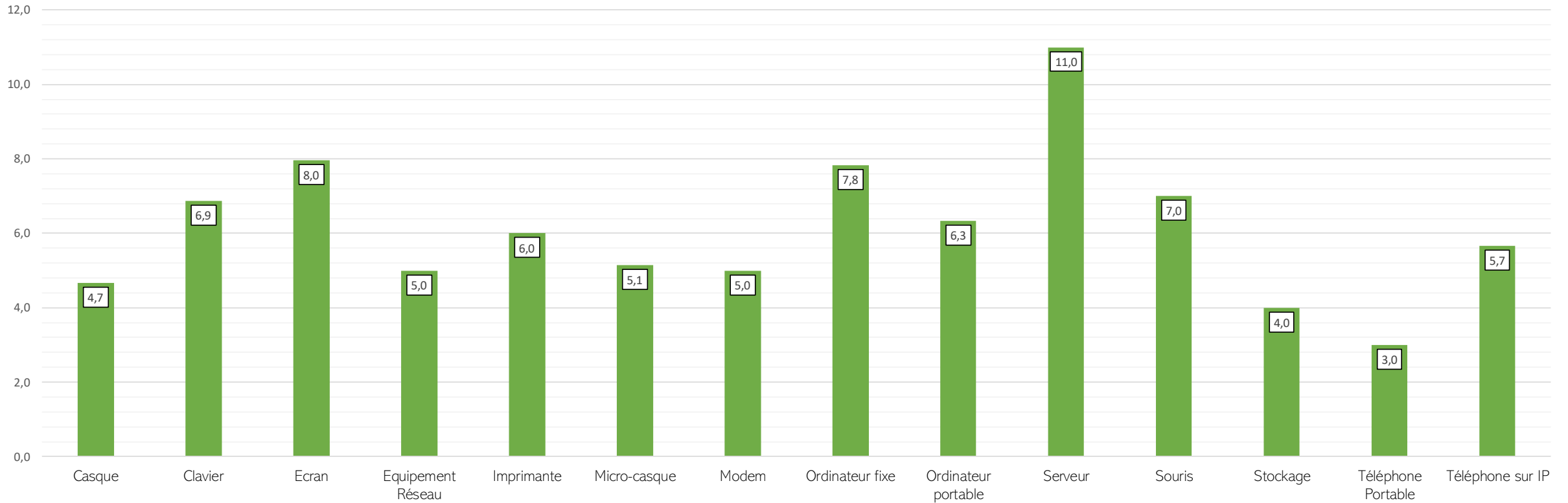
Étiquettes de lignes	Impacts "Changement climatique" par an	Nombre d'équipement
Ecran - 23,8 pouces	587 kg CO2 eq.	20
Ecran - 21,5 pouces	529 kg CO2 eq.	17
PowerEdge R630	326 kg CO2 eq.	1
Switch - 48 ports	150 kg CO2 eq.	1
Lenovo Thinkcenter 72	112 kg CO2 eq.	4
Lenovo ThinkPad T460	61 kg CO2 eq.	2
Lenovo X1 Carbon 3rd Gen	58 kg CO2 eq.	2
Ordinateur fixe - Haute performance	56 kg CO2 eq.	2
Lenovo Thinkcenter 73	54 kg CO2 eq.	2
Modem - Fibre haut débit	52 kg CO2 eq.	2
Total général	1985 kg CO2 eq.	53

Equipements

Durée de vie



Durée de vie moyenne par type d'équipement



Durée de vie moyenne des équipements individuels (ans)

8,37 ans

Durée de vie moyenne des équipements (ans)

6,28 ans

Durée de vie moyenne des équipements d'infrastructure (ans)

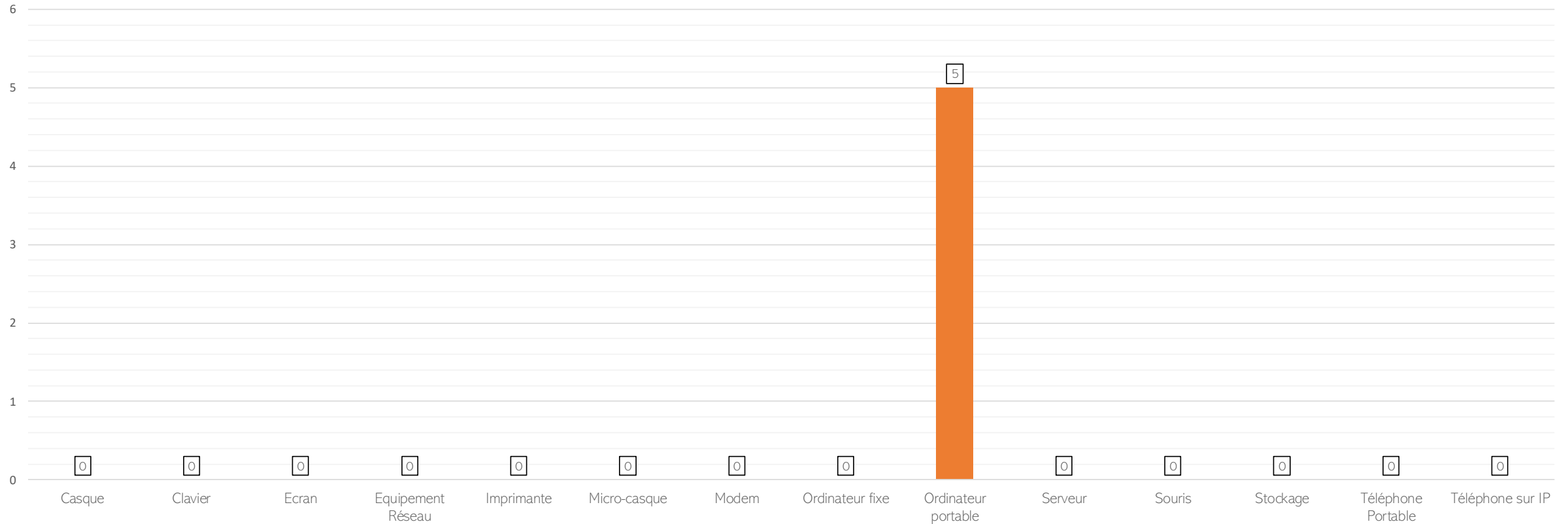
5,56 ans

Equipements

Reconditionnement



Nombre d'équipements reconditionnés par type



Nombre total d'équipements reconditionnés

5

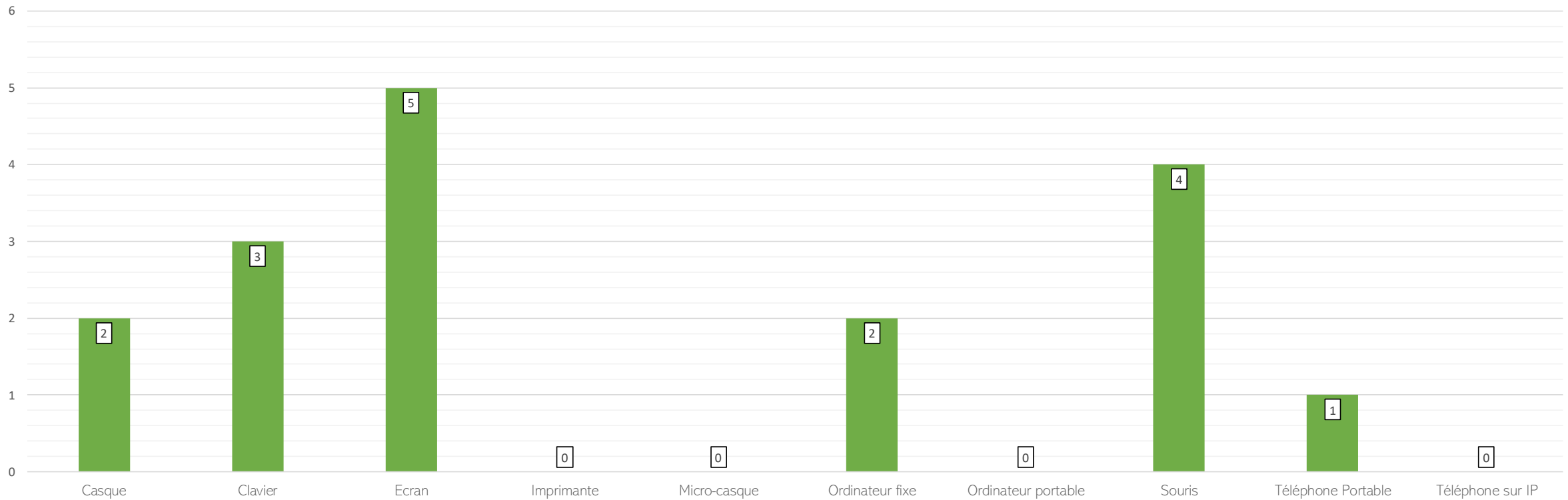
Part d'équipements reconditionnés

4,50%

Equipements

BYOD 

Nombre d'équipements en BYOD



Nombre total d'équipements
en BYOD

17

Part d'équipements en
BYOD

15,32%

Equipements

Répartition des impacts des équipements par phase

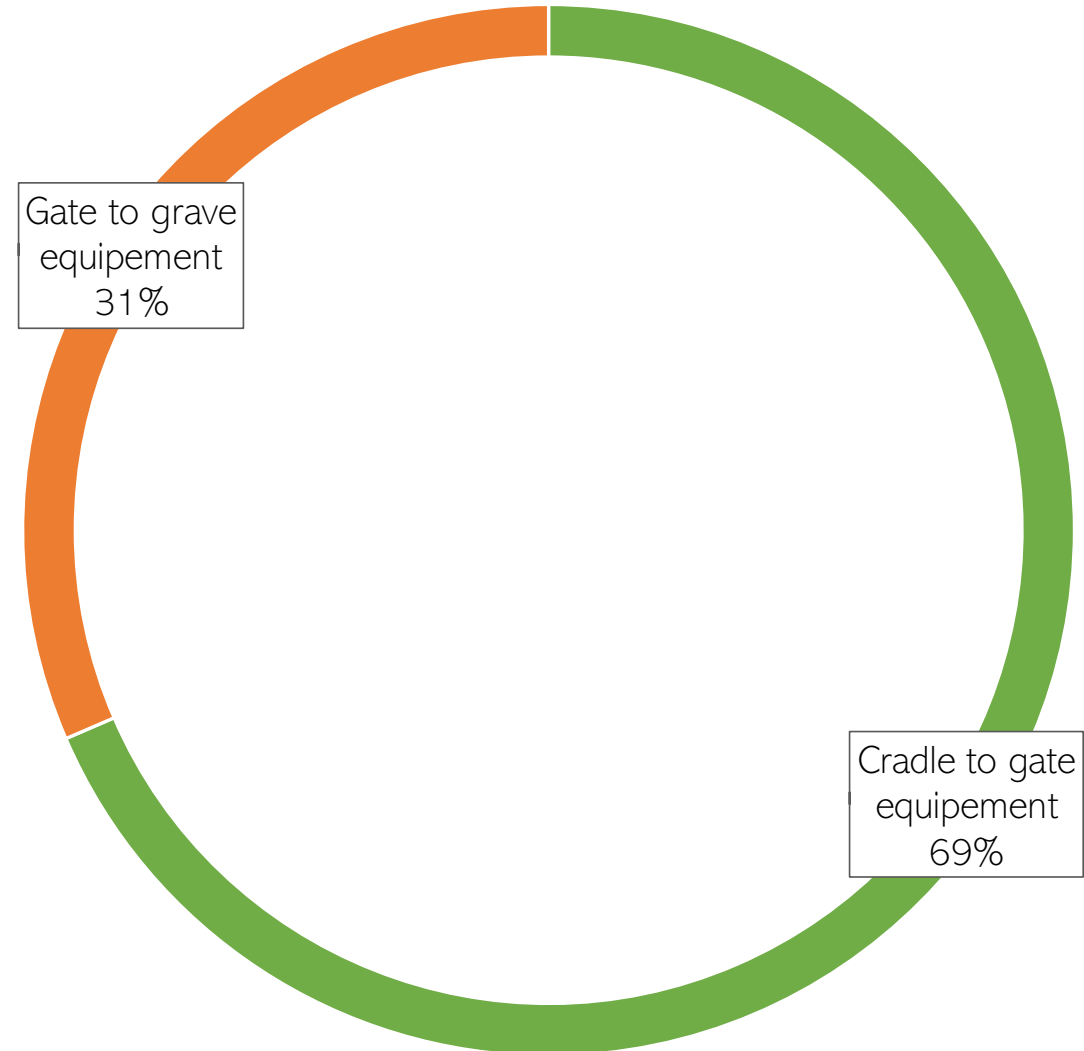


Impact Cradle to Gate

1568 kg CO2 eq.

Impact Gate to Grave

721 kg CO2 eq.





2,6

écrans par
personne

50 %

des impacts sont
dus aux écrans

20 %

des impacts sont
dus au serveur

Répartition des impacts environnementaux
annuels par type d'équipement



■ Serveur ■ Autre ■ Ecran

Les écrans (moniteurs) représentent 50% des impacts des équipements de votre SI

2 explications à cela :

- leur nombre (39). Il est important de noter que **l'impact environnemental unitaire d'un écran est équivalent à celui d'une unité centrale**, en tenant compte de son cycle de vie complet.
- Un ratio de 2,6 écrans par personne. Pourtant tous les écrans disponibles ne sont pas utilisés en permanence du fait du **nomadisme/télétravail** (duplication du besoin pour certains matériels).

Le deuxième poste principale d'impact le plus importante des impacts environnementaux de votre SI provient de votre serveur

L'allongement de sa durée de vie est donc pertinent. Son décommissionnement doit être anticipé afin de déterminer son utilité et analyser les bénéfices environnementaux d'un hébergement sur le cloud.

L'impact de son utilisation étant plus important que l'impact de sa fabrication, il est peut-être également pertinent (après mesure du coût/bénéfice) de le remplacer pour un modèle plus sobre en énergie et mieux dimensionné en fonction de vos besoins.



Ecrans

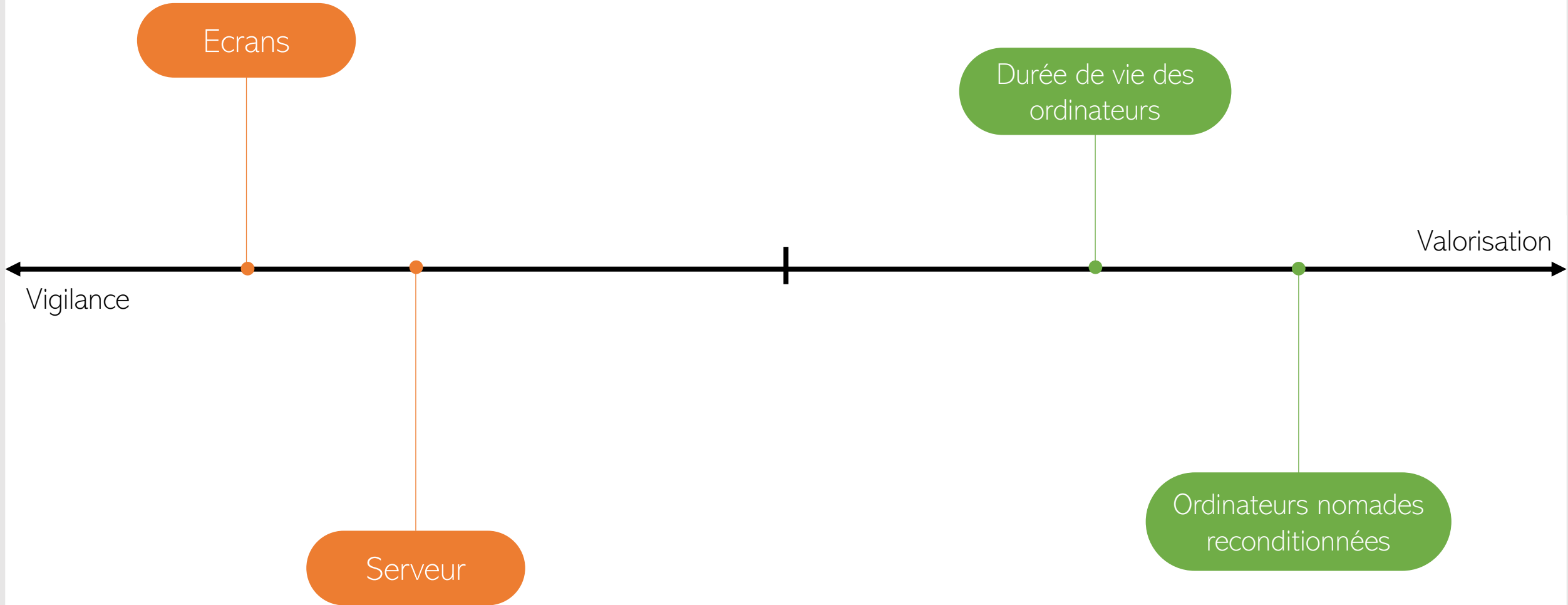
Durée de vie des ordinateurs

Valorisation

Vigilance

Serveur

Ordinateurs nomades
reconditionnées





Fixer des objectifs d'augmentation de la durée de vie moyenne de vos équipements. Ainsi, chacun des collaborateurs est appelé à participer à l'atteinte de ces objectifs en prenant soin du matériel. Cela permet également d'anticiper de manière collective l'obsolescence ou la fin de supports des logiciels utilisés sur vos équipements et de prendre ensemble des décisions pour limiter les risques induits et leur gravité.

Intégrer des critères d'écoresponsabilité et de réparabilité dans la charte des achats.

Poursuivre l'achat de matériel reconditionné, uniquement lorsque l'achat est jugé nécessaire.

Trier le matériel non réparable en vue de son reconditionnement ou de son recyclage auprès d'organismes agréés.

Portage de votre infrastructure sur le cloud pour bénéficier de la mutualisation des équipements



Impacts des profils

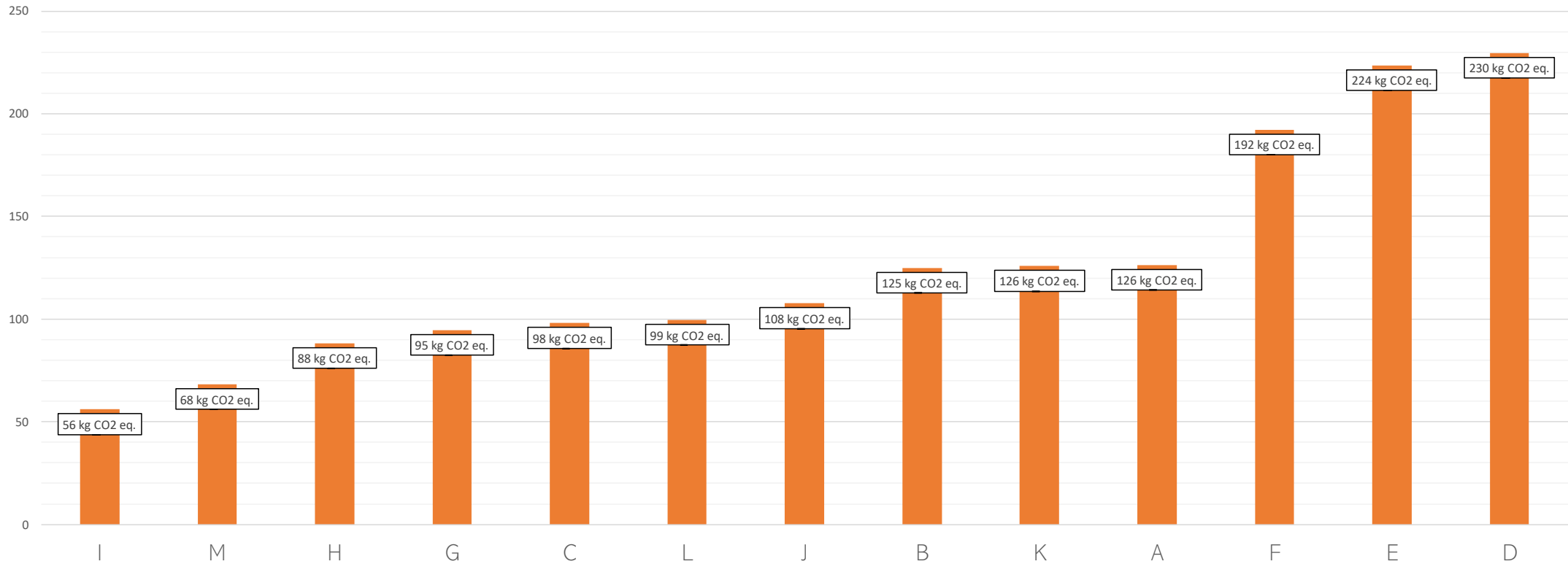
Les profils sont des modèles qui rassemblent les collaborateurs ayant un usage du numérique similaire dans leurs équipements et dans leur utilisation des services.

Profils

Global



Impact total annuel par profil



Impact total des
profils

1635 kg CO2 eq.

Impact moyen profil

126 kg CO2 eq.

Nombre de salariés

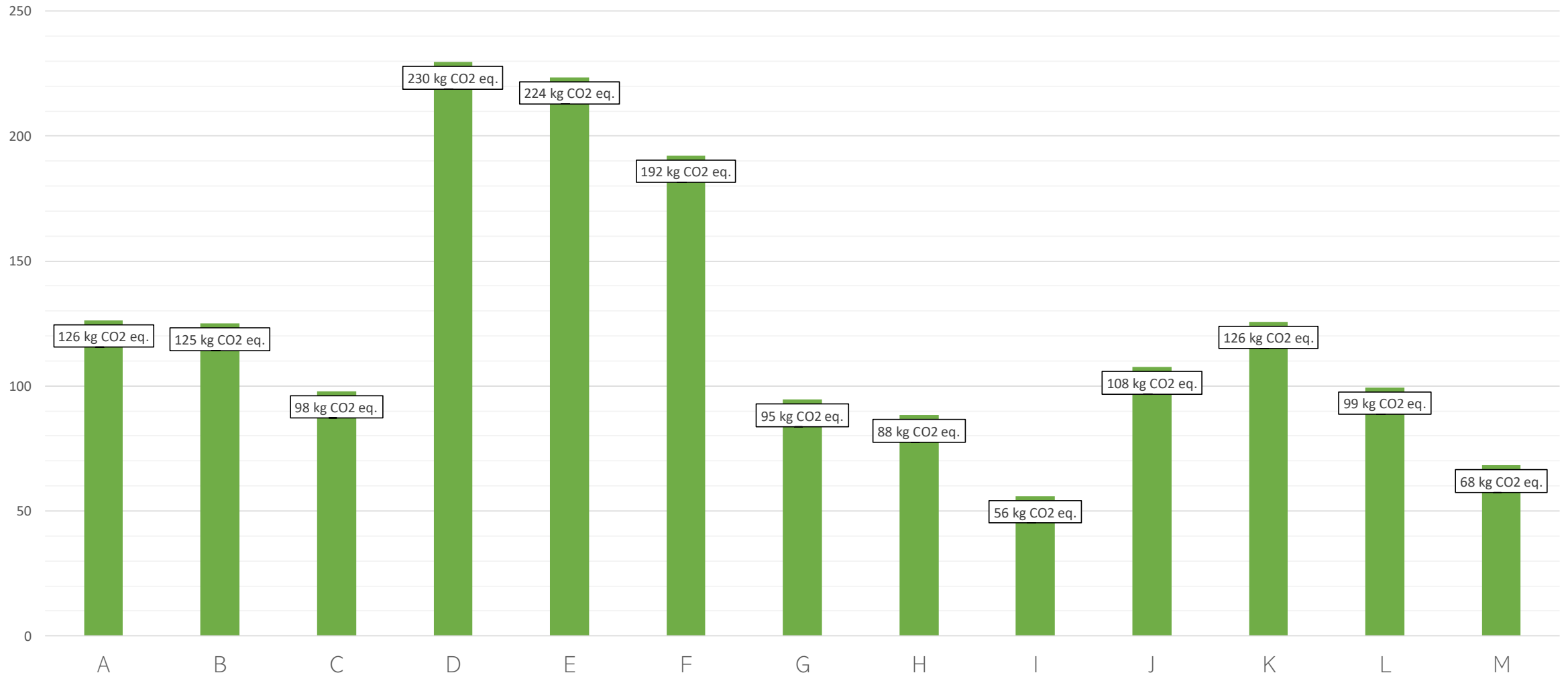
13

Profils

Profil unitaire



Impact unitaire annuel par profil

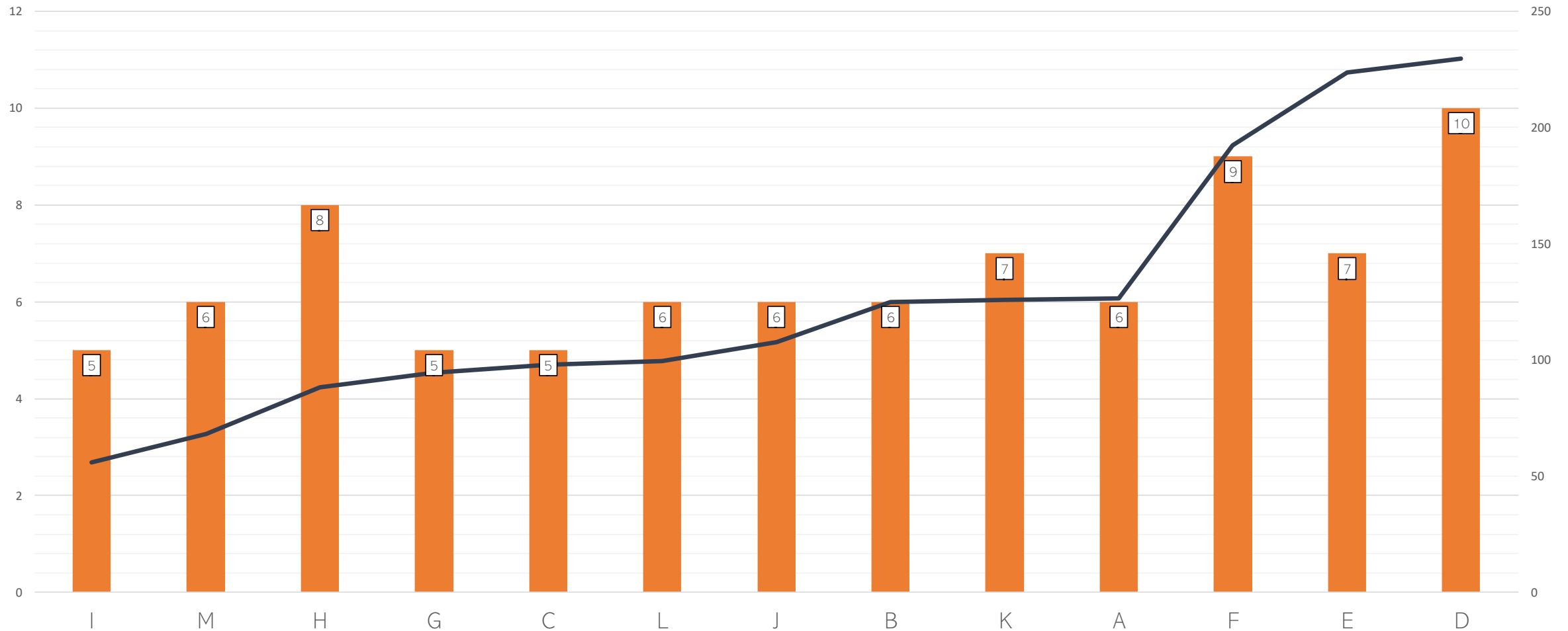


Profils

Nombre d'équipements



Nombre d'équipements par profil en relation avec leurs impacts

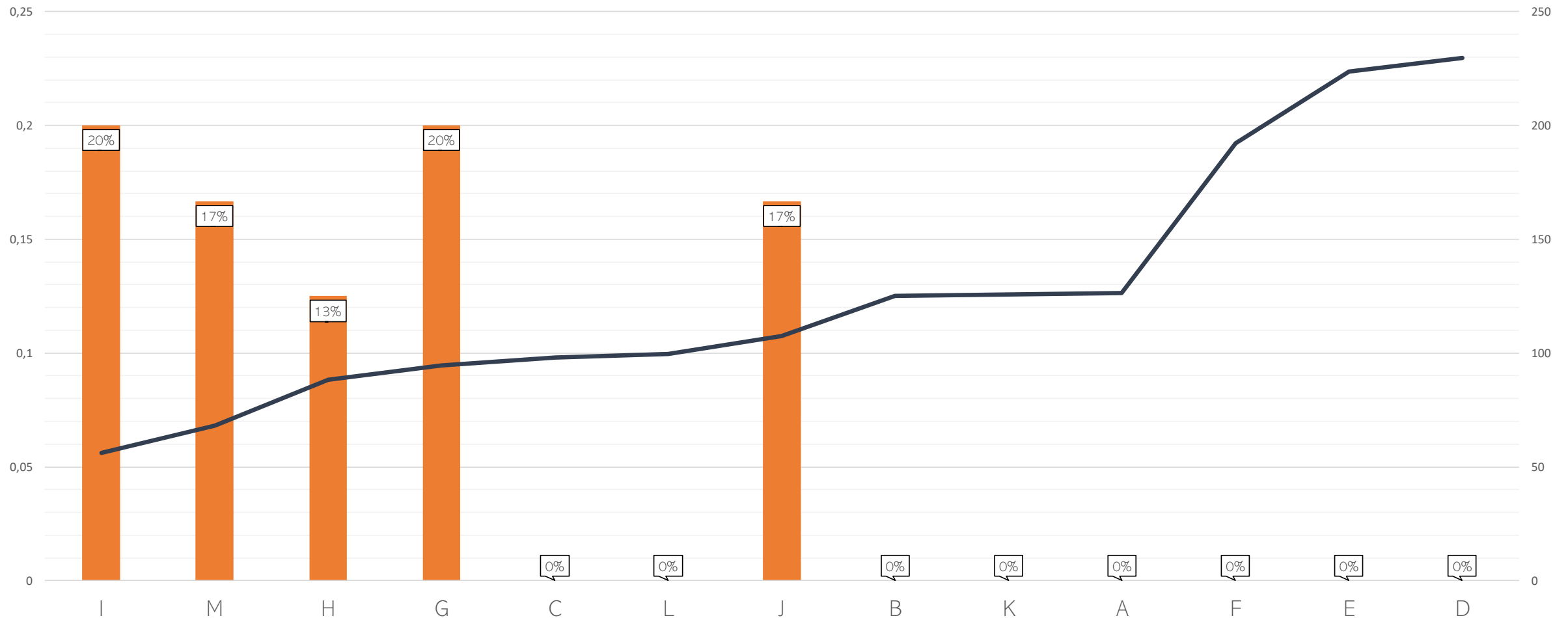


Profils

Achat reconditionné



Part des équipements reconditionnés par profil en relation avec leurs impacts

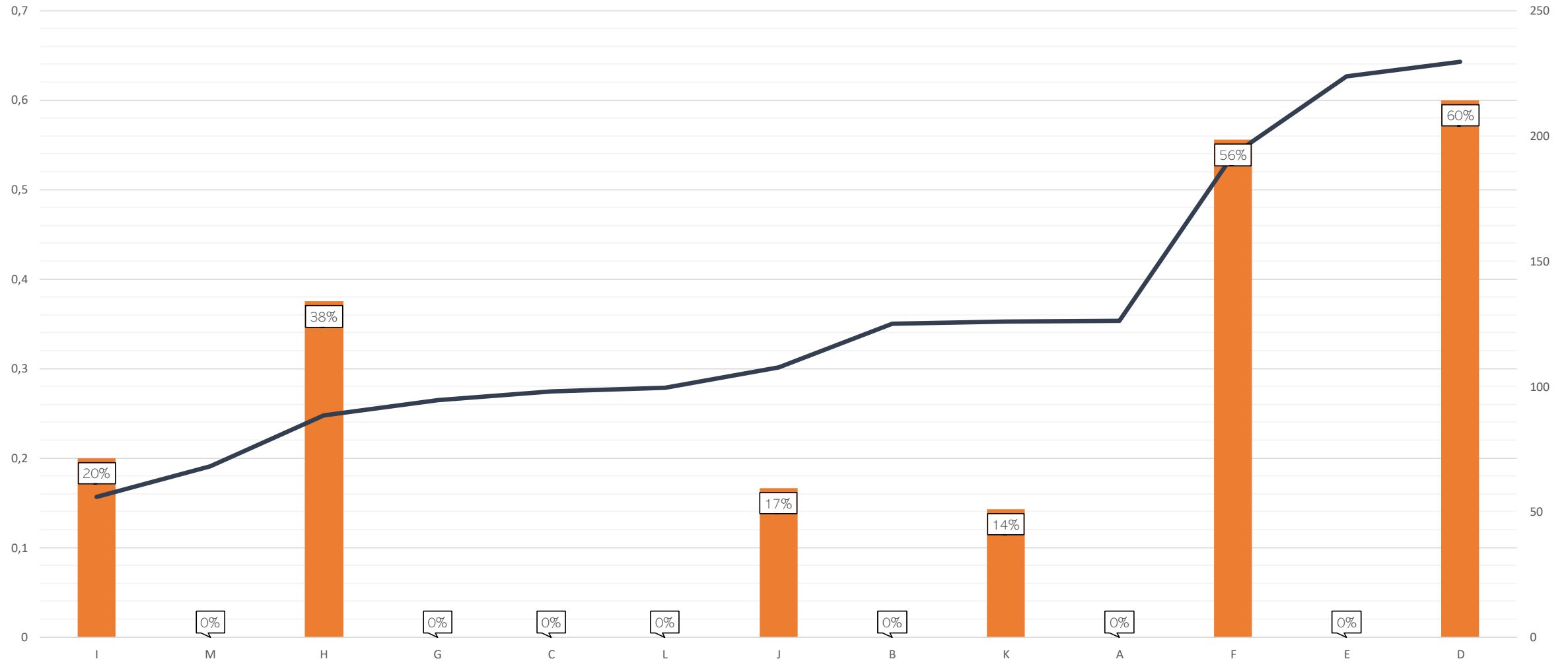


Profils

BYOD




Part des équipements en BYOD en relation avec leurs impacts



Profils

Tableaux de vos profils les plus impactants



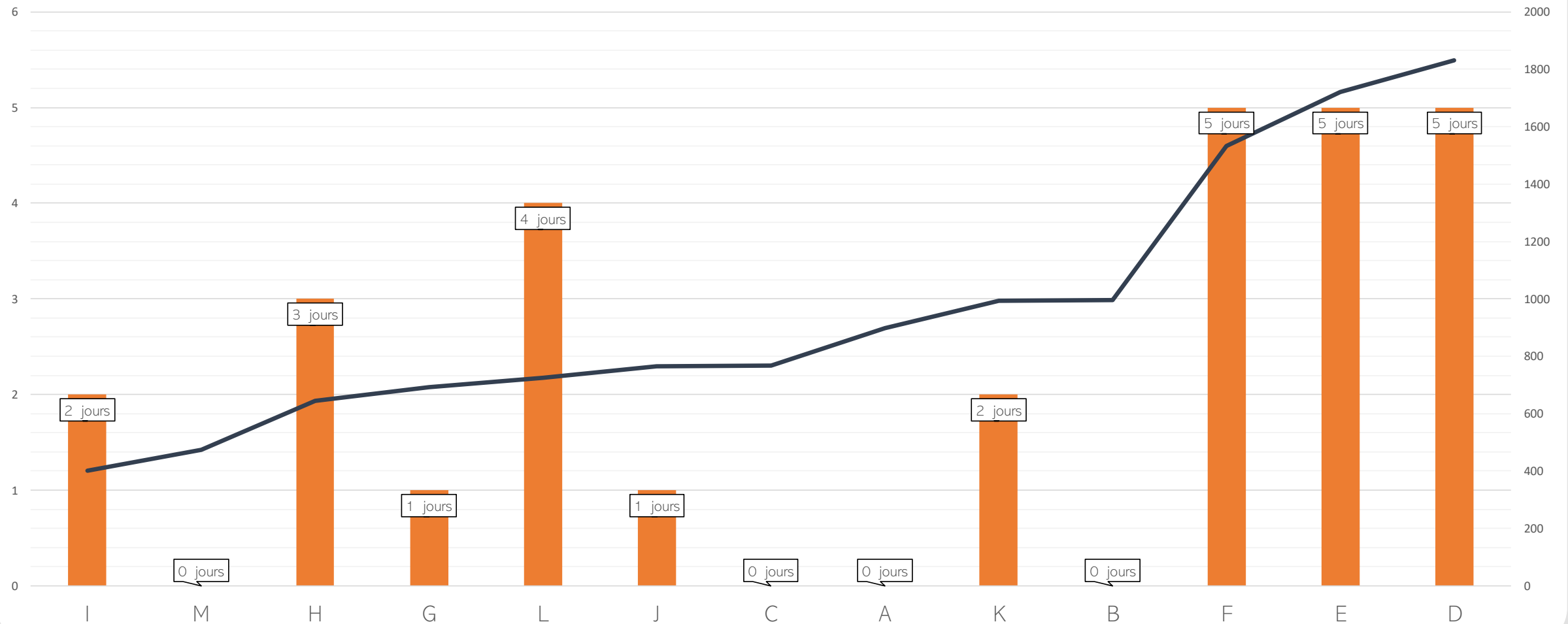
Nom profil 	Nombre de personnes	Impact "Changement climatique" par an
D	1	229,5803114
E	1	223,620261
F	1	192,2880037
A	1	126,3074842
K	1	125,775641
B	1	125,0159341
J	1	107,5986039
L	1	99,48576007
C	1	98,01272894
G	1	94,53373207
Total général	10	1422,21846

Profils

Impact & télétravail



Nombre de jours télétravaillés par semaine par impact "changement climatique par an"



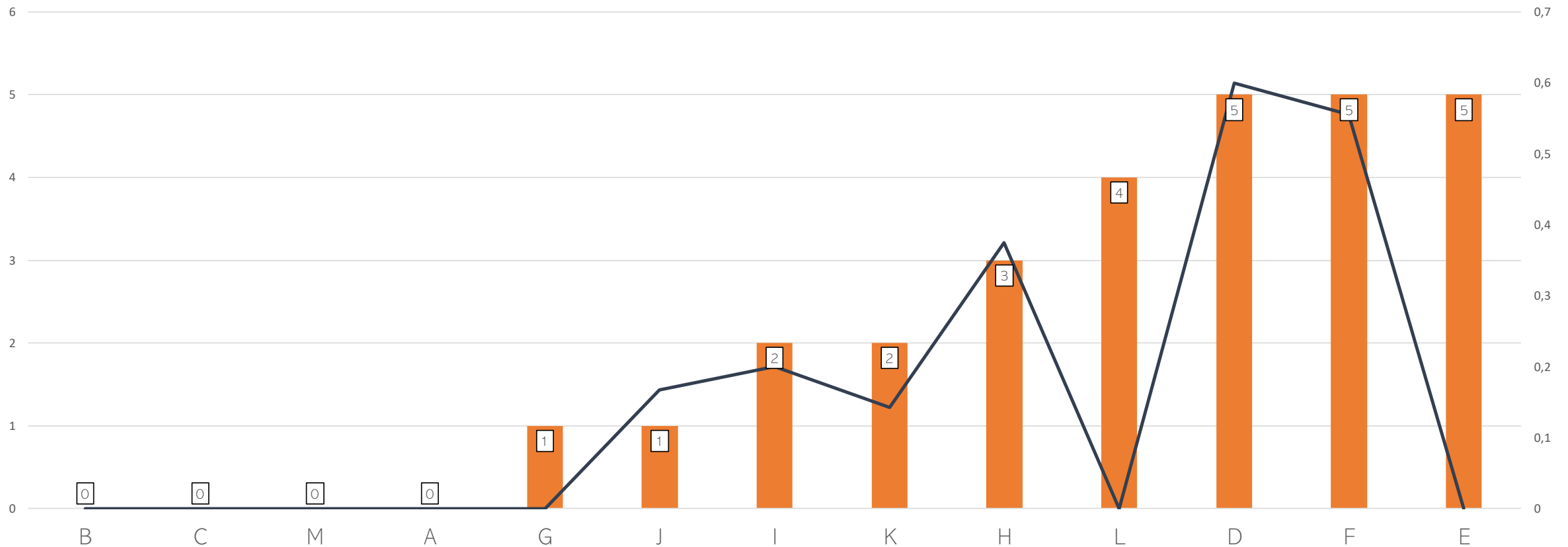
Profils

Télétravail et BYOD



Somme de PartEquipementBYOD Somme de Jours_Teletravail

Nombre de jours télétravaillés par semaine & part des équipements en BYOD



Nom_Profil ▾



0,73

Coefficient de corrélation de Pearson entre l'impact d'une personne et sa quantité d'équipements

14%

des équipements sont en BYOD. Pratique principalement liée à l'activité en **télétravail**.

2

Jours de télétravail moyen par semaine

N'est pas comptabilisé ici l'impact des usages des profils, mais uniquement l'impact de leurs équipements.

Les profils ayant les plus forts impacts sont ceux utilisant leur propre matériel informatique lorsqu'ils sont en télétravail.

En effet, cet usage n'étant pas intégré à la stratégie de l'entreprise, cela engendre une **duplication des équipements informatiques** entre ceux disponibles au bureau mais non utilisés et ceux déployés pour permettre le télétravail. Cela est également le cas pour les télétravailleurs utilisant un ordinateur nomade et qui utilisent des équipements annexes non-nomades (écrans, périphériques).

A noter ici que les impacts d'un matériel personnel utilisé dans le cadre professionnel est comptabilisé pour moitié sur le bilan de l'entreprise.

Les profils ayant les plus faibles impacts sont ceux ayant des ordinateurs nomades achetés reconditionnés

La stratégie d'achat de l'entreprise concernant les ordinateurs étant tournée vers du reconditionné, les futurs remplacements d'ordinateurs entraîneront une baisse des impacts de tous les profils.

Vigilance – Valorisation | Impacts environnementaux de vos équipements par profil



Duplication du matériel

Non-organisation du BYOD

Ordinateurs nomades reconditionnés

Valorisation

Vigilance

Opportunités | Impacts environnementaux de vos équipements par profil



- **Effectuez une étude de faisabilité du COPE ou du BYOD** pour éviter la duplication du matériel dus au télétravail.
- **Effectuez une analyse coût-bénéfice du télétravail** pour déterminer dans quelles conditions le télétravail aura le meilleur bénéfice environnemental.

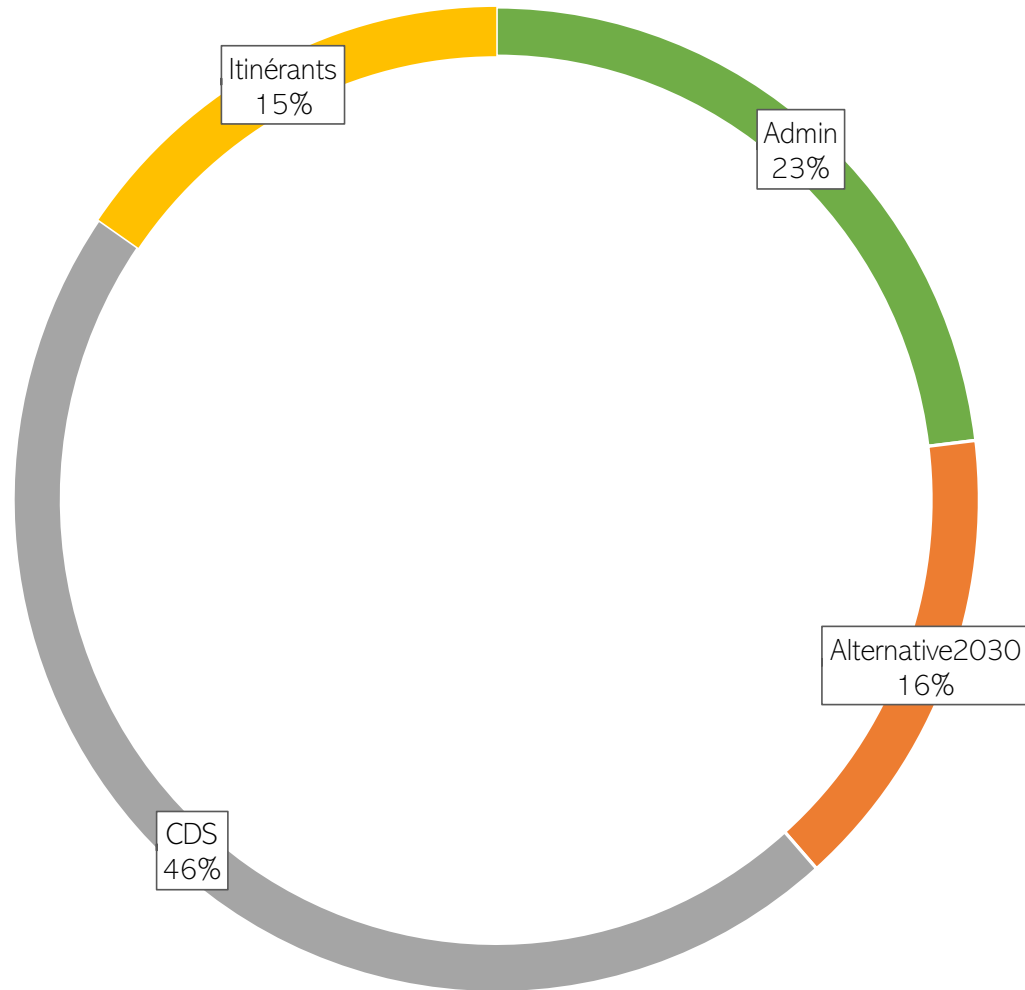


Départements

Les départements sont des segmentations de l'entreprise qui contiennent plusieurs collaborateurs et donc plusieurs profils.

Départements

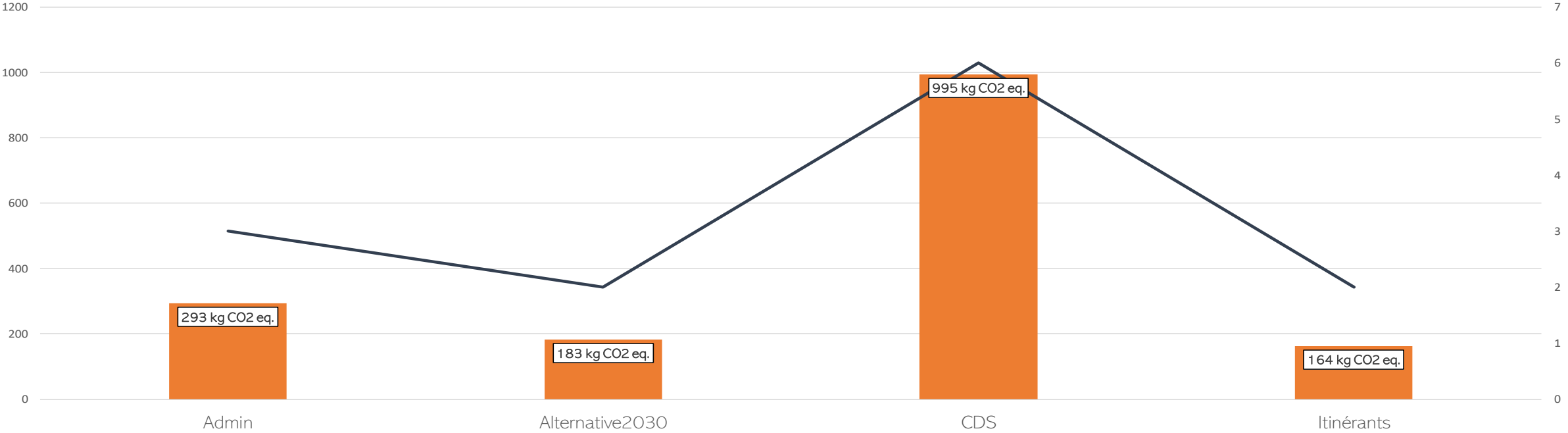
Répartition des collaborateurs par département



Départements

Global 

Impact "changement climatique" annuel par département en fonction du nombre de personnes



Impact total des départements

1635 kg CO2 eq.

Impact moyen des départements

126 kg CO2 eq.

Nombre de départements

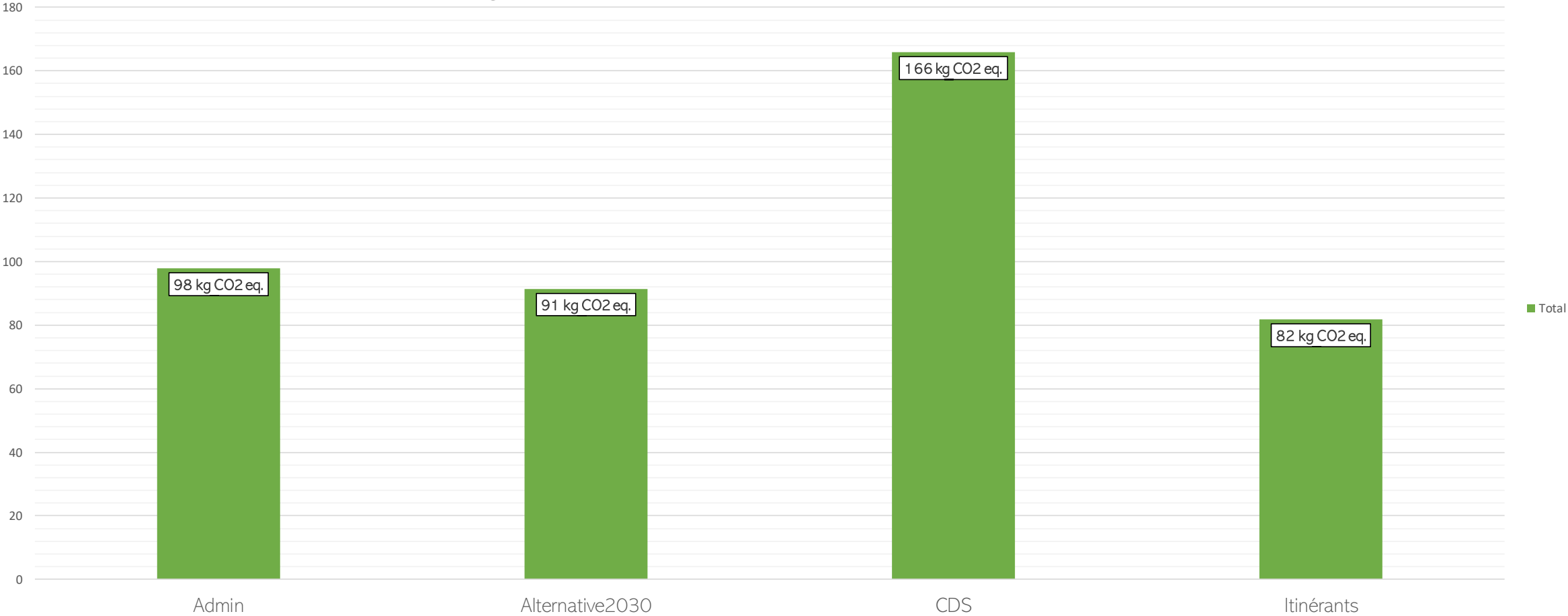
4

Départements

impact moyen des départements




Impact "changement climatique" annuel moyen d'une personne par département



Départements

Tableaux de vos départements les plus impactants



Étiquettes de lignes 	Impact "changement climatique"	Nombre de personnes
CDS	995 kg CO2 eq.	6
Admin	293 kg CO2 eq.	3
Alternative2030	183 kg CO2 eq.	2
Itinérants	164 kg CO2 eq.	2
Total général	1 635 kg CO2 eq.	13



Répartition des départements par nombre de personnes



■ CDS
■ Administratif
■ Itinérant
■ Alternative 2030

Très forte corrélation entre le nombre de personnes et l'impact des départements

Répartition des départements par impact



■ CDS
■ Administratif
■ Itinérant
■ Alternative 2030

L'impact des départements est conséquent de l'impact des profils qui le composent.

Les départements les plus impactant le sont pour deux raisons :

1. Parce que les profils qui le composent sont plus nombreux,
2. Parce que les profils qui le composent ont un impact important pour les raisons listées plus tôt (section profils)

Le CDS a donc l'impact le plus important car il est composé de 44% de l'effectif et qu'il est composé des profils ayant le plus d'impact dus principalement à la duplication du matériel et des équipements achetés non reconditionnés.



Infrastructure

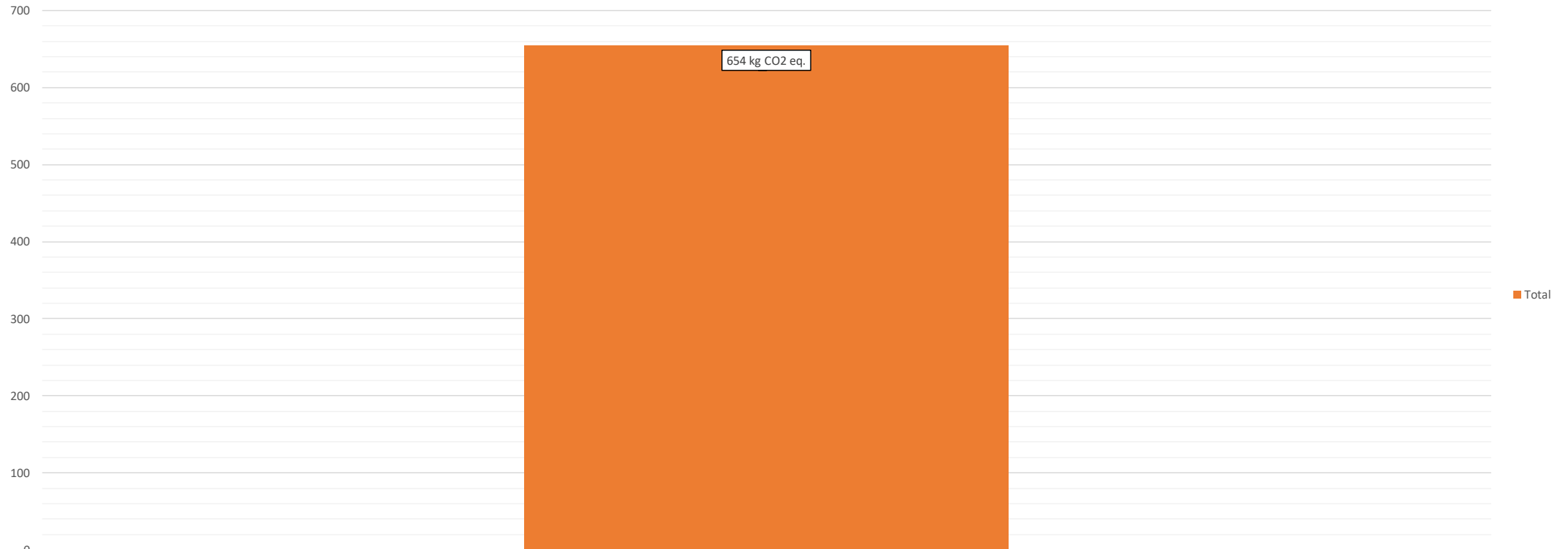
Les infrastructures sont l'ensemble des équipements informatiques fonctionnant conjointement pour fournir un service. Exemple : infrastructure réseau, Datacenter...

Infrastructures

Global



Impact annuel "changement climatique" par infrastructure



Impact total des infrastructures

654 kg CO2 eq.

Salle serveur
Impact moyen d'une infrastructure

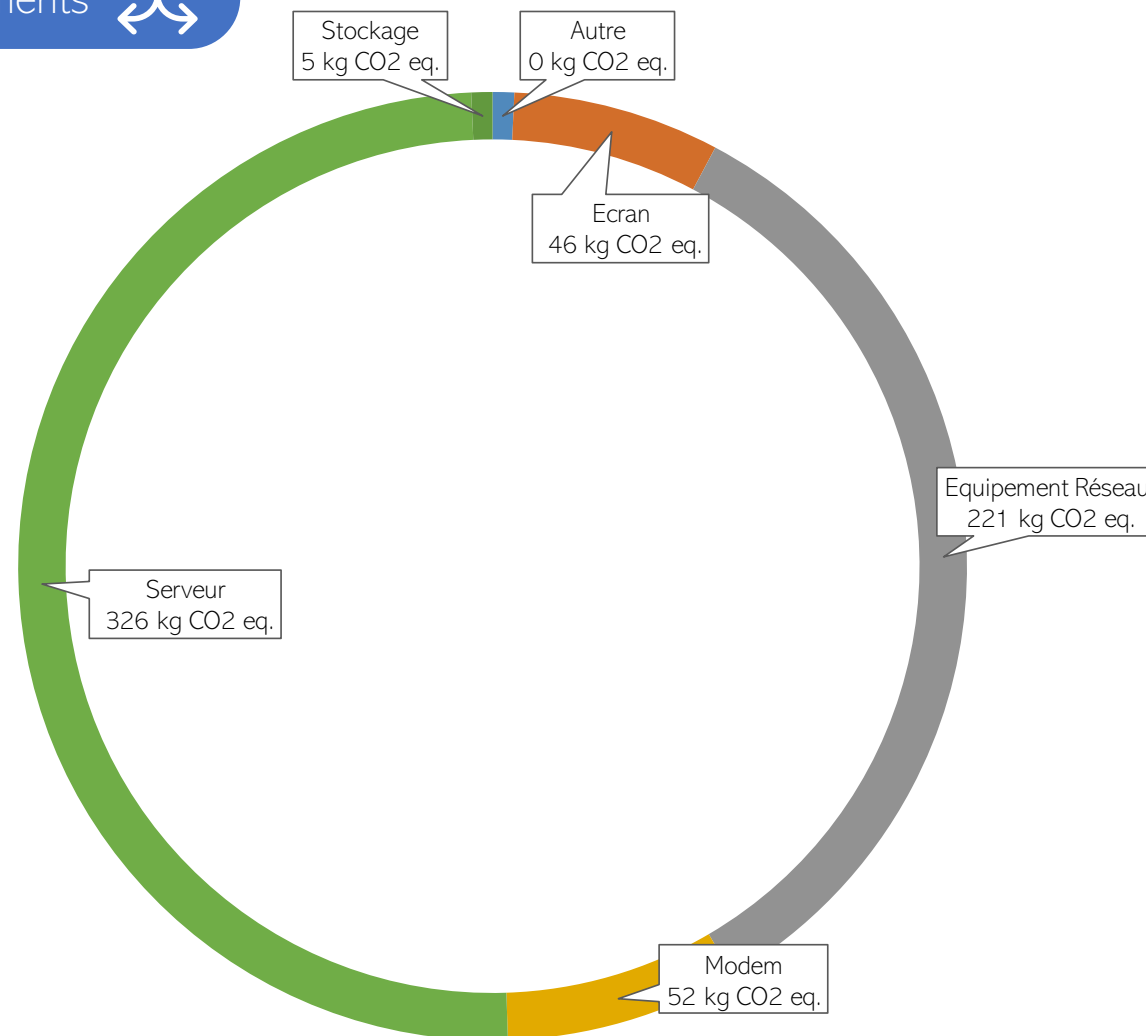
654 kg CO2 eq.

Nombre d'infrastructures

1

Infrastructures


Répartition des impacts par type d'équipements



Infrastructures

Tableaux de vos infrastructures les plus impactantes



Nom de l'infrastructure 	Impact "changement climatique" par an
Salle serveur	654 kg CO2 eq.
Total général	654 kg CO2 eq.



50 %

Des impacts de votre infrastructure sont dus à votre serveur

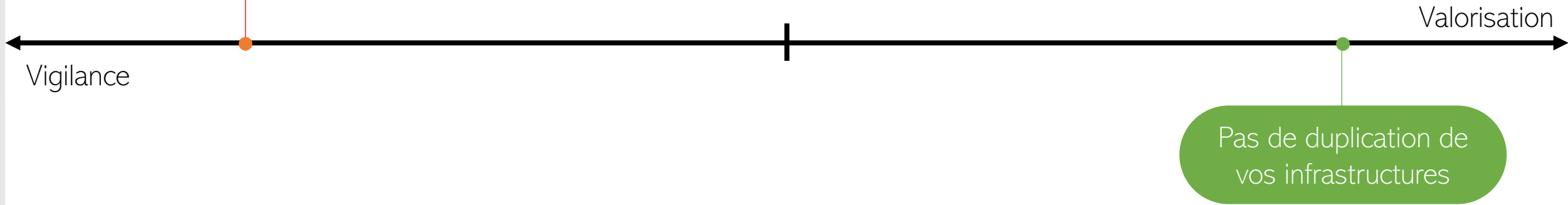
Une seule infrastructure a été recensée. Il s'agit de la salle serveur.

Le seul serveur est responsable de 50% des impacts de la salle serveur

Une attention toute particulière doit être portée à cet équipement. Une stratégie de décommissionnement doit être prévue ou à minima une analyse de l'utilisation.



Impact de votre
serveur



- **Portez votre serveur sur le cloud** pour dimensionnez selon le principe du « *juste assez* ».
- **Anticiper le décommissionnement et/ou le remplacement de votre serveur** afin d'optimiser sa durée de vie et de facto son impact sur votre organisation.



Infrastructure cloud

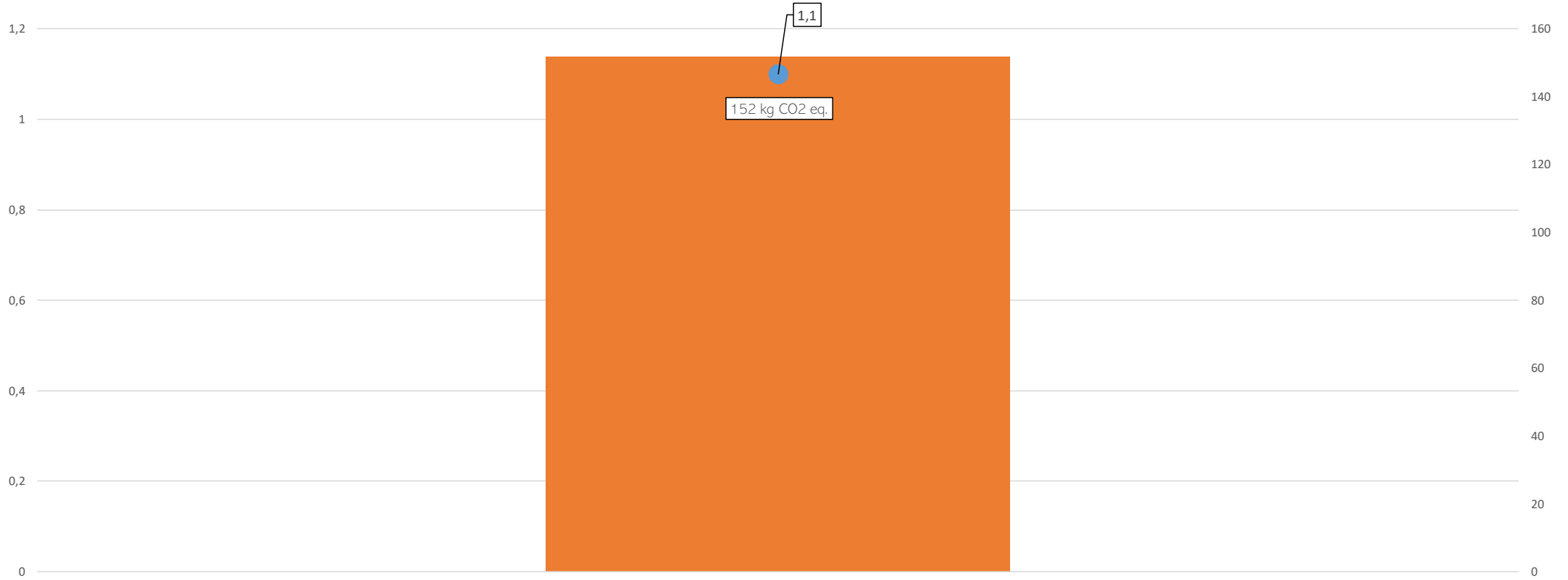
Les infrastructures sont l'ensemble des équipements informatiques fonctionnant conjointement pour fournir un service. Exemple : infrastructure réseau, Datacenter...

Infrastructures

Global



Impact par infrastructure cloud & PUE



Impact total des infrastructures cloud

152 kg CO2 eq.

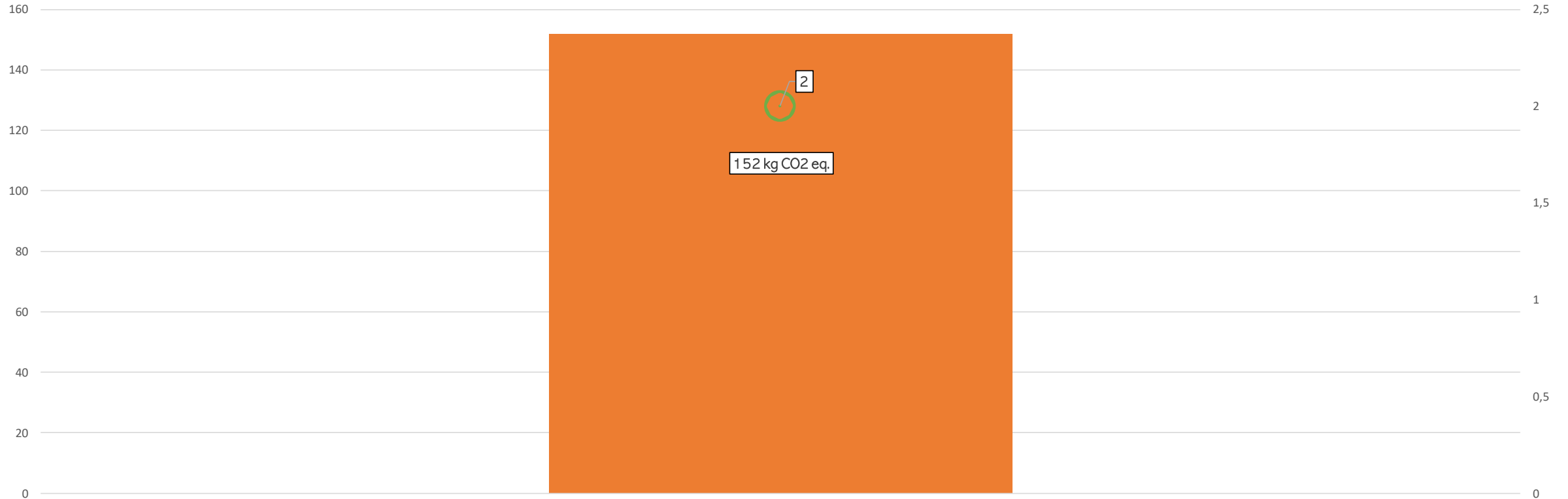
Nombre d'infrastructures

1

Infrastructures

Impact en fonction de la quantité de Vcoeur 

Impact par infrastructure cloud & nombre de VCoeurs



Bac à sable

Nombre total de
VCoeurs

2

Nombre moyen de
Vcoeur par infrastructure

2



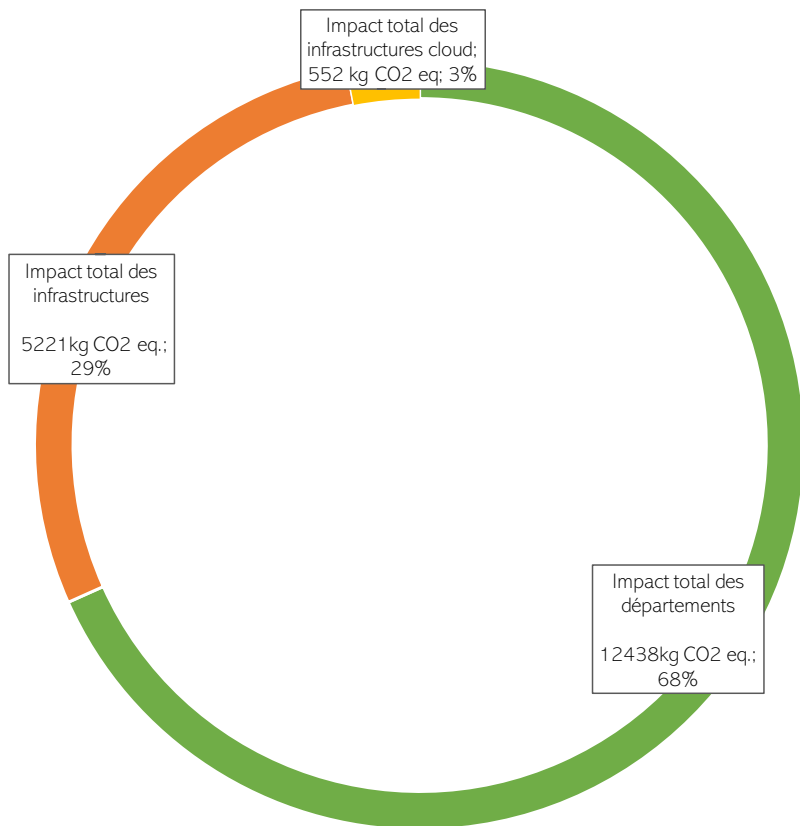
Impacts globaux du SI

Impacts agrégés de l'ensemble de vos équipements
sans la prise en compte des services.



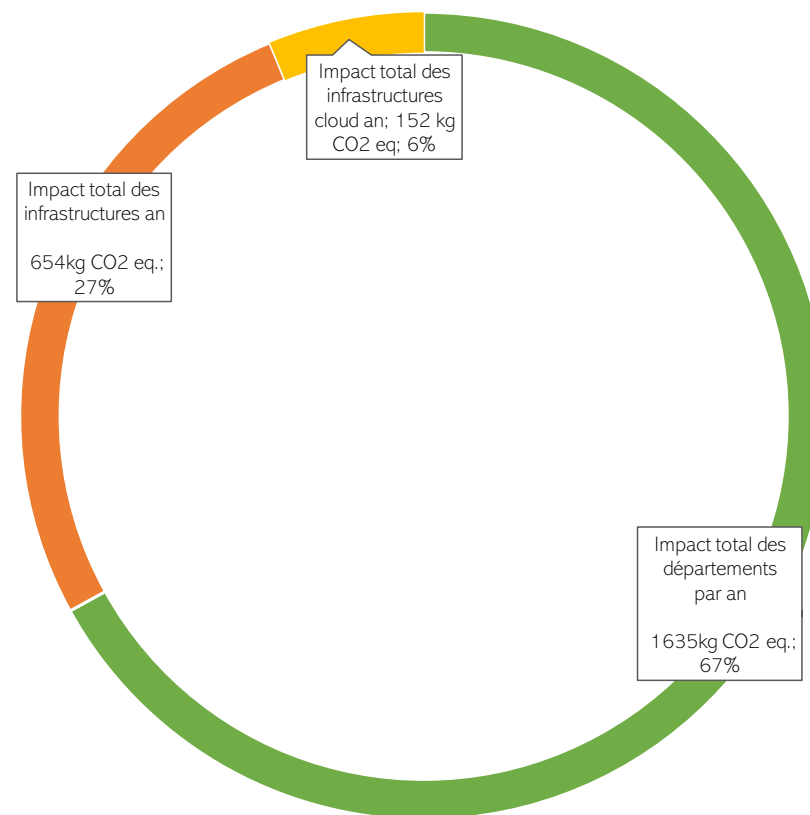
Répartition des impacts

Répartition des impacts totaux



- Impact total département
- Impact total des équipements société
- Impact total des infrastructures
- Impact total des infrastructures cloud

Répartition des impacts par an



- Impact total département an
- Impact total des équipements société an
- Impact total des infrastructures an
- Impact total des infrastructures cloud an

Impact global du SI

○○○

Impact changement climatique



Impact total

18 t CO2 eq.

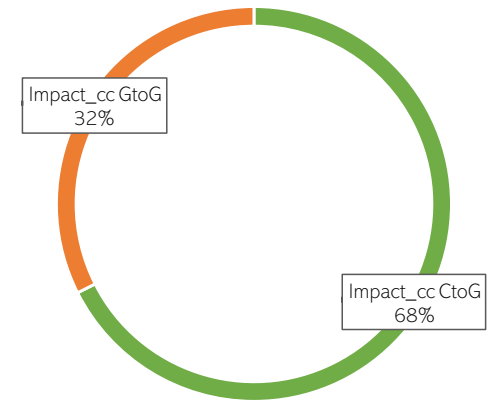
Impact Cradle to Gate

12 t CO2 eq.

Impact Gate to grave

6 t CO2 eq.

Repartition des impacts



Equivalences ↔

km en voiture



94358 km

Aller/Retour
Paris <> New York



21

Par salarié



1401 kg CO2 eq.

Impact global du SI / an



Impact changement climatique



Impact total

2441 kg CO2 eq.

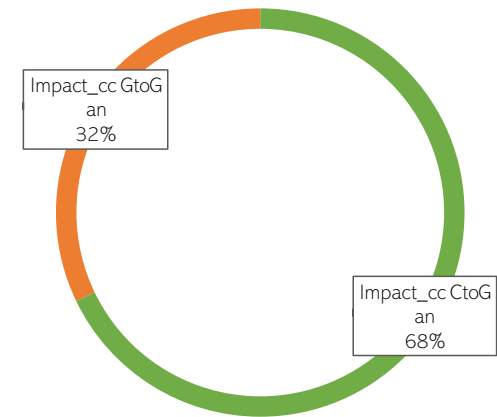
Impact Cradel to Gate

1656 kg CO2 eq.

Impact Gate to grave

785 kg CO2 eq.

Repartition des impacts



Equivalences



km en voiture



12646 km

Allers/Retours
Paris <> New York



3

Par salarié



188 kg CO2 eq.



70 %

Des impacts dus à la phase de fabrication

Part des impacts portés par votre unique infrastructure



■ Infrastructure ■ Autre

Les impacts annuels de votre SI sont principalement dus à la phase de fabrication (70%).

Votre politique d'achats et de remplacement est donc un point critique dans votre démarche de réduction des impacts de votre SI.

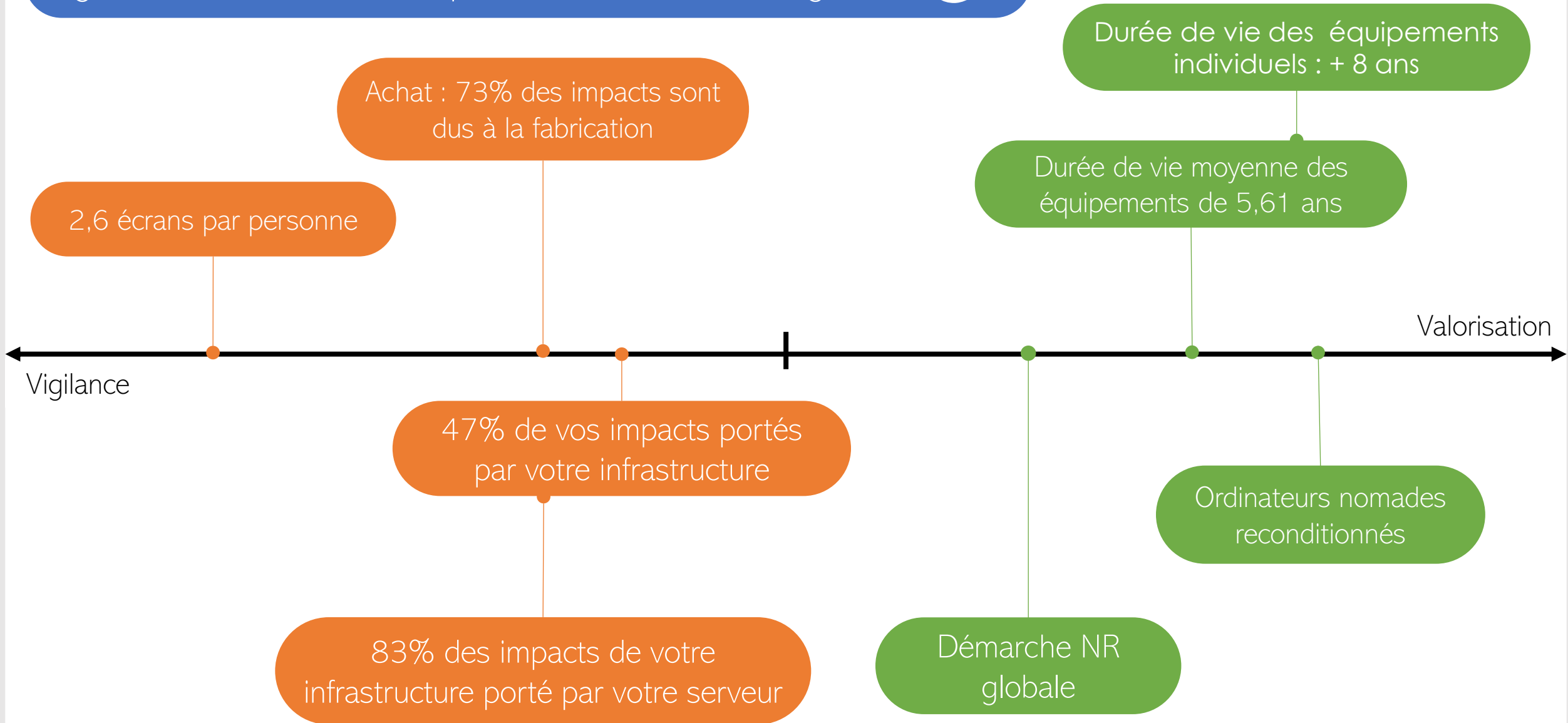
La différence de répartition des impacts « Cradle to Gate » et « Gate to Grave » entre les impacts généraux et annuels sont dus aux durées de vie importantes des équipements les plus impactant sur leurs phases d'utilisation; notamment votre serveur. Ainsi, les impacts de ces équipements sont répartis sur leur durée de vie. Leur impact annuel est donc plus faible comparativement aux autres équipements.

Les impacts de votre SI doivent être comparés à l'impact des autres postes de dépense carbone de votre organisation, notamment à ceux des déplacements professionnels de vos collaborateurs ou à l'impact de vos immobilisations. Vous pourrez ainsi plus aisément définir vos priorités en termes de réduction d'impact.

La proportion d'impact de votre infrastructure est très importante relativement au nombre de matériels dont elle est constituée.

Ce poste d'impact doit donc faire l'objet d'une attention toute particulière.

Vigilance – Valorisation | Impacts environnementaux global





Services

Comprend l'ensemble des outils en ligne utilisés au quotidien pour délivrer la mission de chacun des profils et départements

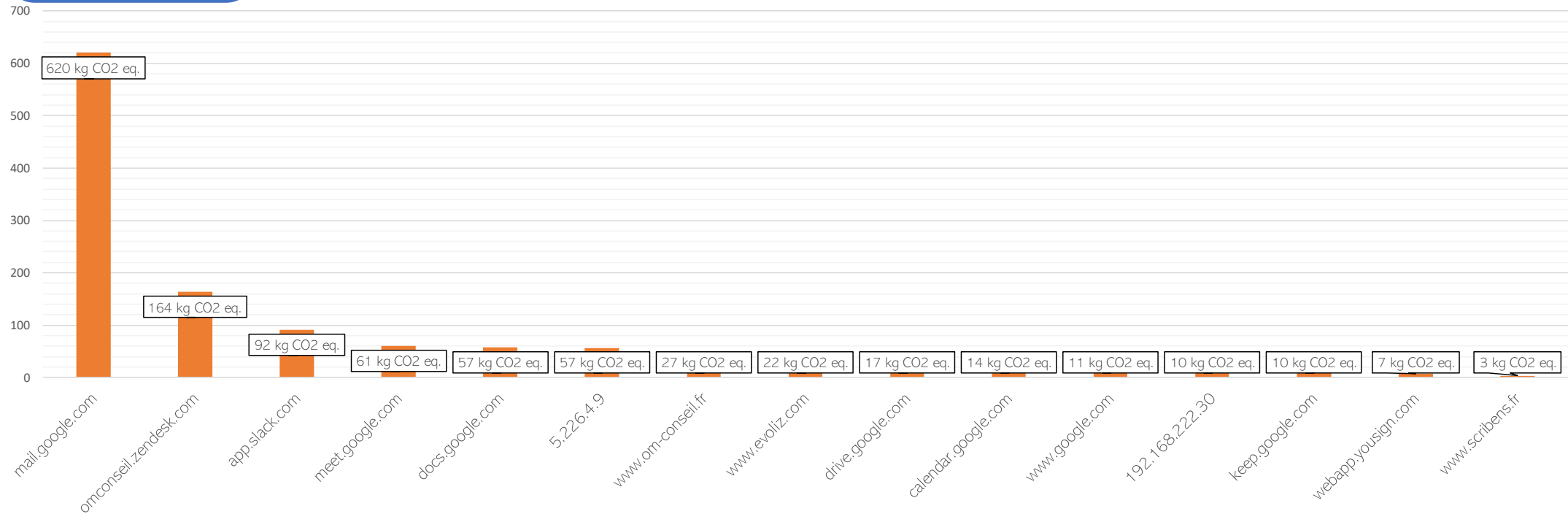


Tableau de bord - Services

Global



Les 15 services les plus impactants



Impact total des services par an

1172 kg CO2 eq.

Impact moyen des services par an

8 kg CO2 eq.

Nombre de service

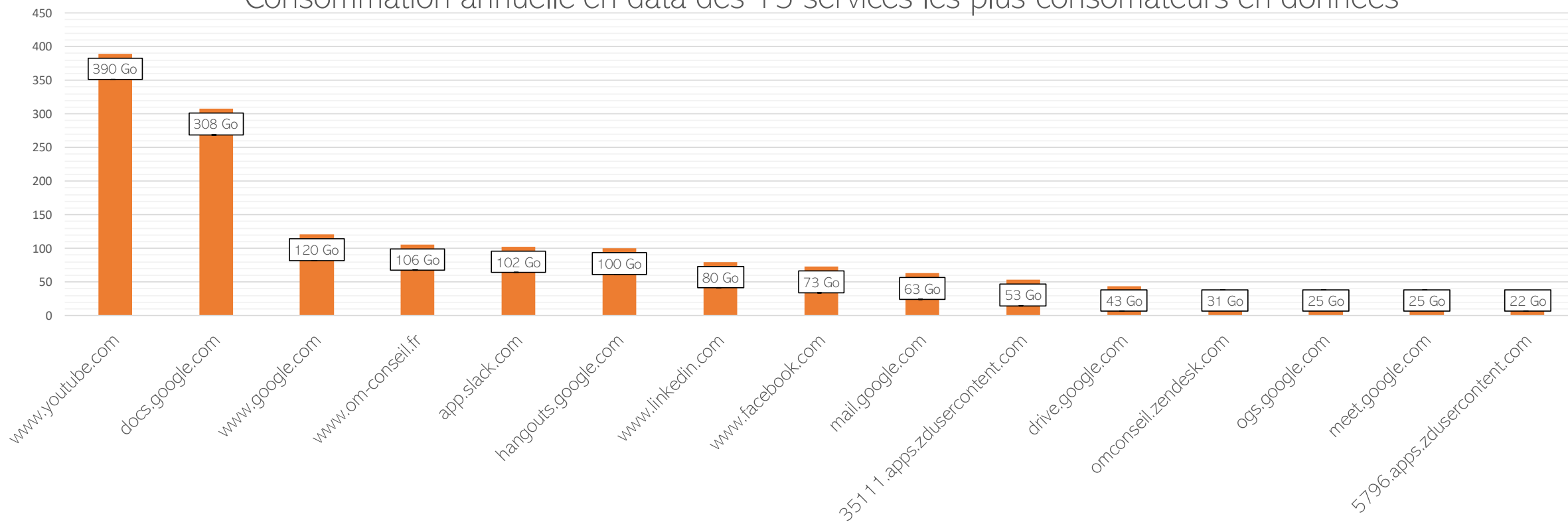
153

Tableau de bord - Services

consommation de data



Consommation annuelle en data des 15 services les plus consommateurs en données



Consommation
totale par an

1540,31 Go

Consommation
moyenne par an

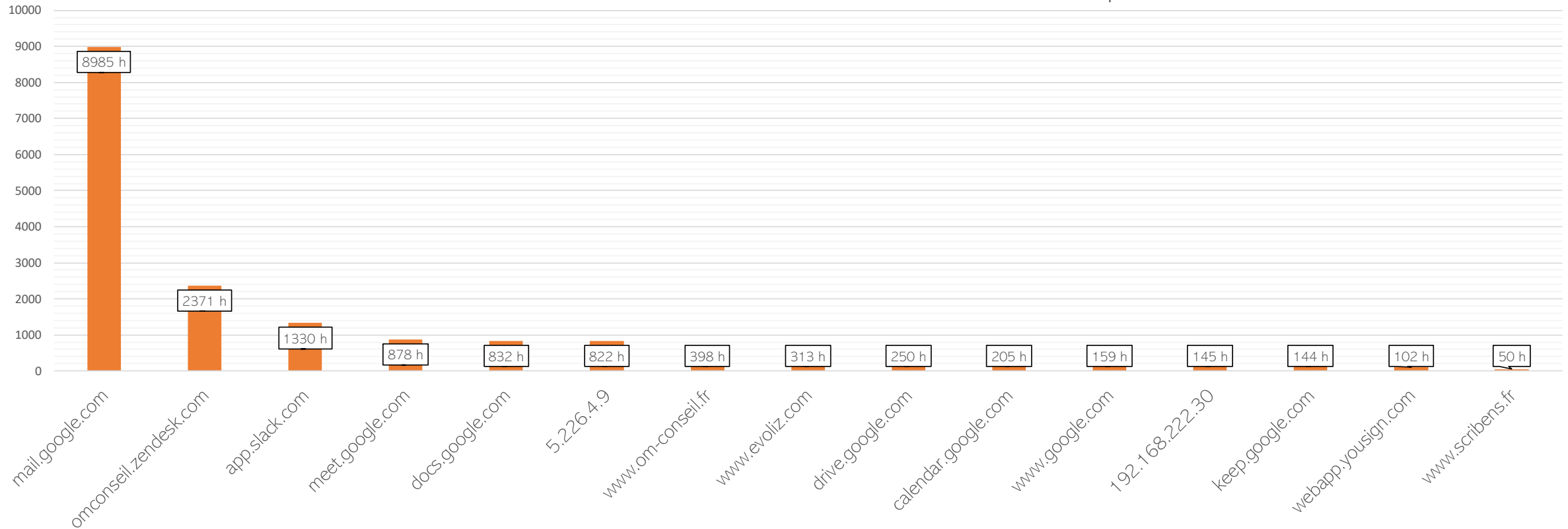
10,07 Go

Tableau de bord - Services

Durée d'utilisation



Durée d'utilisation annuelle des 15 services les plus utilisés

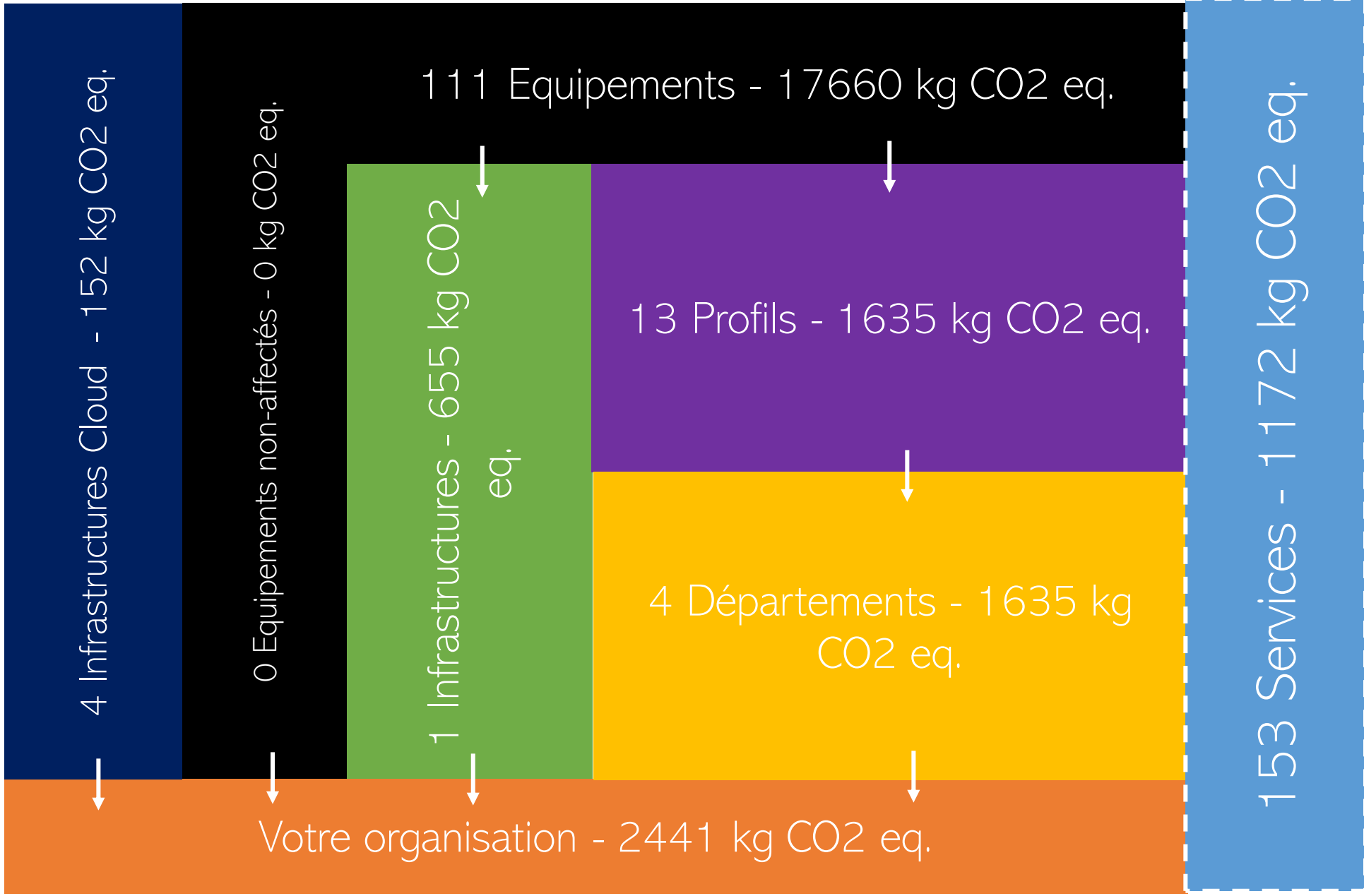


Consommation
total par an

16983 h

Consommation
moyenne par an

111 h





Qualitatif



Baromètre AGIT

Comparer votre maturité à celles des répondants au baromètre de
l'AGIT 2020

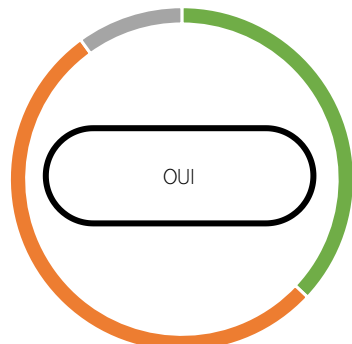


Infrastructure Informatique

Dimensionnement

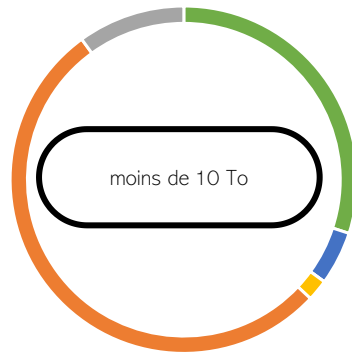


Connaissez-vous l'espace de stockage de données dont vous disposez ?



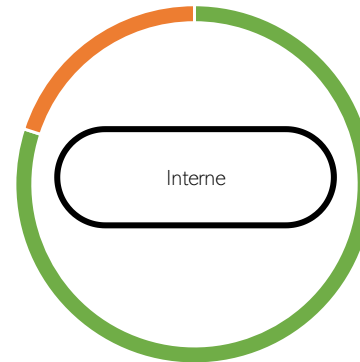
■ OUI ■ NON ■ NSP

Quel est le volume global du stockage de vos données d'entreprise (centralisées sur disques durs externes, serveur centralisé, NAS, SAN..) ?



■ Moins de 10 To ■ entre 10 et 99 To ■ 100 et 500 To
■ plus de 500 TO ■ ne sait pas ■ NSP

Votre salle informatique est-elle interne ou chez un hebergeur ?



■ Interne ■ Externe

Disposez-vous d'une salle, d'une pièce ou d'un placard avec baie dédié pour votre infrastructure informatique ?

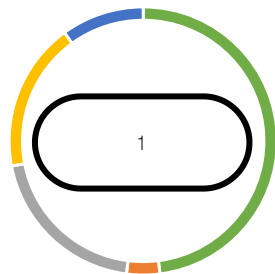


■ OUI, un veritable salle IT ■ OUI, un placard ou local basique ■ NON

Utilisation

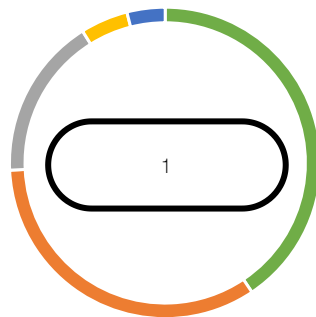


De combien de serveurs virtuels disposez-vous ?



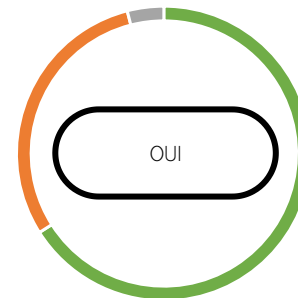
■ 1 ■ entre 2 et 10 ■ plus de 10 ■ NSP ■ ne sait pas

De combien de serveurs physiques disposez-vous ?



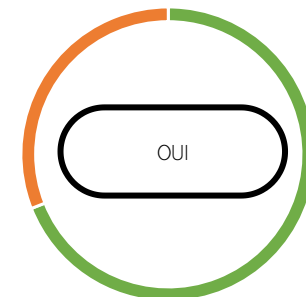
■ 1 ■ entre 2 et 10 ■ plus de 10 ■ NSP ■ ne sait pas

Connaissez-vous le nombre de serveurs physiques et de serveurs virtuels dans votre entreprise ?



■ OUI ■ NON ■ NSP

Disposez-vous d'un serveur partagé pour les utilisateurs ou ne fonctionnez-vous qu'avec des ordinateurs individuels ?

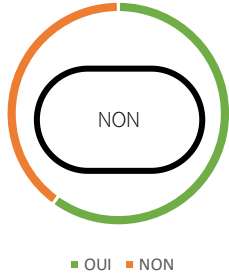


■ OUI ■ NON

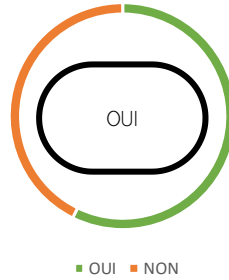
Avez menez des actions concernant



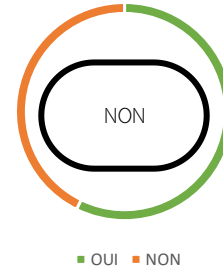
le dimensionnement correct des serveurs par rapport à leur utilisation ?



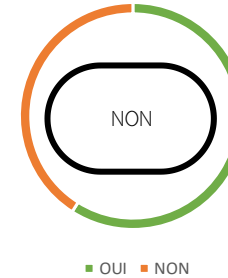
la désinstallation des infrastructures inutiles ?



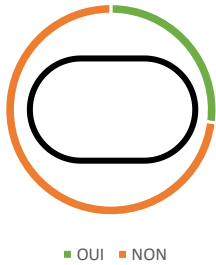
la mise en veille des équipements réseaux ?



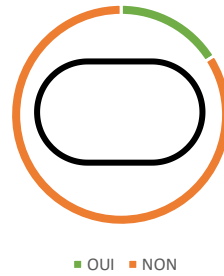
la mutualisation des équipements physiques ?



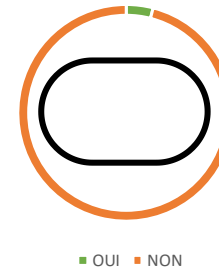
la traçabilité des éléments matériels (CMDB/DCIM) ?



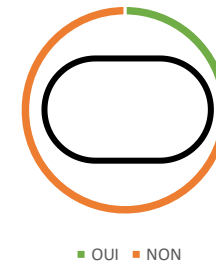
privilégier des équipements compatibles ASHRAE 2 ?



Connaissez-vous la part des équipements informatiques et IT dans la consommation énergétique totale de votre entreprise ?



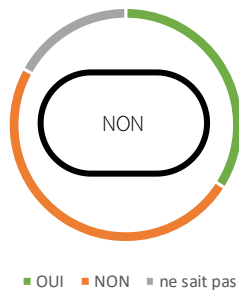
une procédure de provisionning et déprovisionning des équipements informatiques ?



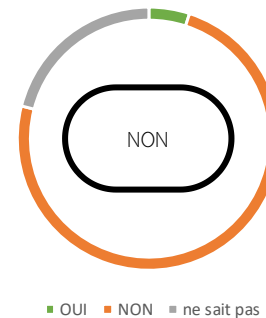
Autre



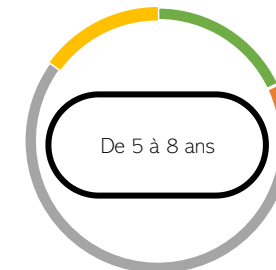
Incitez-vous vos collaborateurs à utiliser à des fins professionnelles leurs propres équipements ? (BOYD: bring your own device)



Fixez-vous un niveau maximum de DAS (débit d'absorption spécifique) lors de l'acquisition ?

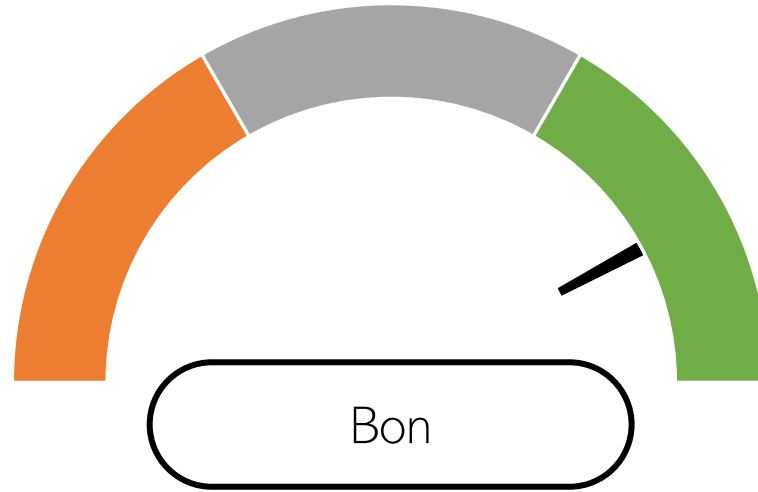


Quelle est la durée de vie moyenne d'usage de vos serveurs au sein de votre organisation ?



Infrastructure Informatique

Score de maturité



Analyse



Vous connaissez votre infrastructure informatique ce qui vous permet de piloter l'installation et la désinstallation de vos infrastructures non-installées. Cependant, il ne vous est pas possible d'appliquer le **dimensionnement au juste assez** avec une infrastructure que vous hébergez. En effet, les ressources non utilisées ne peuvent pas être mutualisées, ce qui peut représenter un gâchis des ressources matérielles. Il serait intéressant de travailler à **porter votre infrastructure sur du cloud** chez un hébergeur proposant des infrastructures en France avec une démarche environnementale aboutie (exemple : OVH), qui vous permettrait de bénéficier de la mutualisation du stockage et ainsi optimiser l'impact des infrastructures.

Au niveau des collaborateurs, un travail sur la **faisabilité du COPE ou du BYOD** pourrait être engagé afin d'éviter l'achat et donc la duplication d'équipements informatiques et ainsi limiter les impacts. Vous pourriez également proposer une charte d'achats en indiquant les recommandations à suivre pour chaque équipement (durée de vie, DAS, réparabilité...).

Vigilance – Valorisation | infrastructures



Dimensionnement au
« *juste assez* » impossible

Connaissance de votre
infrastructure

Valorisation

Vigilance

Non-organisation
du BYOD

Opportunités | infrastructures



Etude de faisabilité du BYOD ou du COPE.

Etude de faisabilité du portage des services hébergés sur le cloud pour dimensionner selon le principe du « juste assez ».

Créer une charte d'achat pour l'ensemble des équipements.

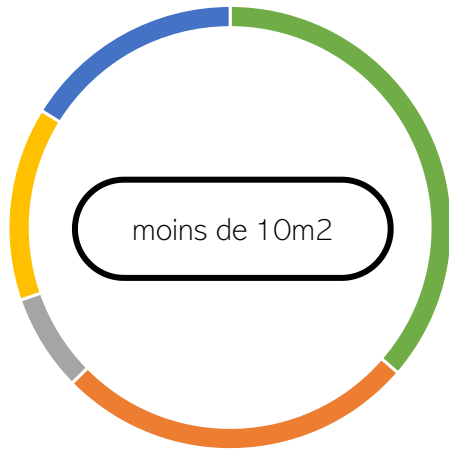


Datacenters

Général



Quelle est la superficie totale de vos salles informatiques ?



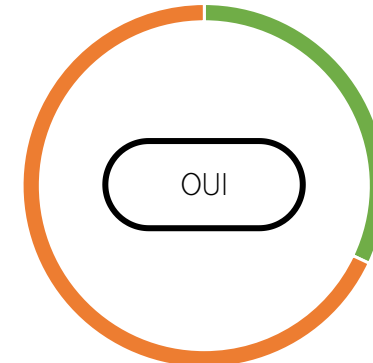
■ moins de 10m2 ■ entre 10 et 19m2 ■ entre 20 et 49m2 ■ plus de 50m2 ■ ne sait pas

Connaissez-vous le niveau de performance énergétique de votre data center ?



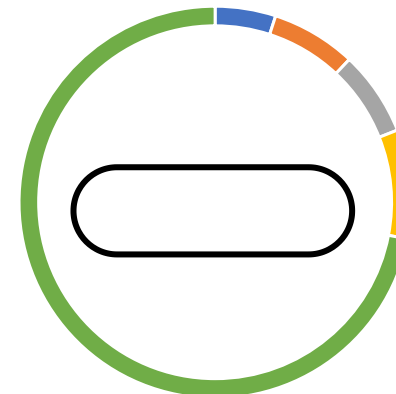
■ Moins de 1,- ■ Entre 1,6 et 2,1 ■ plus de 2,1 ■ ne sait pas

Connaissez-vous la puissance installée de votre salle informatique ?



■ OUI ■ NON

Quel est le taux de charge ou d'utilisation énergétique de vos salles informatiques ?

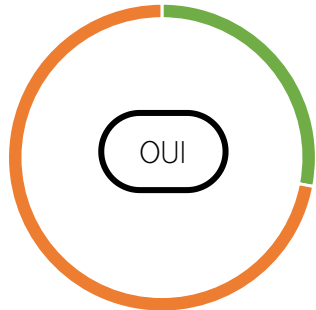


■ entre 100% et 90% ■ entre 90% et 60% ■ entre 60% et 30% ■ moins de 30% ■ ne sait pas

Avez-vous mené ou pensez-vous mener des actions concernant

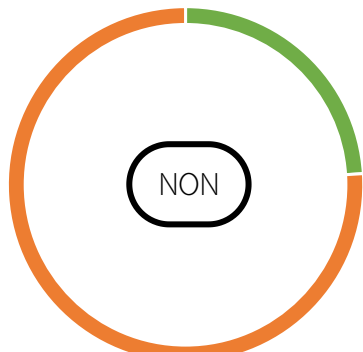


la sensibilisation sur les bonnes pratiques environnementales en salle informatique ?



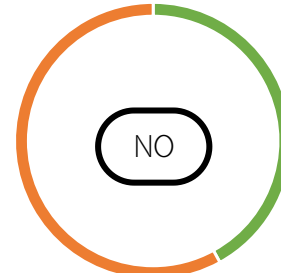
■ OUI ■ NON

l'achat des équipements non IT des salles informatiques (climatisation, ...) selon des critères d'efficacité énergétique ?



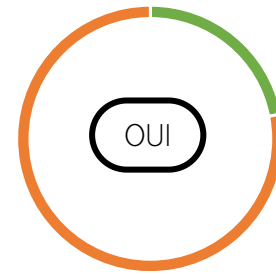
■ OUI ■ NON

l'utilisation des sources de refroidissement naturelles (freecooling) ?



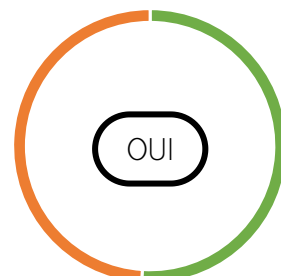
■ OUI ■ NON

l'analyse des impacts environnementaux du data center en approche cycle de vie ?



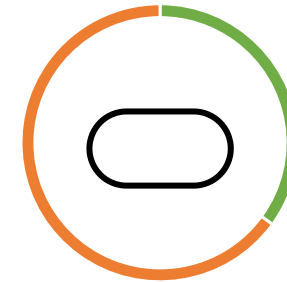
■ OUI ■ NON

l'optimisation de l'architecture et de l'agencement des salles ?



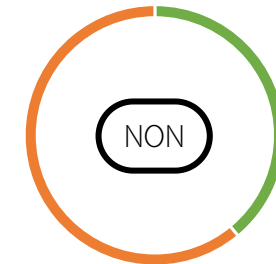
■ OUI ■ NON

le suivi du PUE du data center ?



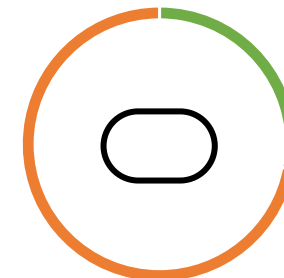
■ OUI ■ NON

l'urbanisation de la salle en allées chaudes/froides ?



■ OUI ■ NON

le choix d'une architecture modulaire du data center ?

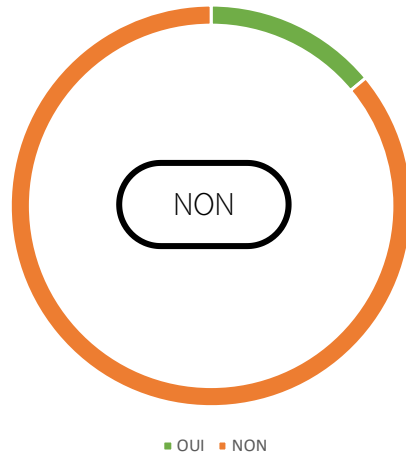


■ OUI ■ NON

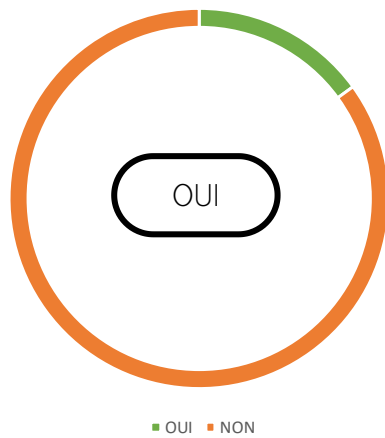
Avez-vous mené ou pensez-vous mener des actions concernant



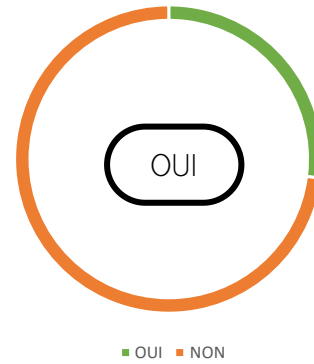
la révision des consignes d'hygrométrie ?



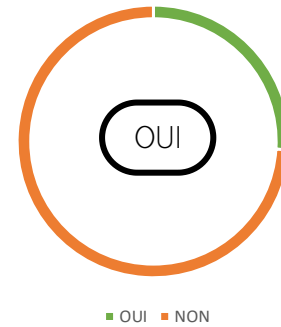
la température de consigne en couloir froid reste supérieure à 24°C ?



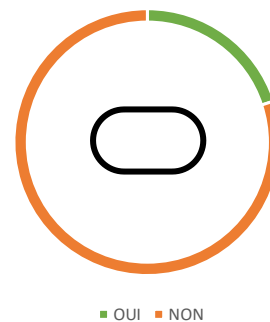
le suivi régulier des indicateurs environnementaux des salles informatiques ?



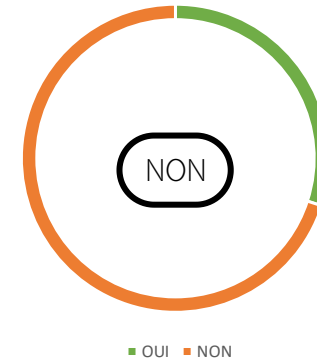
le reporting sur les consommations d'énergie aux utilisateurs ?



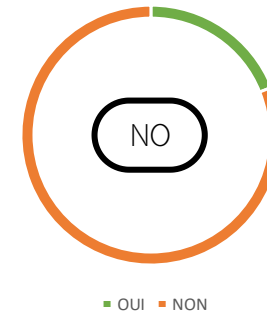
la mise en œuvre des bonnes pratiques du «EU CoC for DG» ?



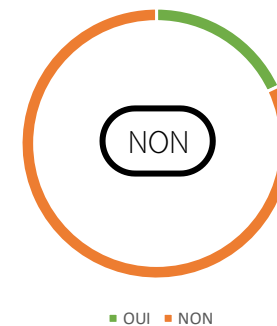
la signature d'un contrat d'achat d'électricité d'origine renouvelable ?



la mise en place d'un dispositif de récupération de chaleur des salles informatiques ?

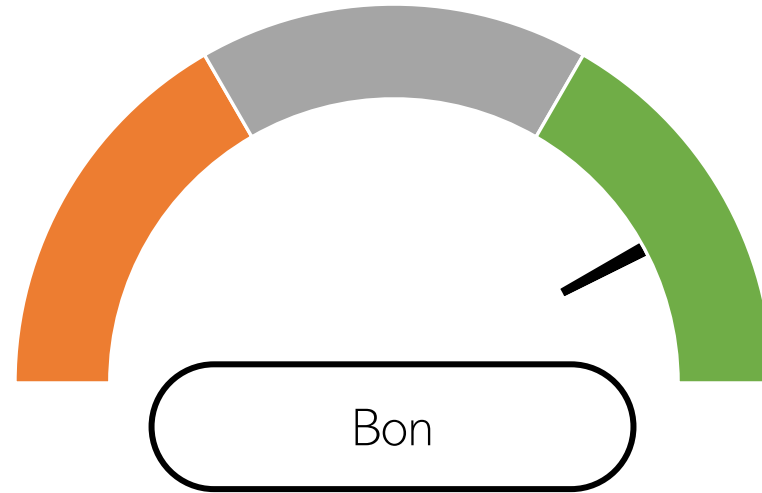


le confinement des flux d'airs ?



Datacenters

Score de maturité



Analyse



La majorité des actions que vous pouviez déployer au regard de la taille de vos datacenters **ont été déployées**. Le **passage sur une cloud plateforme** ayant des engagements d'optimisation environnementale aura très probablement **un impact environnemental positif**. Si une partie des datacenters reste hébergée chez vous, l'achat des prochains équipements devrait être motivé par des critères environnementaux (achat reconditionné ou en comparant les matériaux au regard de leur consommation énergétique ou de la chaleur dégagée).

Vigilance – Valorisation | Datacenters



Connaissance de votre infrastructure

Valorisation

Vigilance

Dimensionnement au « *juste assez* »
impossible sans mutualisation

Opportunités | Datacenters



Etude de faisabilité du portage des services hébergés sur le cloud

Etude d'impact du décommissionnement de votre serveur

Achat reconditionné des équipements de votre salle serveur si elle est conservée

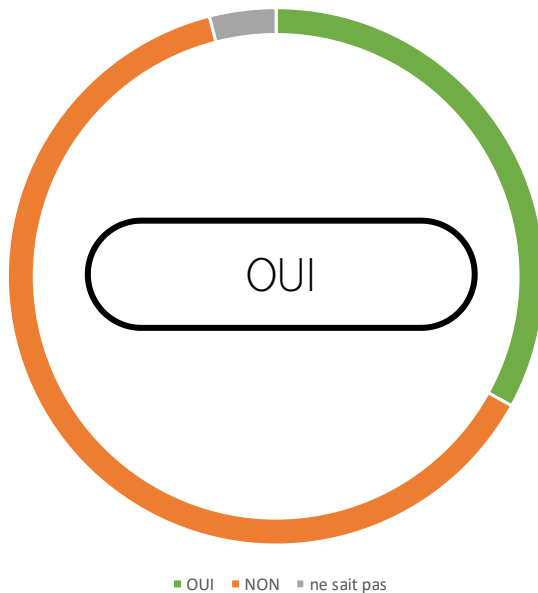


Impressions

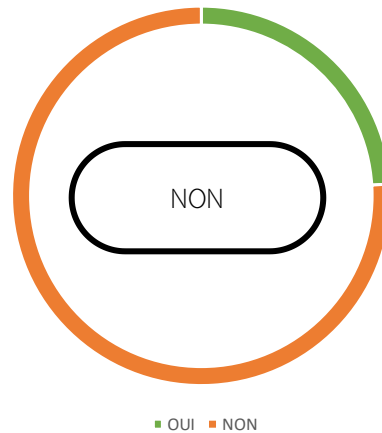
Général



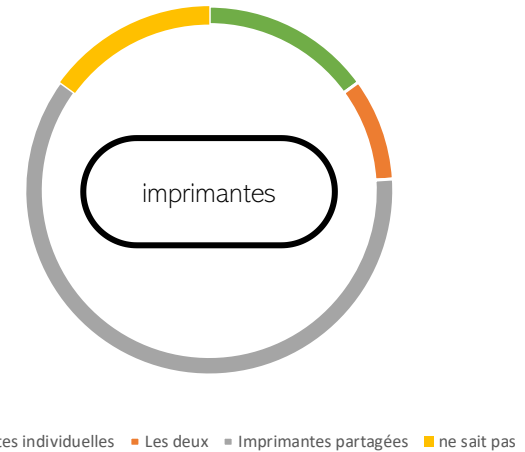
Avez-vous intégré des critères environnementaux dans la conception de votre charte graphique ?



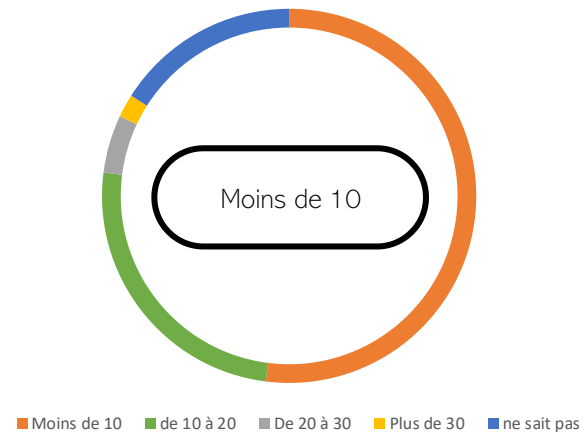
Avez-vous mis en place un système d'identification sur les imprimantes pour déclencher l'impression ?



Consolidez-vous les imprimantes individuelles vers des imprimantes partagées ?

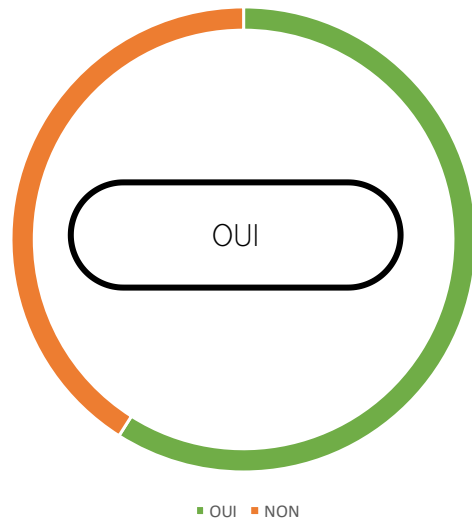


Quel est le nombre de pages équivalent A4 imprimées par jour par salarié ?

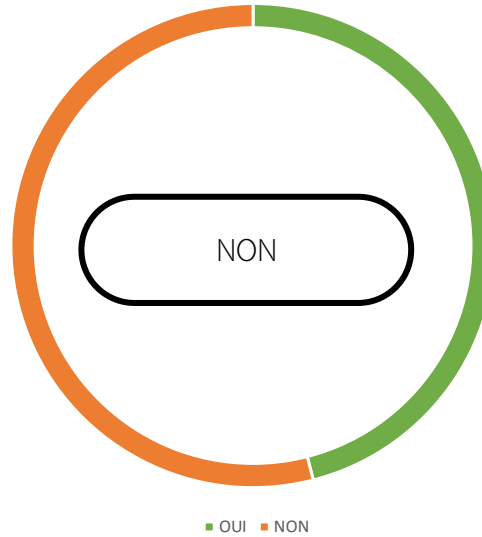




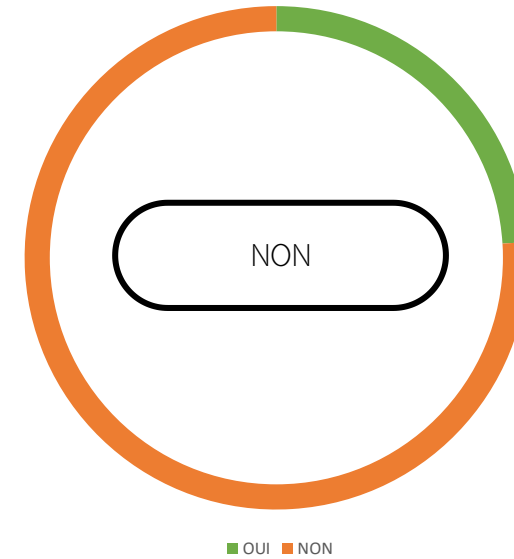
Vos imprimantes sont-elles paramétrées par défaut en mode économie d'énergie, mise en veille automatique ?



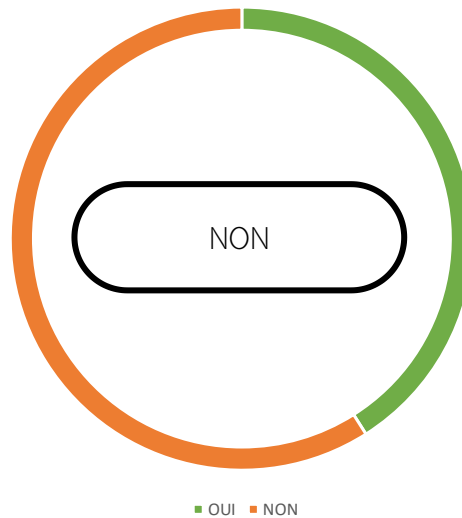
Vos imprimantes sont-elles paramétrées par défaut en mode noir et blanc par défaut ?



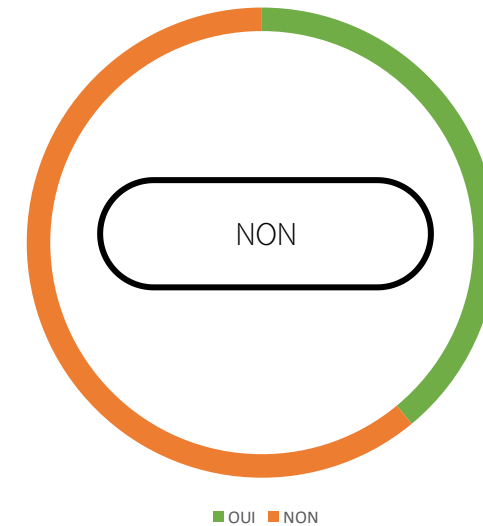
Vos imprimantes sont-elles paramétrées par défaut en mode économie d'encre ou de toner ?



Vos imprimantes sont-elles paramétrées par défaut en mode recto verso par défaut ?



Vos imprimantes sont-elles paramétrées par défaut en mode brouillon par défaut ?



Achat



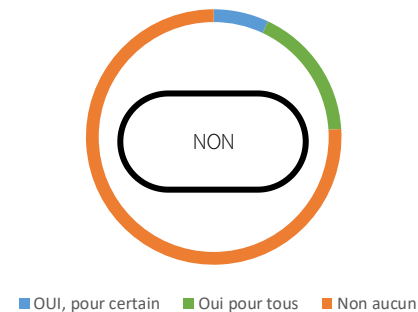
Quels sont en moyenne vos achats sur un an de toner ?



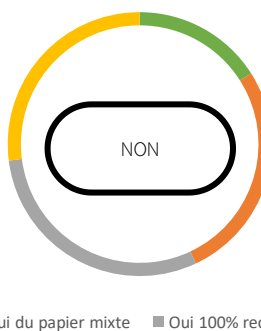
Quels sont en moyenne vos achats sur un an de cartouches ?



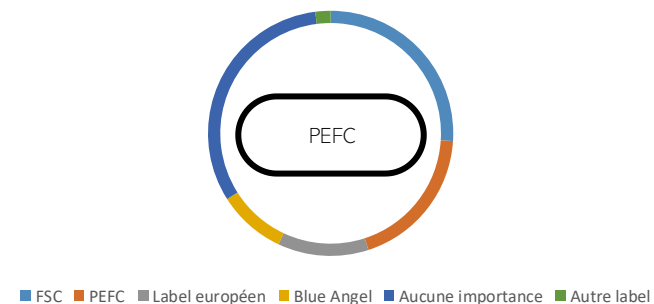
Utilisez-vous des copieurs issus d'une filière de reconditionnement ou d'occasion ?



Privilégiez-vous l'utilisation de papier recyclé ?



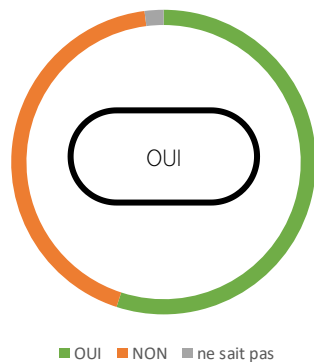
Choisissez-vous du papier disposant d'un label environnemental ?



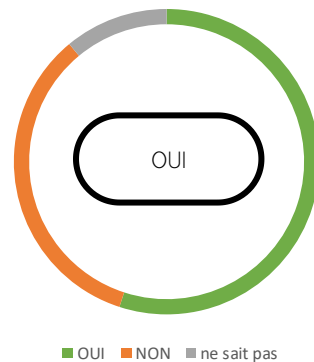
Fin de vie



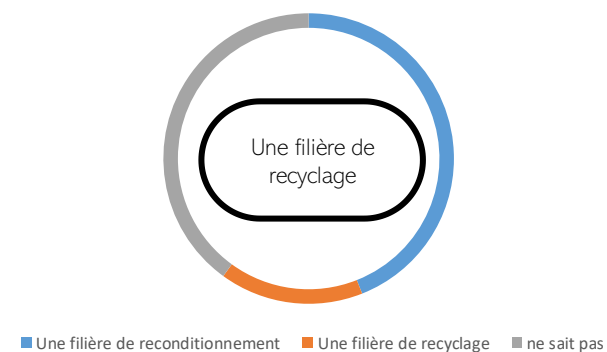
La collecte séparée du papier en vue de son recyclage est-elle organisée ?



Organisez-vous la collecte séparée des déchets de cartouches / toners ?

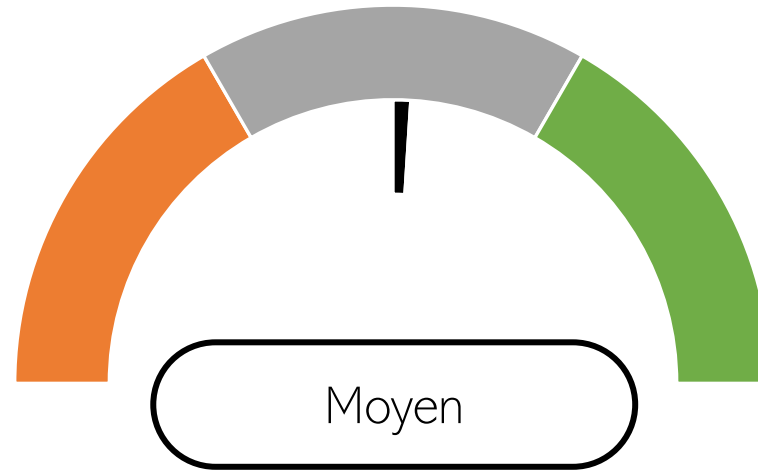


Si oui, la collecte séparée de vos cartouches / toners est dirigée vers :



Impressions

Score de maturité



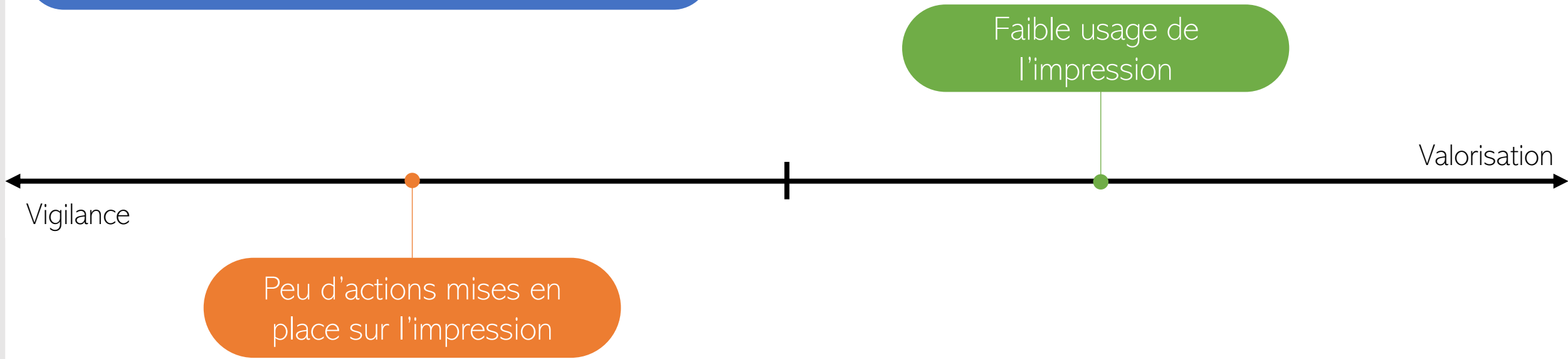
Analyse



La **faible quantité d'impression** de votre organisation ne fait pas de cet item un poste important de réduction d'impact. Il n'est cependant pas négligeable.

Le **paramétrage de vos imprimantes** est une première action qui peut être mise en place (Par défaut : Noir et blanc, recto-verso, économie d'encre, mode brouillon...). **L'achat de papier recyclé** en est une autre. Au vu de la faible quantité d'impression, **l'achat d'imprimante de la filière reconditionnée ou d'occasion** dans le cas d'un remplacement est également une piste de réduction d'impact pour vos futurs achats.

Vigilance – Valorisation | Impression 



Opportunités | Impression 

Paramétrer l'impression en mode économique par défaut,

Achat de papier recyclé et labélisé,

Achat d'équipements d'impression reconditionnés et augmentation de leur durée de vie.

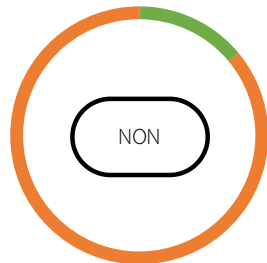


Achats

Critères généraux

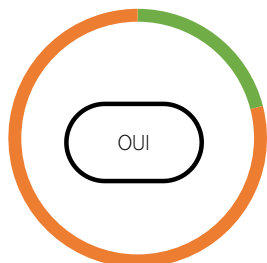


Prenez-vous en compte des critères environnements, énergétiques et/ou sociaux dans lors des consultations et/ou des achats de services informatiques pour le développement applicatifs ?



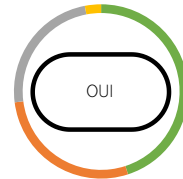
■ OUI ■ NON

Prenez-vous en compte des critères environnements, énergétiques et/ou sociaux dans lors des consultations et/ou des achats de services informatiques pour d'autres services informatiques ?



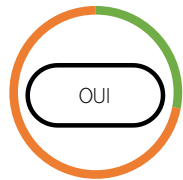
■ OUI ■ NON

Prenez-vous en compte des critères environnement, énergétiques et/ou sociaux lors des consultations et/ou des achats d'équipements informatiques ?



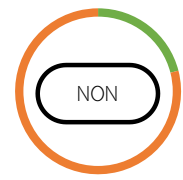
■ OUI ■ NON ■ ne sait pas ■ NSP

Prenez-vous en compte des critères environnements, énergétiques et/ou sociaux dans lors des consultations et/ou des achats de services informatiques pour la maintenance ?



■ OUI ■ NON

Prenez-vous en compte des critères environnements, énergétiques et/ou sociaux dans lors des consultations et/ou des achats de services informatiques pour l'infogérance ?

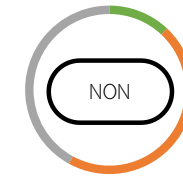


■ OUI ■ NON

Critères sociaux

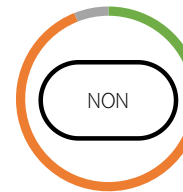


Prenez-vous en compte d'autres critères sociaux dans la sélection de vos fournisseurs ?



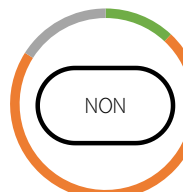
■ OUI ■ NON ■ NSP

Pour vos achats d'équipements et/ou de prestations, faites-vous appel à des entreprises issues du secteur protégé, de l'insertion ?



■ OUI ■ NON ■ NSP

Spécifiquement pour vos achats de téléphones portables, faites-vous appel à des entreprises issues du secteur protégé, de l'insertion ?

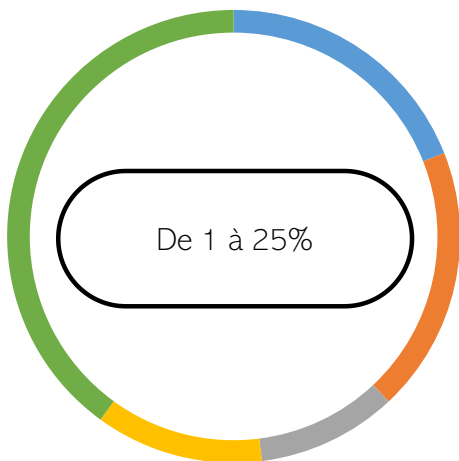


■ OUI ■ NON ■ NSP

Appels d'offres



Quel est le poids des critères développement durable / RSE dans la notation des réponses des fournisseurs à vos appels d'offre, consultations, demandes fournisseurs ?

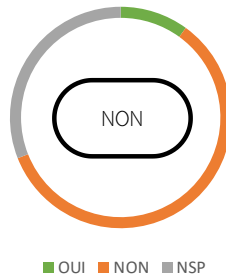


■ Aucun poids ■ De 1 à 25% ■ De 25 à 50% ■ Plus de 50% ■ ne sait pas

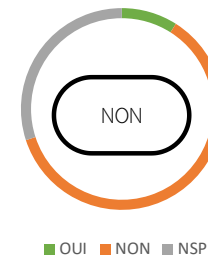
Politique d'achat



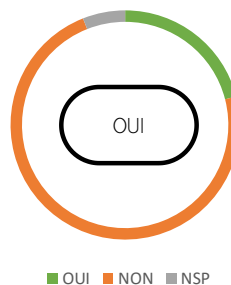
Achetez-vous en complément de votre électricité des contrats de garantie d'origine renouvelable ?



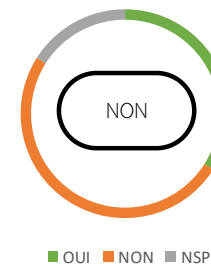
Avez-vous un contrat d'achat d'électricité directement auprès d'un producteur d'électricité renouvelable ?



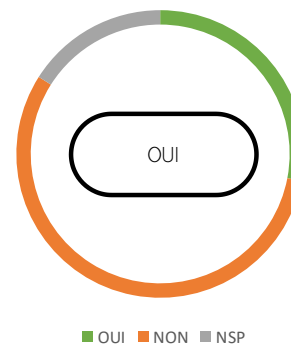
Avez-vous du matériel informatique en location ?



Achetez-vous des appareils de téléphonie mobile reconditionnés ou d'occasion ?



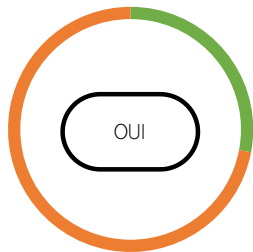
Achetez-vous du matériel reconditionné ou d'occasion ?



Ecoconception

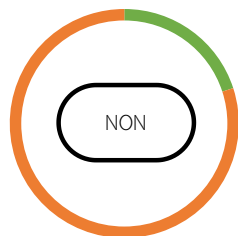


Privilégier un développement pour terminaux mobiles, adopter une approche Responsive



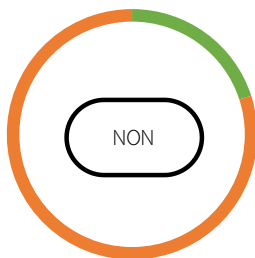
■ OUI ■ NON

Mise en place d'une stratégie de gestion des données (durée de conservation, volumes stockés)



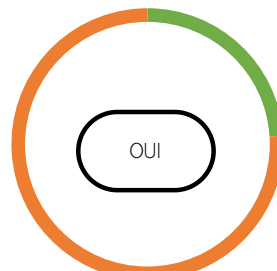
■ OUI ■ NON

Réduction optimale du volume de données collectées / restituées / analysées



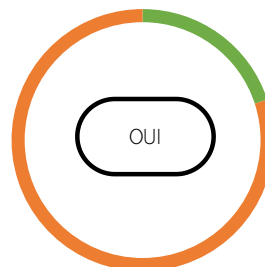
■ OUI ■ NON

Ergonomie, temps de parcours utilisateur réduit, expérience utilisateur optimisée, tests utilisateurs



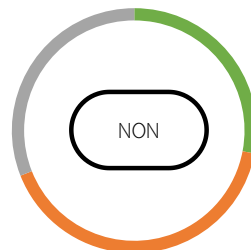
■ OUI ■ NON

Information des utilisateurs sur les impacts environnementaux de leur usage du service numérique



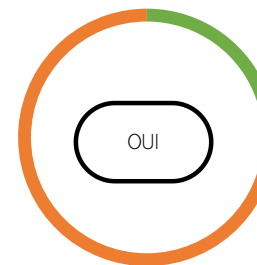
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous l'achat d'équipements informatiques ayant un label environnemental ? EPEAT Gold ou équivalent



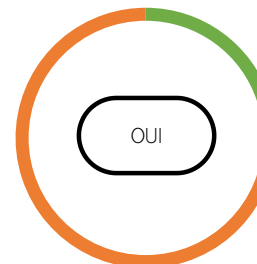
■ OUI ■ NON ■ NSP

Communication aux utilisateurs les bonnes pratiques pour une utilisation responsable du service numérique



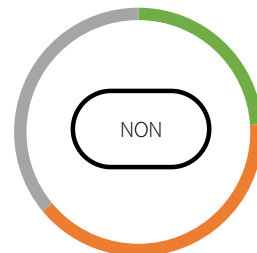
■ OUI ■ NON

Réduction optimale du poids des pages web de consultation du service numérique



■ OUI ■ NON

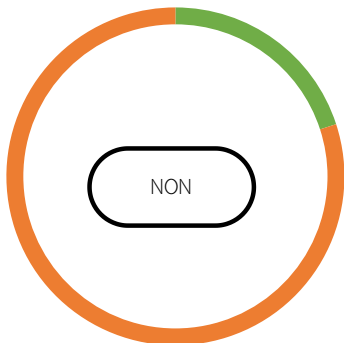
Favorisez-vous l'achat d'équipements d'impression ayant un label environnemental ? EPEAT, Blue Angel ou équivalent



■ OUI ■ NON ■ NSP

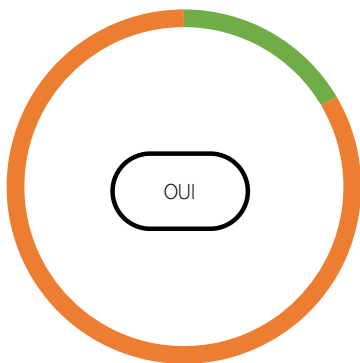


Réduction du volume de données transmises (données échangées sur le réseau pour les besoins de l'appli)



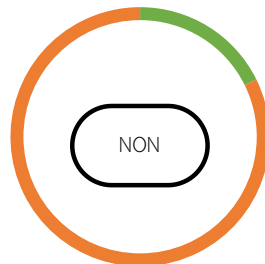
■ OUI ■ NON

Intégration des bonnes pratiques IHM (interface Homme Machine)



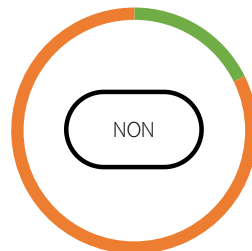
■ OUI ■ NON

Limitation des sollicitations des batteries des terminaux nécessaires aux services



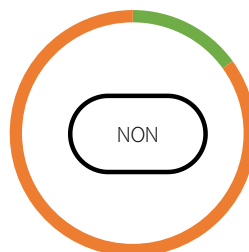
■ OUI ■ NON

Intégration des indicateurs de suivi des impacts environnementaux du service numérique



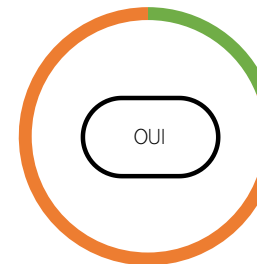
■ OUI ■ NON

Choix d'un protocole de communication moins énergivore



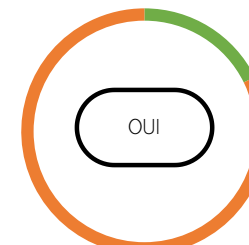
■ OUI ■ NON

Intégration des bonnes pratiques d'écoconception logicielle



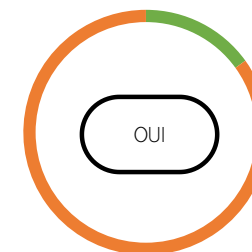
■ OUI ■ NON

Mesure des impacts environnementaux du service numérique



■ OUI ■ NON

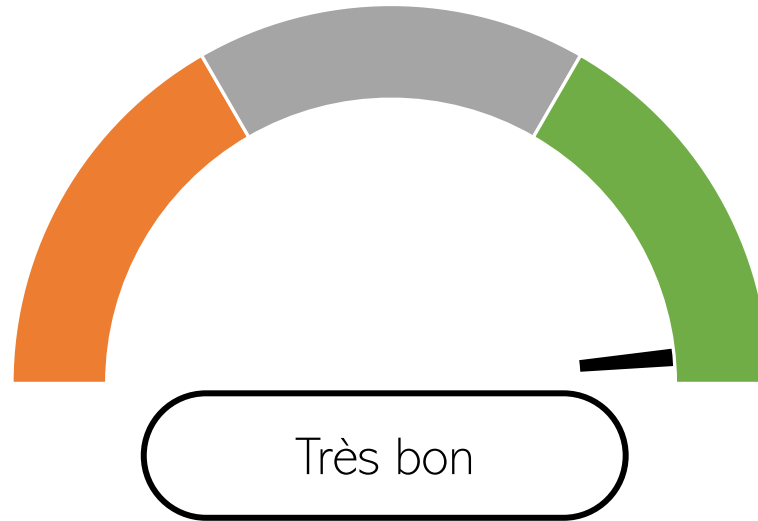
Frugalité fonctionnelle : se concentrer sur les fonctions essentielles du service numérique



■ OUI ■ NON

Achats

Score de maturité



Analyse



La **prise en compte** des impacts induis par **l'achat** de nouveaux équipements est **très bonne**.

La **politique d'achat en reconditionné** pour les ordinateurs est également **bonne** et devrait être **étendue à l'ensemble des équipements** notamment aux écrans qui représentent une grande partie de l'impact de vos équipements.

Un **objectif d'augmentation de la part des critères environnementaux et sociaux dans vos contrats fournisseurs** peut être défini pour accompagner vos prestataires dans leur démarche RSE.

Vigilance – Valorisation | Achat



Prise en compte de
l'impact de l'achat

Valorisation

Vigilance

Achat d'ordinateurs
nomades reconditionnés

Opportunités | Achat



Etendre l'achat reconditionné à tous les équipements,

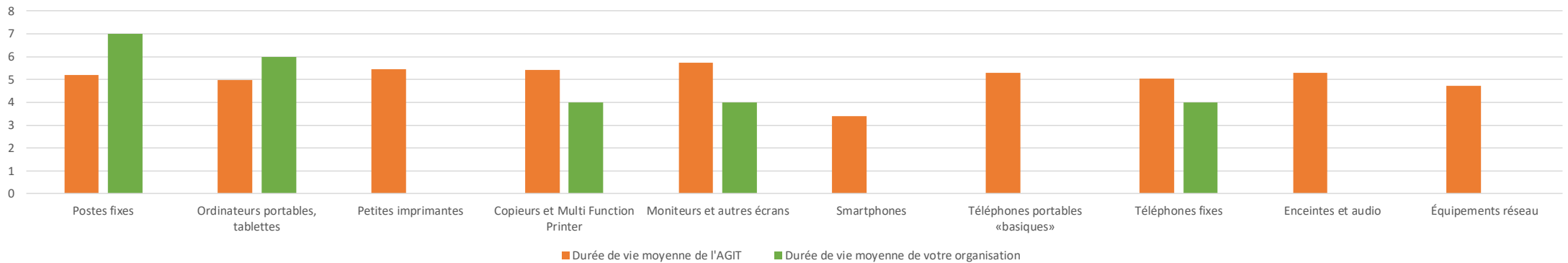
Augmenter la part des critères environnementaux dans vos contrats.



Fin de vie

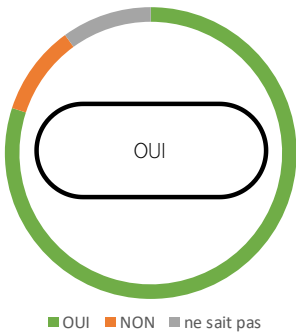
Durée de vie

Quelle est la durée de vie moyenne de vos équipements ? (années)

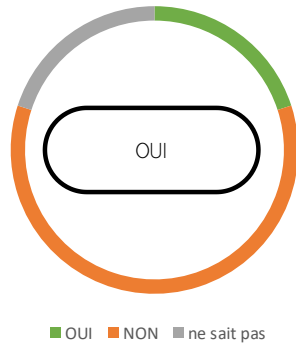


Prestataires DEEE

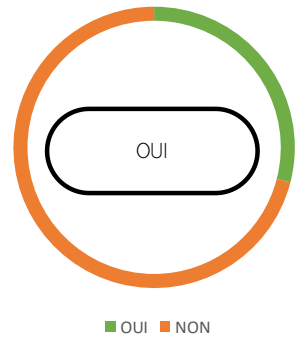
Vous assurez-vous que l'opérateur a contracté avec un éco-organisme ou un système individuel approuvé pour exercer des activités de gestion de DEEE ?



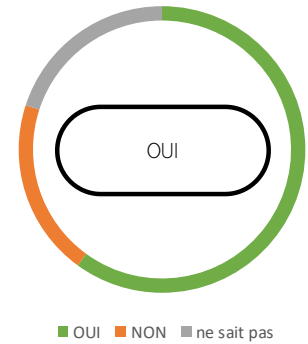
Réalisez-vous des audits de site de traitement afin de vérifier que les opérations et les taux de valorisation sont bien conformes aux exigences réglementaires ?



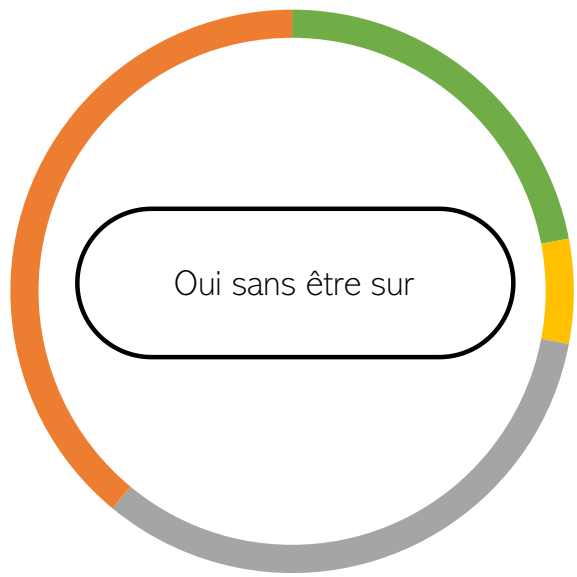
Votre prestataire a-t-il démontré que l'opérateur de traitement à qui il confie les déchets a lui-même conclu un contrat avec un éco organisme ou un système individuel approuvé ?



Vous assurez-vous que l'opérateur dispose d'une autorisation conforme à l'activité de traitement de DEEE ?

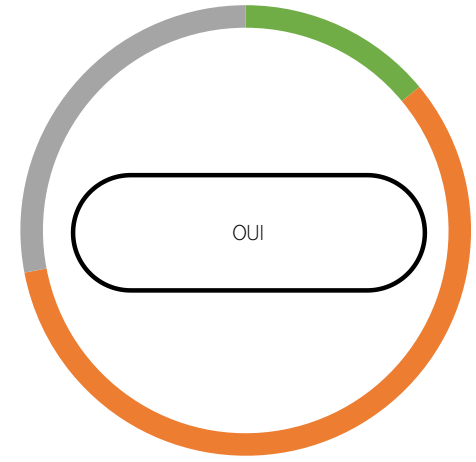


Connaissez-vous les obligations de votre entreprise en matière de traitement des DEEE ?



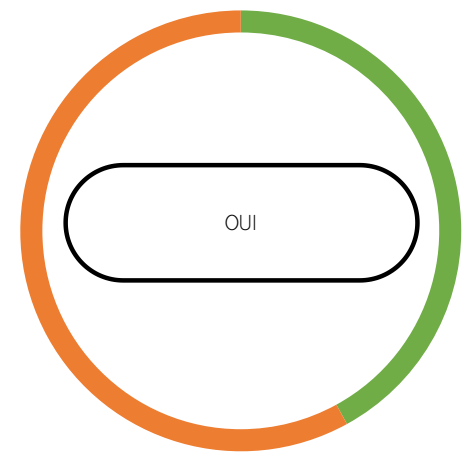
- Oui parfaitement
- Oui sans être sûr
- Non mais nous faisons confiance à nos prestataires
- NON

Votre entreprise tient-elle un registre des déchets ?



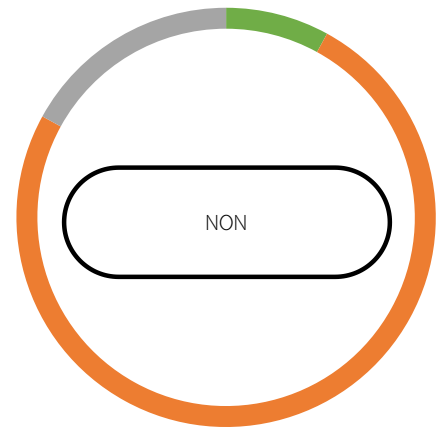
- OUI
- NON
- ne sait pas

Saviez-vous que la responsabilité du détenteur de déchets court jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers ?



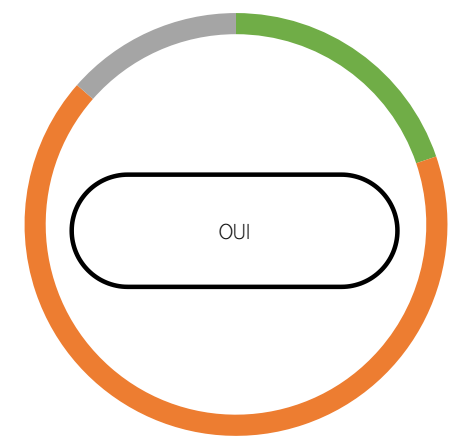
- OUI
- NON

Profitez-vous de la réglementation sur les DEEE qui implique une solution gratuite de collecte et de traitement pour les entreprises à partir de 500 kg ?



- OUI
- NON
- ne sait pas

Connaissez-vous la quantité en kilos de téléphones portables éliminés comme DEEE issue de votre activité par an, ou ramenée sur un an ?

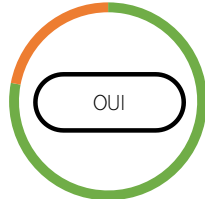


- OUI
- NON
- NSP

Implémentation du réemploi

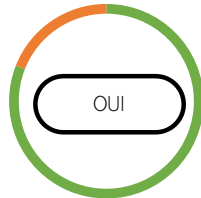


Favorisez-vous le réemploi des équipements informatiques en fin d'usage entre les services (départ/arrivée de nouveaux collaborateurs, besoins nouveaux...)?



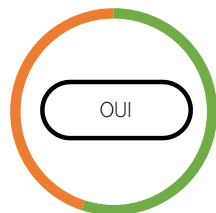
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements informatiques en fin d'usage en interne en faveur des collaborateurs ?



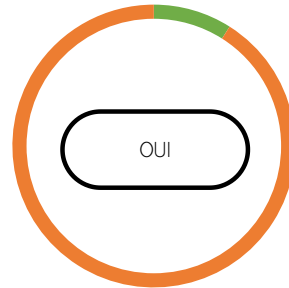
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements informatiques en fin d'usage en externe en faveur d'associations ?



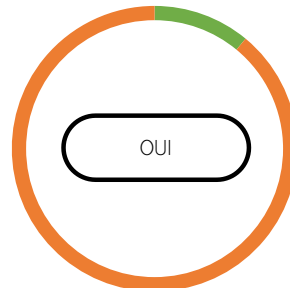
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements informatiques en fin d'usage en externe par la vente en biens d'occasion à des particuliers ?



■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements informatiques en fin d'usage (en externe par la vente en biens d'occasion à des professionnels ?

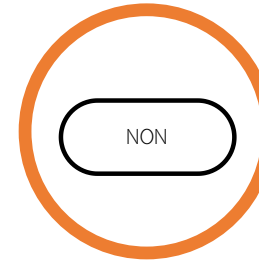


■ OUI ■ NON

Raison du réemploi

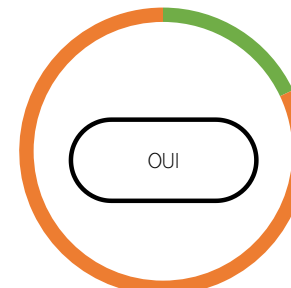


Favorisez-vous le réemploi des équipements plutôt que leurs recyclages en raison d'incitatifs légaux ou économiques (exemple cotisations AGEFIPH,...)?



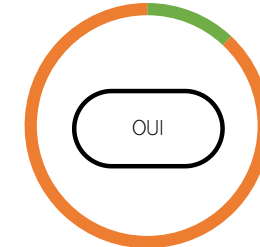
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements plutôt que leurs recyclages pour diminuer l'impact environnemental de vos activités ?



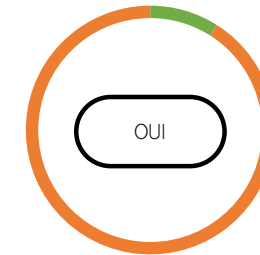
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements plutôt que leurs recyclages pour répondre à des demandes / besoins de vos collaborateurs ?



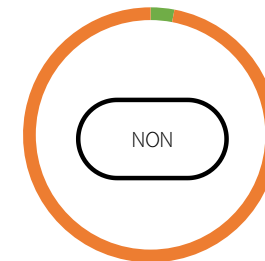
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements plutôt que leurs recyclages pour des raisons de coût ?



■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le réemploi des équipements plutôt que leurs recyclages pour d'autres motivations ?

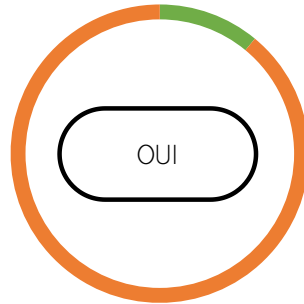


■ OUI ■ NON

Collecte des DEEE

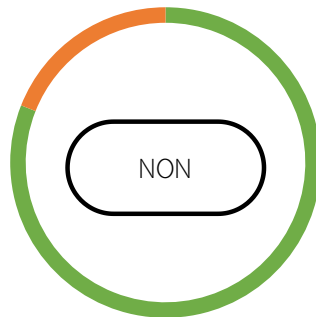


Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise en externe par la vente en biens d'occasion à des professionnels



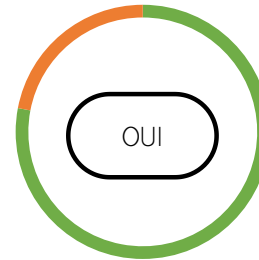
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise en interne en faveur des collaborateurs ?



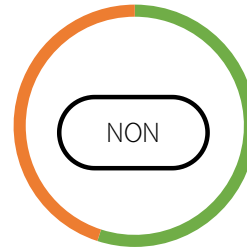
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise entre les services (départ/arrivée de nouveaux collaborateurs, besoins nouveaux...) ?



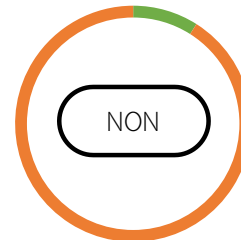
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise en externe en faveur d'associations ?



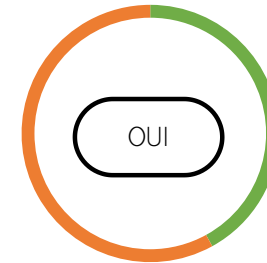
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise en externe par la vente en biens d'occasion à des particuliers ?



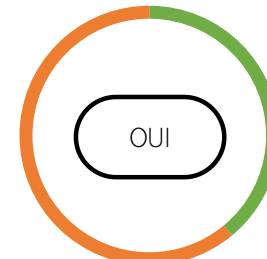
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise pour les DEEE ?



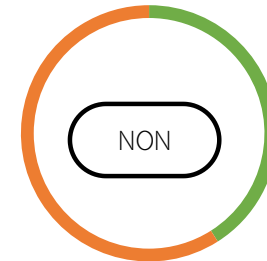
■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise pour les lampes usagées ?



■ OUI ■ NON

Une collecte séparée des déchets est-elle en place dans l'entreprise pour les piles usagées ?

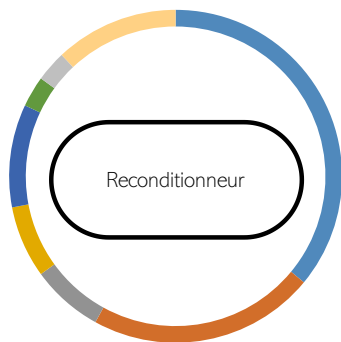


■ OUI ■ NON

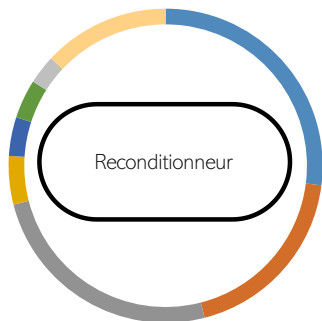
Prestataire DEEE par type d'équipement



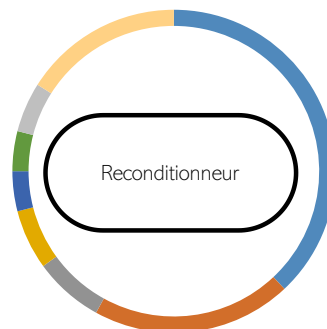
Postes fixes



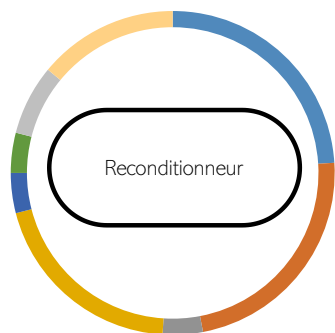
Copieurs et Multi Function Printer



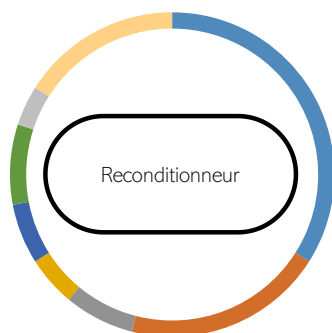
Téléphone portables "basique"



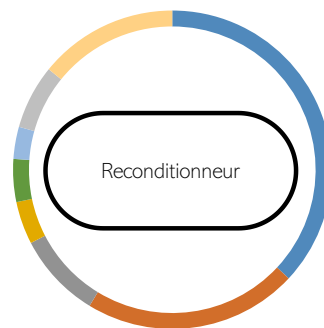
Petites imprimantes



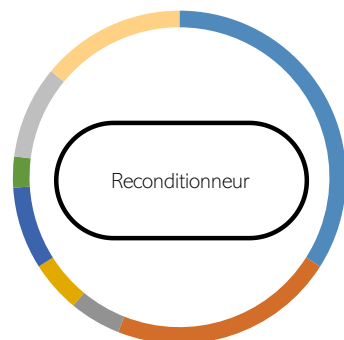
Enceintes et audio



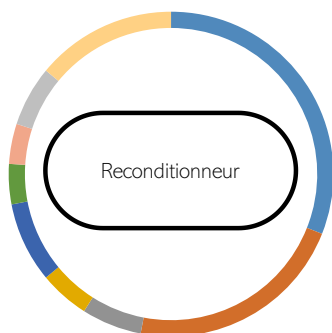
Equipements réseau



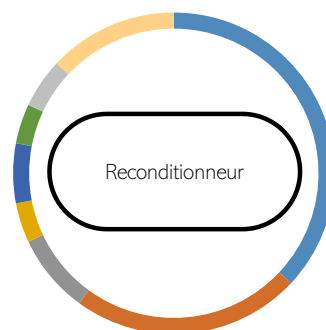
Moniteur et autres écrans



Smartphones



Telephone fixes



■ Gestionnaire de déchets spécialisé ou multi-déchets

■ Eco-organisme

■ Revendeur (dont opérateurs Telecom)

■ Opérateur de traitement autorisé

■ Point Apport Public

■ Fabricant en système individuel

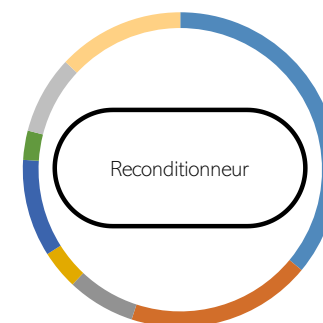
■ Point Apport Privé

■ Reconditionneur

■ ne sait pas

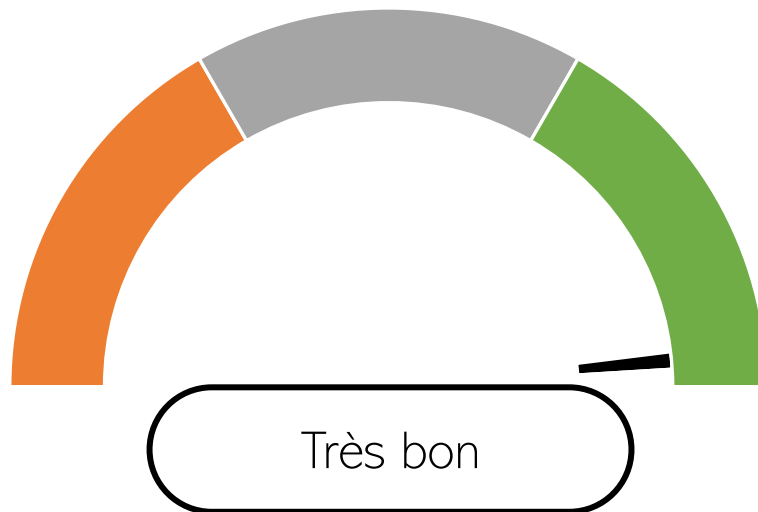
■ Ne souhaite pas répondre

Ordinateurs portables et tablettes



Fin de vie

Score de maturité



Analyse



Des **objectifs d'allongement de la durée de vie des écrans** - qui représentent le poste le plus important d'impact de votre entreprise – pourraient être mis en place au niveau individuel et collectif, de même **pour les imprimantes** qui ont une durée de vie courte par rapport à leur utilisation.

Au niveau des DEEE, la **politique de fin de vie est très bonne**. C'est là une bonne occasion de choisir les acteurs de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) agréés pour le reconditionnement des équipements.

Il peut être intéressant **de permettre aux salariés de rapporter leurs propres DEEE** pour atteindre plus facilement le poids minimal d'enlèvement gratuit tout en impliquant les salariés dans la collecte des DEEE.

Vigilance – Valorisation | Fin de vie



Bonne politique de fin de vie

Valorisation

Vigilance

Bonne gestion des DEEE

Opportunités | Fin de vie



Allongement de la durée de vie des écrans et des imprimantes,

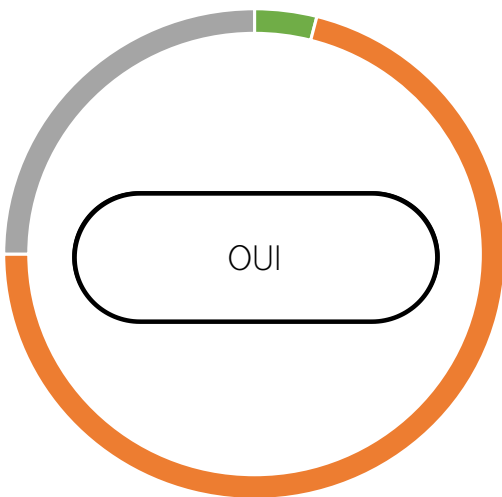
Permettre aux salariés de rapporter leurs propres DEEE.



Postes de travail

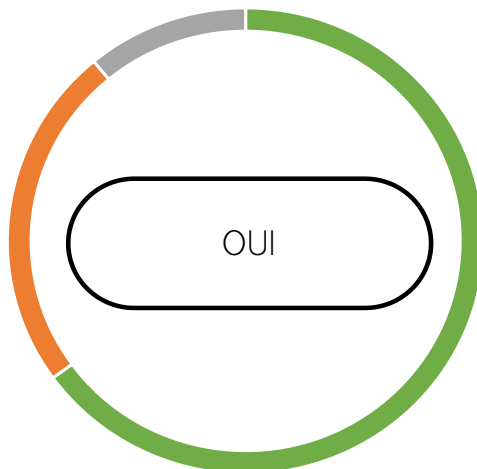
Général 

Connaissez-vous la consommation énergétique de votre parc de postes de travail en kWh par an ?



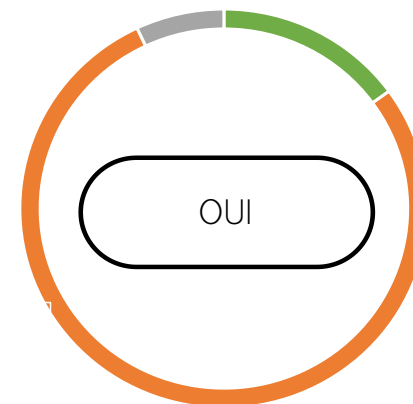
■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

Sensibilisez-vous les collaborateurs sur la mise en veille des postes de travail la nuit et leur extinction le week-end ?



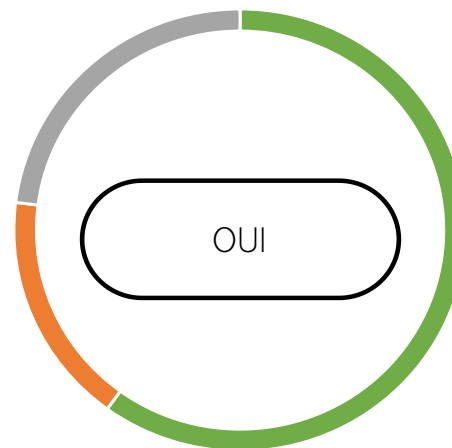
■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

Avez-vous mis en place un système de «power management» ? (gestion de l'extinction/ mise en veille automatique des postes de travail)



■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

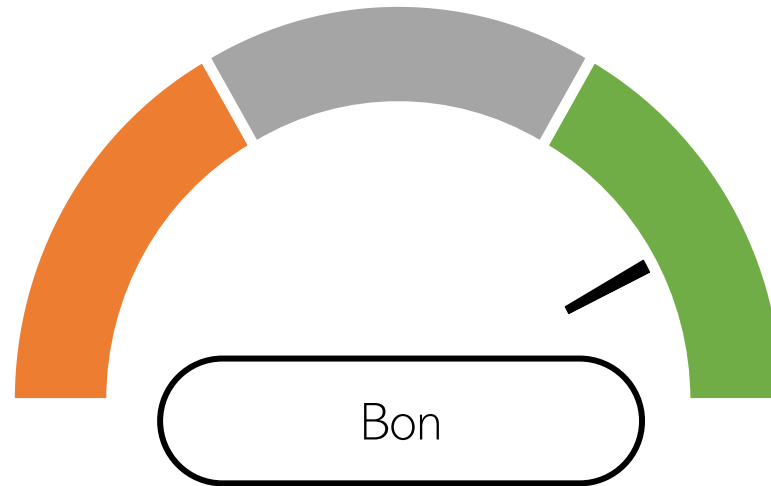
Dissociez-vous le renouvellement des unités centrales des autres équipements ?



■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

Postes de travail

Score de maturité



Analyse



Très bonne prise en compte des impacts du poste de travail.

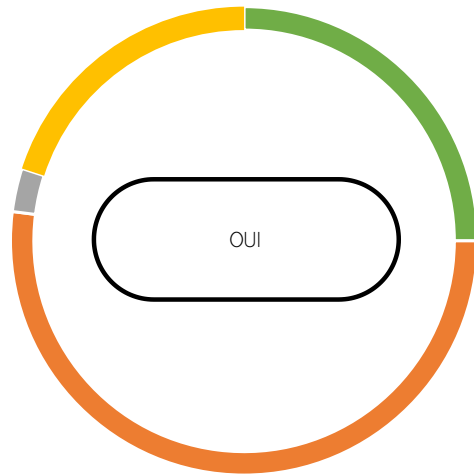


Gouvernance

Stratégie

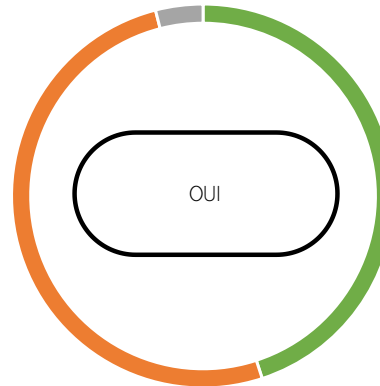


La stratégie Green IT ou numérique responsable est-elle déclinée en plan d'actions concrètes et partagées ?



■ OUI ■ NON ■ ne sait pas ■ Aucune stratégie Green IT en place

Existe-t-il une équipe de référents techniques compétents au sein de l'organisation ?



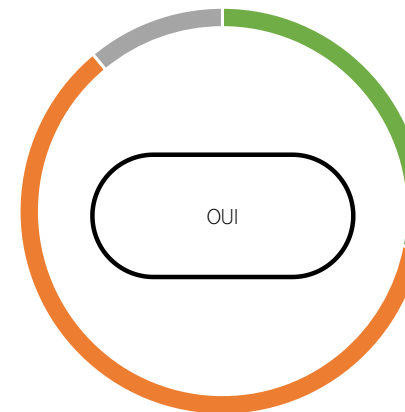
■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

Votre entreprise a-t-elle désigné un(e) responsable «Green IT / Numérique responsable» ?



■ OUI, qui siège en CODIR/COMEX ■ OUI, qui ne siège pas au CODIR/COMEX ■ NON

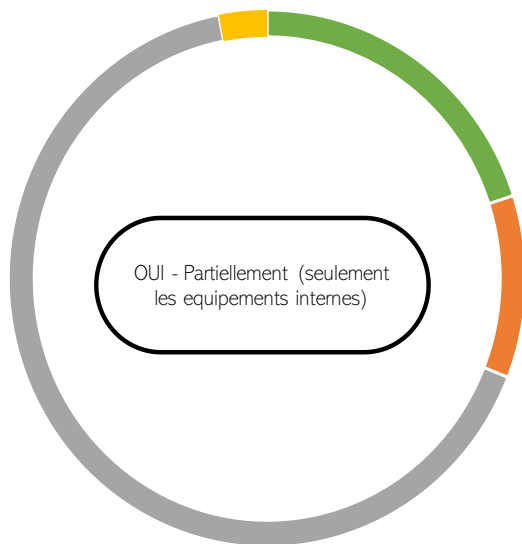
Le «Green IT» ou «numérique responsable» est-il intégré à la stratégie RSE de l'entreprise ?



■ OUI ■ NON ■ ne sait pas

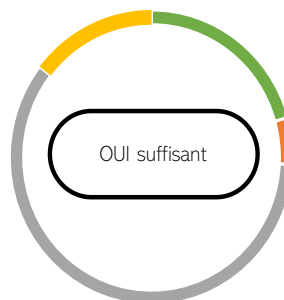


Faites-vous une évaluation régulière des impacts environnementaux du système d'information ? (gaz à effet de serre, eau, énergies, épuisement des ressources naturelles, déchets...)



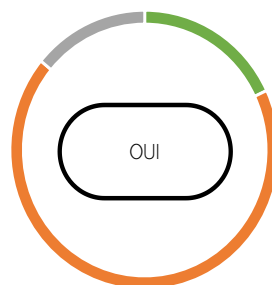
- OUI - Partiellement (seulement les équipements internes)
- OUI - Totalement (incluant les services hébergés chez des tiers)
- NON
- ne sait pas

Un budget est-il en place pour déployer de bonnes pratiques en matière d'informatique responsable?



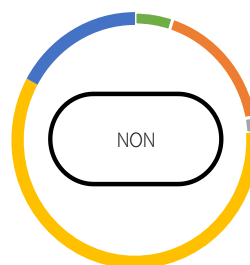
- OUI suffisant
- OUI insuffisant
- NON
- ne sait pas

Suivez-vous des indicateurs relatifs à votre démarche en matière de numérique responsable ?



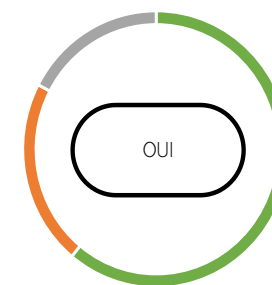
- OUI
- NON
- ne sait pas

Avez-vous fixé une taille limite de compte messagerie par utilisateur ?



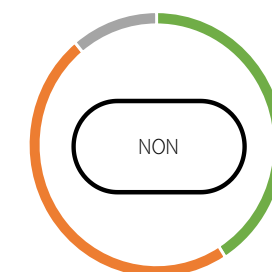
- Moins de 10 Go
- Entre 10 et 50 Go
- Plus de 50 Go
- Non
- ne sait pas

Avez-vous mis en place un système permettant le partage de documents et la communication interne ?



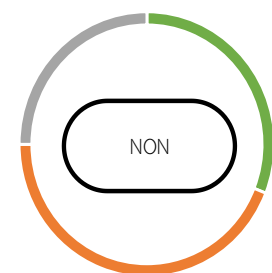
- OUI
- NON
- ne sait pas

Réalisez-vous des campagnes de «nettoyage» visant à supprimer les fichiers inutiles pour réduire le volume de données stockées ?



- OUI
- NON
- ne sait pas

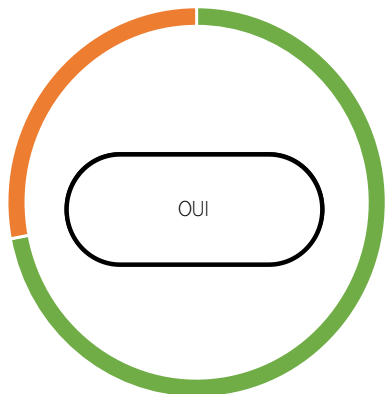
Suivez-vous la consommation énergétique des activités de votre entreprise ?



- OUI
- NON
- ne sait pas

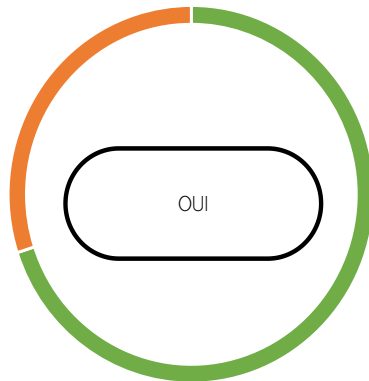


Sensibilisez-vous les collaborateurs sur n'imprimer que lorsque c'est nécessaire ?



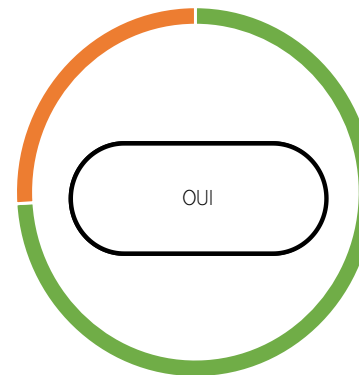
■ OUI ■ NON

Sensibilisez-vous les collaborateurs sur l'utilisation des plateformes de partage pour la diffusion de pièces jointes lourdes ?



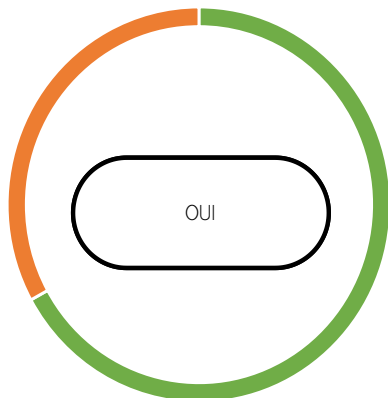
■ OUI ■ NON

Sensibilisez-vous les collaborateurs sur l'impression en noir et blanc ?



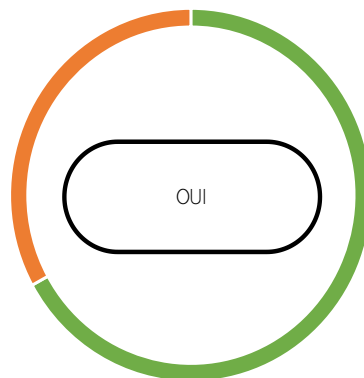
■ OUI ■ NON

Sensibilisez-vous les collaborateurs sur le tri des déchets et recyclage grâce à une collecte séparée ?



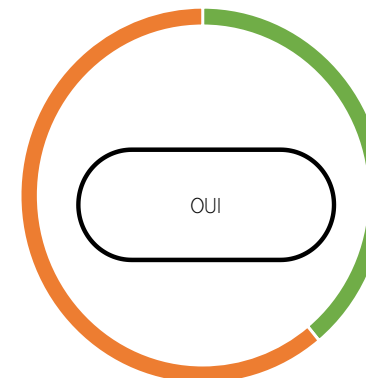
■ OUI ■ NON

Sensibilisez-vous les collaborateurs sur l'extinction ou mise en veille des équipements non utilisés (moniteur, périphériques...) ?



■ OUI ■ NON

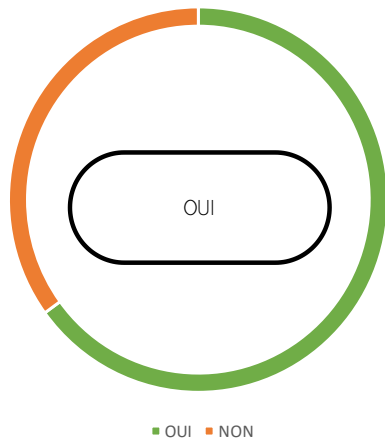
Sensibilisez-vous les collaborateurs sur la compression des fichiers lors d'envois de mail ?



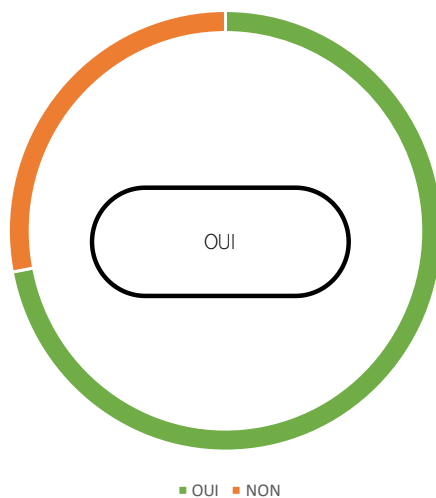
■ OUI ■ NON



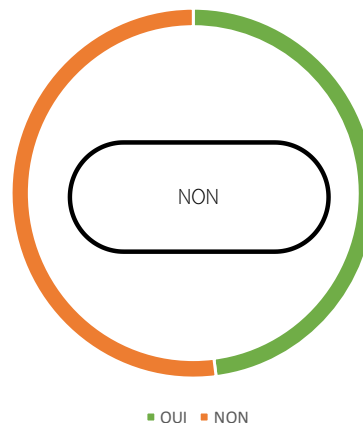
Sensibilisez-vous les collaborateurs sur la mise en veille des postes de travail la nuit et leur extinction le week-end ?



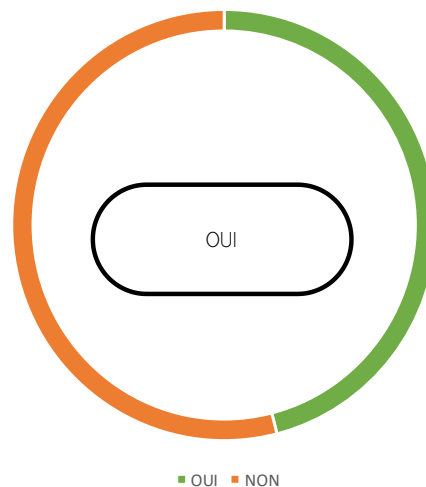
Sensibilisez-vous les collaborateurs sur l'impression recto/verso ?



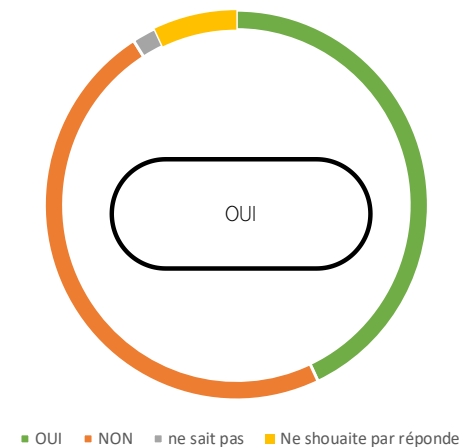
Sensibilisez-vous les collaborateurs sur l'optimisation des espaces de stockage par des opérations de «nettoyage» et/ou l'archivage de dossiers inutilisés ?



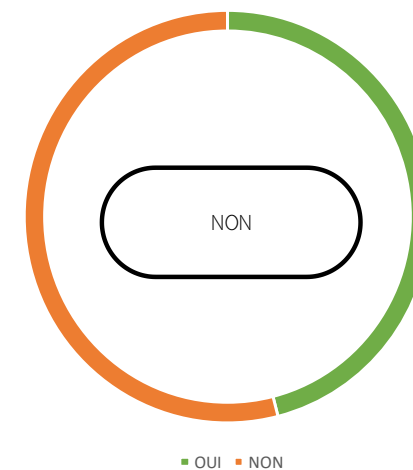
Sensibilisez-vous les collaborateurs à fermer les applications inutilisées ?



Votre entreprise incite-t-elle au télétravail ?

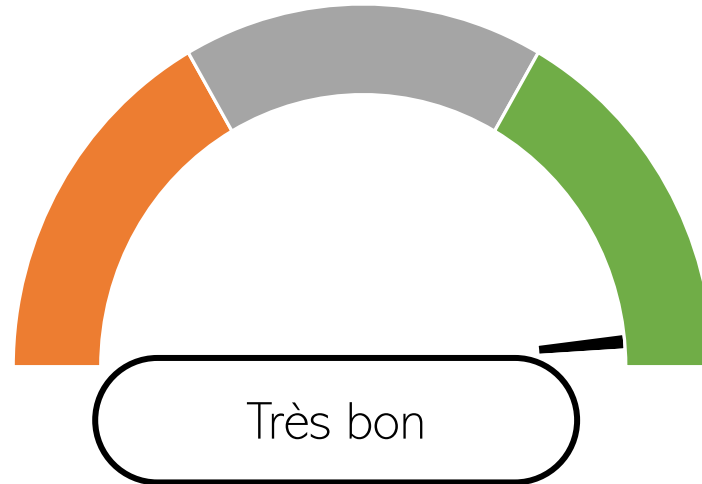


Sensibilisez-vous les collaborateurs sur la non installation d'applications inutiles sur les PC et téléphones ?



Gouvernance

Score de maturité



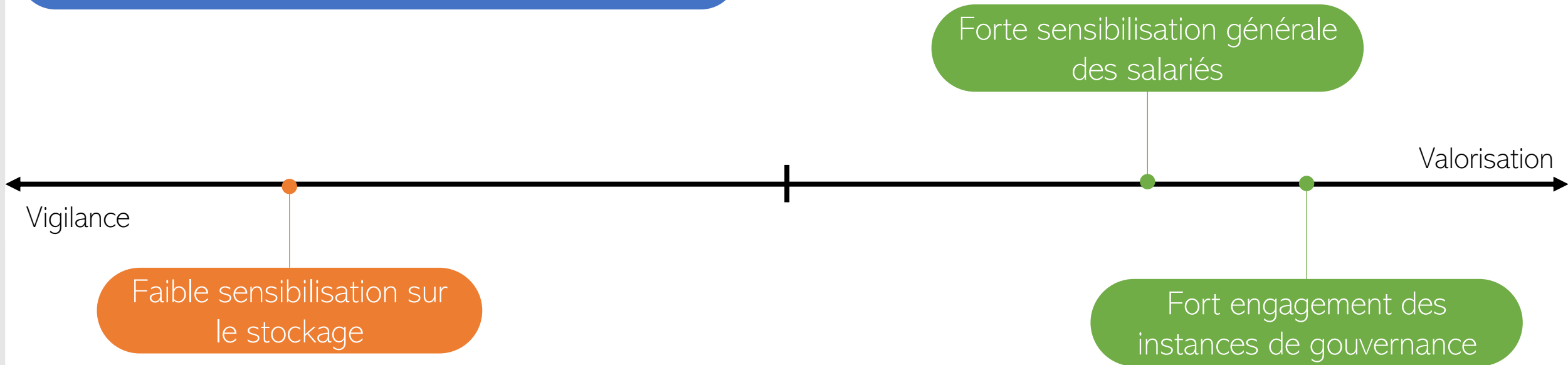
Analyse



La stratégie de sensibilisation des salariés est très aboutie sur les différents aspects du numérique responsable.

Il reste à sensibiliser les collaborateurs sur le stockage par limitation ou par objectifs. Une manière ludique peut être la **participation au Cyber World clean up Day**.

Il serait nécessaire de créer des indicateurs de gouvernance : durées de vie, impact par profil, taux d'équipement reconditionné, taux de DEEE non valorisés...



Participation au World Cyber Clean up day ?

Fournir des indicateurs individuels sur l'impact des salariés comme par exemple leur quantité de stockage cloud,

Créer des indicateurs de gouvernance et en assurer le suivi.

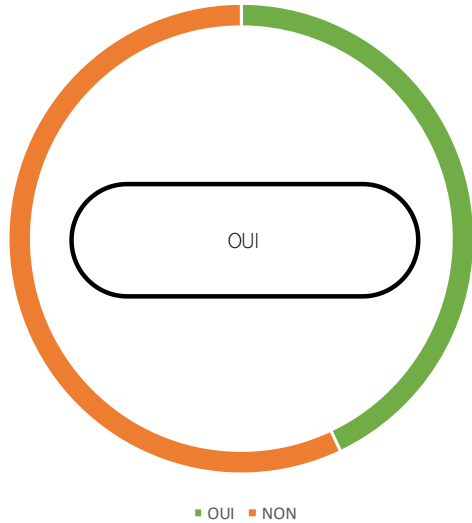


Services numériques

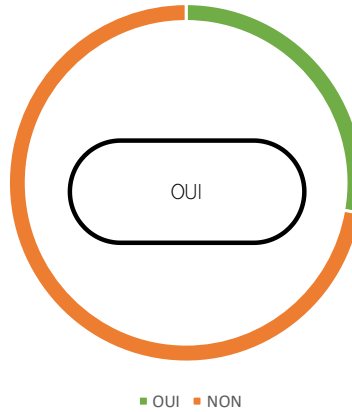
Ecoconception : général



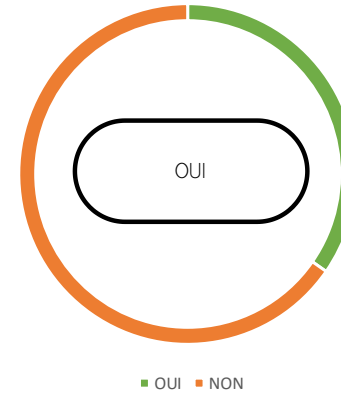
Mesurez-vous les impacts environnementaux du service numérique ?



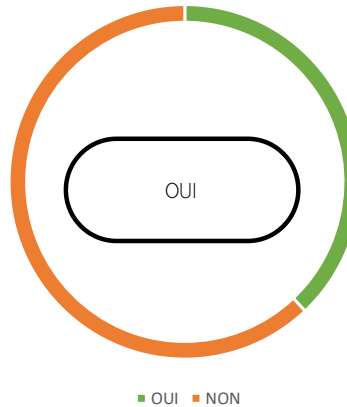
Intégrez-vous les indicateurs de suivi des impacts environnementaux du service numérique ?



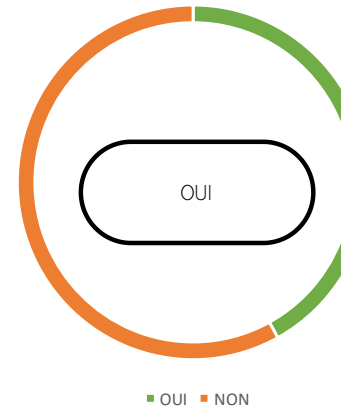
Informez-vous les utilisateurs sur les impacts environnementaux de leur usage du service numérique ?



Intégrez-vous le principe de l'économie de la fonctionnalité dans la construction du modèle économique ?

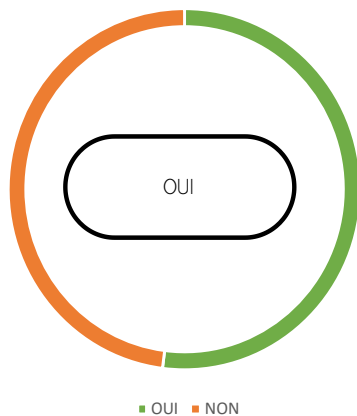


Communiquez-vous aux utilisateurs les bonnes pratiques pour une utilisation responsable du service numérique ?

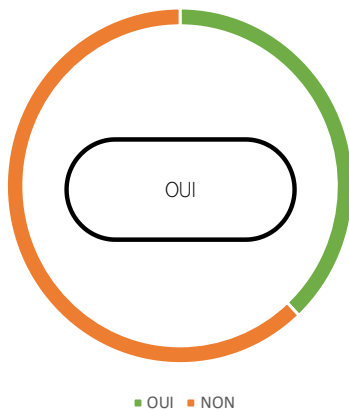




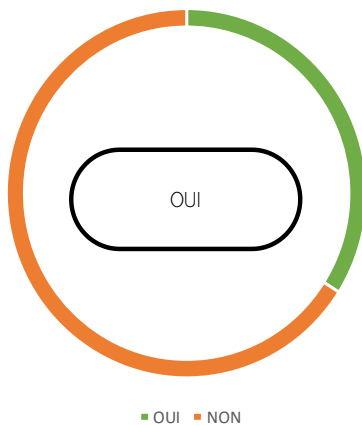
Lors du developpement de services numériques métier, privilégiez-vous un developpement pour terminaux mobiles, adoptez-vous une approche Responsive ?



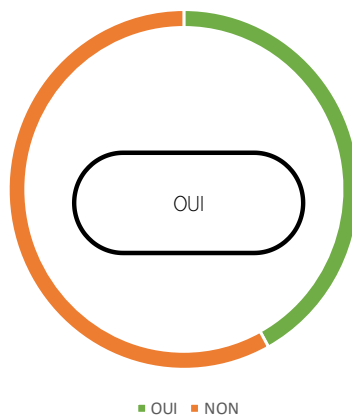
Lors du developpement de services numériques métier, intégrez-vous les bonnes pratiques IHM ?



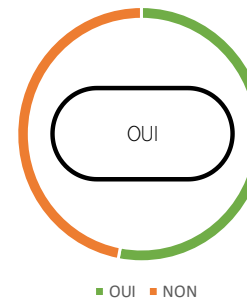
Lors du developpement de services numériques métier, intégrez-vous les bonnes pratiques d'éco-conception logicielle ?



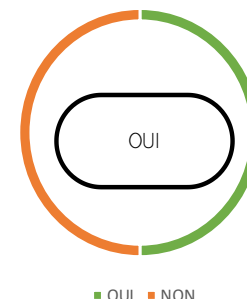
Lors du developpement de services numériques métier, vous inscrivez-vous dans une démarche de frugalité fonctionnelle (se concentrer sur les fonctions essentielles du service numérique) ?



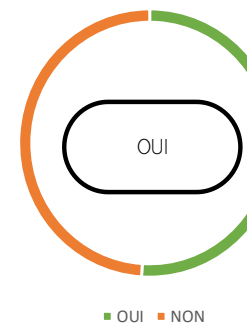
Lors du developpement de services numériques métier, vous inscrivez-vous dans une démarche d'amélioration de l'ergonomie, de raccourcissement du parcours utilisateur, d'amélioration de l'expérience utilisateur ?



Lors du developpement de services numériques métier, vous inscrivez-vous dans une démarche de réduction des données collectées, restituées, analysées ?



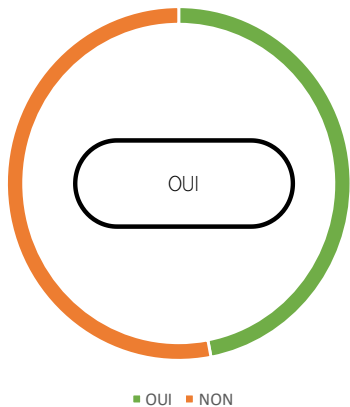
Lors du developpement de services numériques métier, vous inscrivez-vous dans une démarche de réduction du poids des pages web de consultation du service numérique ?



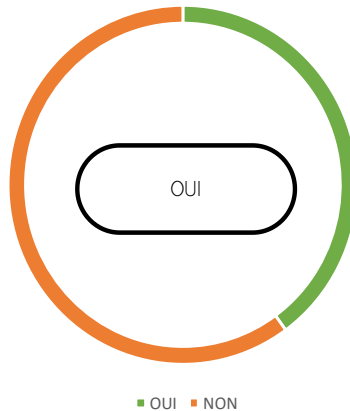
Eco-conception des Datacenter et du Cloud



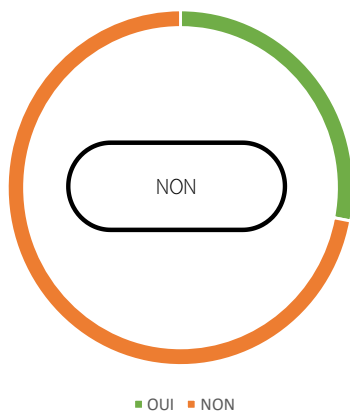
Mettez-vous en place une stratégie de gestion des données (durée de conservation, volumes stockés) ?



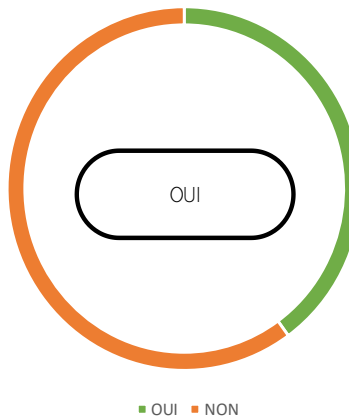
Dimensionnez-vous la partie data center/ cloud selon le principe du « juste assez », évitez-vous le surdimensionnement ?



Choisissez-vous un prestataire d'hébergement selon des critères de performance environnementale ?



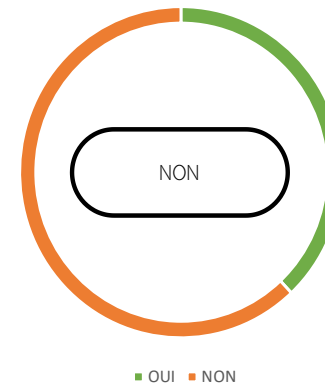
Décommissionnez-vous régulièrement les équipements inutilisés (serveurs physiques ou virtuels) ?



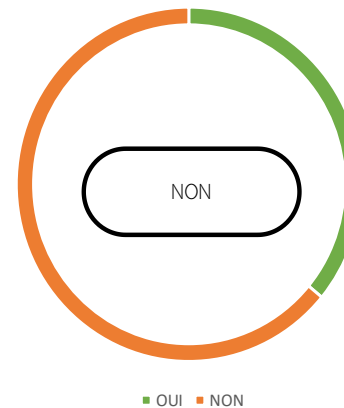
Eco-conception du réseau



Choisissez-vous un protocole de communication réseau moins énergivore ?

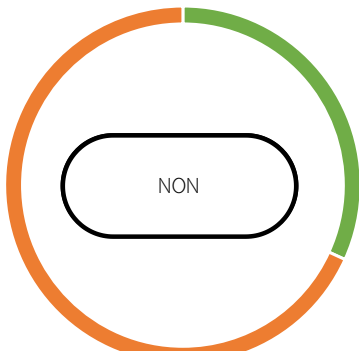


Réduisez-vous le volume de données transmises (données échangées sur le réseau pour les besoins de l'applicatif) ?



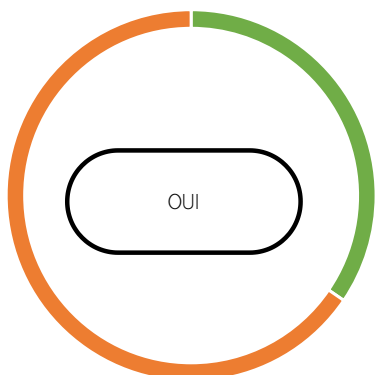


Améliorez-vous l'intelligence des équipements pour améliorer leur maintenance et leur durée de vie ?



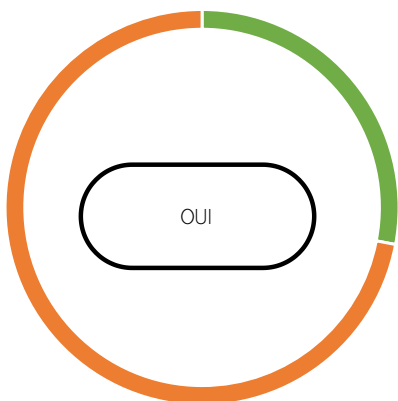
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous la réparabilité des terminaux nécessaires aux services ?



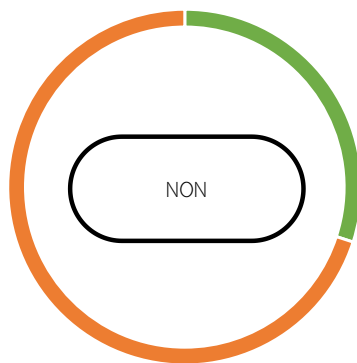
■ OUI ■ NON

Réduisez-vous le nombre de capteurs et objets communicants nécessaires aux services ?



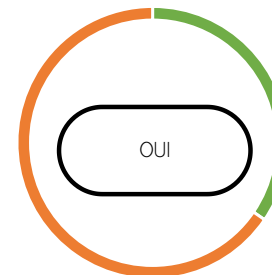
■ OUI ■ NON

Minimisez-vous l'utilisation de batterie nécessaires aux services ?



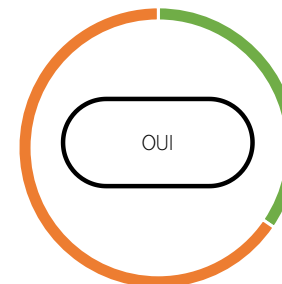
■ OUI ■ NON

Allongez-vous la durée de vie des terminaux nécessaires aux services ?



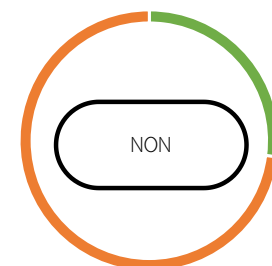
■ OUI ■ NON

Favorisez-vous le reconditionnement des terminaux nécessaires aux services ?



■ OUI ■ NON

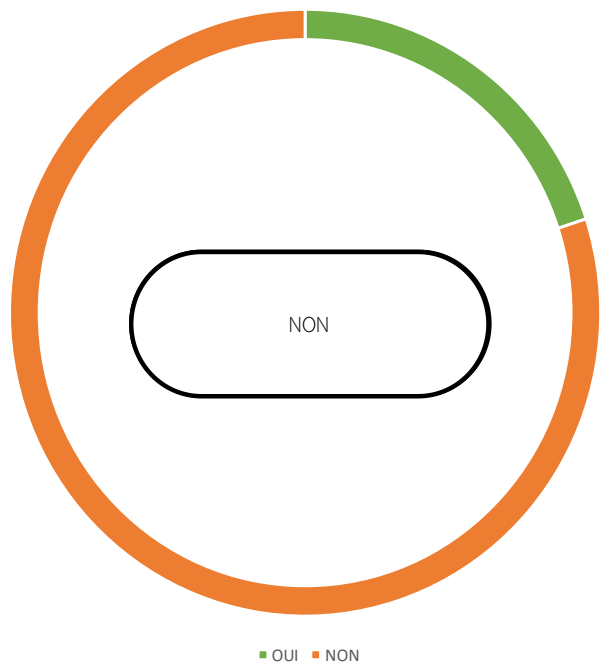
Vous inscrivez-vous dans une démarche d'éco-conception des objets connectés ?



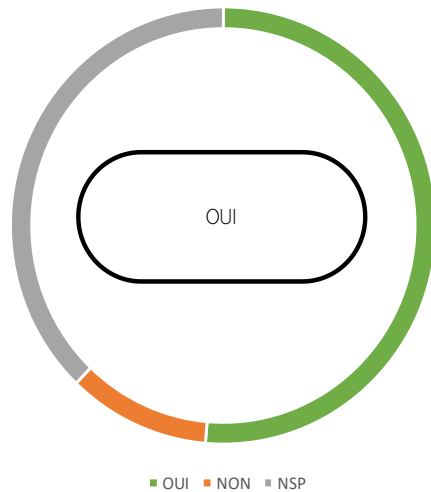
■ OUI ■ NON



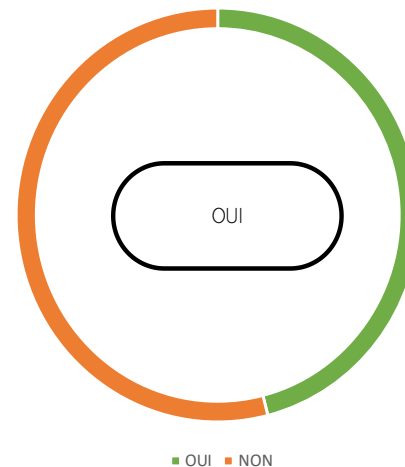
Évaluez-vous la nécessité de faire les mises à niveau logicielle avant de les faire ?



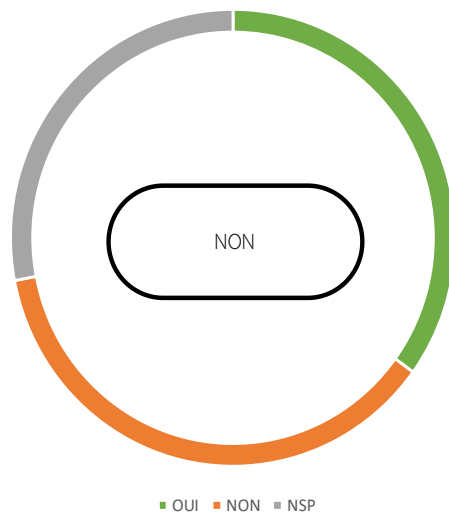
Privilégiez-vous une architecture applicative modulaire ?



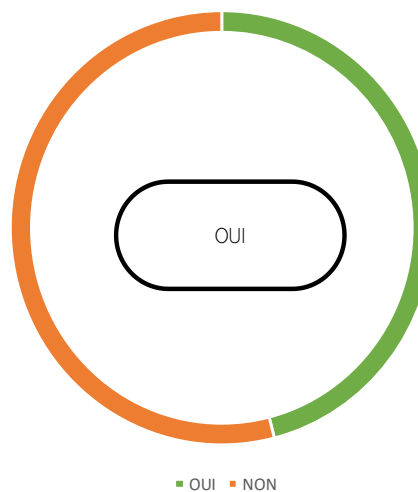
Les logiciels inutilisés sont-ils régulièrement désinstallés ?



Intégrez-vous les bonnes pratiques numérique responsable (conception, utilisation) dans les outils métiers ?



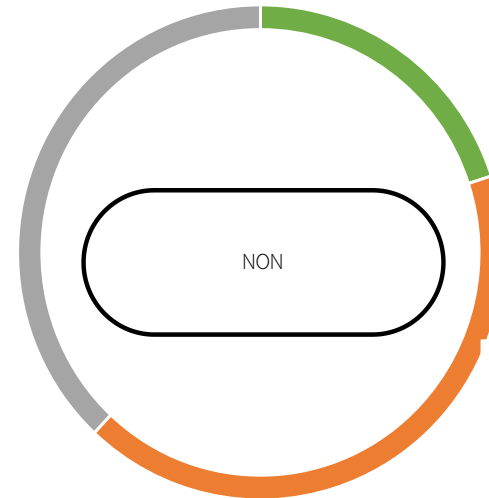
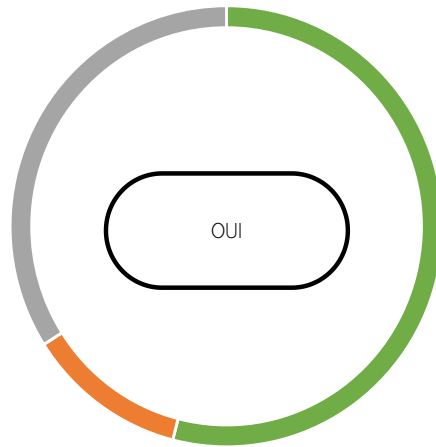
Assurez-vous une maintenance logicielle et un nettoyage régulier des ordinateurs ?





Appliquez-vous les règles en matière d'accessibilité numérique selon les référentiels de bonnes pratiques (Web Content Accessibility Guideline, WCAG) ?

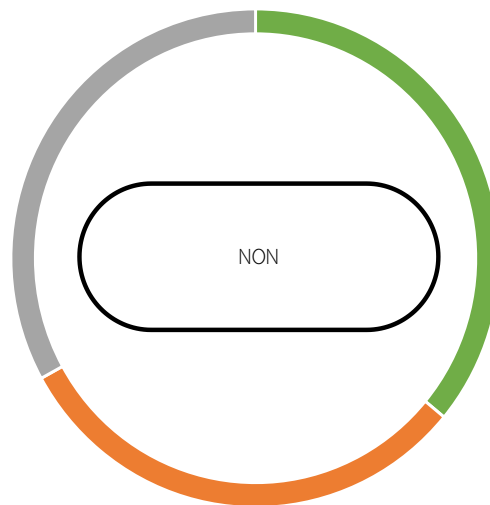
Préférez-vous la remise à niveau des équipements (augmentation de la puissance, de la capacité de stockage...) plutôt que le remplacement ?



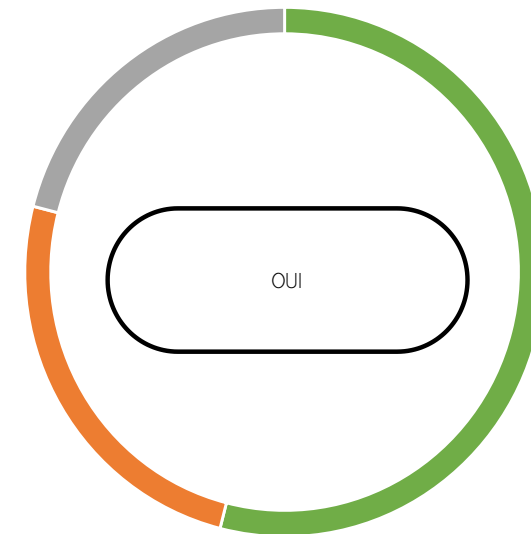
■ OUI ■ NON ■ NSP

Avez-vous optimisé les états et sorties d'impression dans vos outils applicatifs (réduction du nombre de pages lors de l'impression, des consommations d'encre...)?

Faites-vous une revue de conception à la fin du développement ?



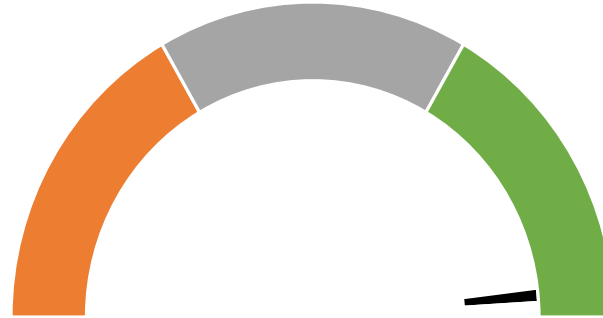
■ OUI ■ NON ■ NSP



■ OUI ■ NON ■ NSP

Services numériques

Score de maturité



Très bon

Analyse



Très bonne prise en compte de l'impact des services.

Il serait important d'inscrire les performances environnementales dans le cahier des charges de votre hébergement.

Vigilance – Valorisation | Services numériques



Pas de démarche d'éco-conception

Prise en compte de l'impact des services

Valorisation

Vigilance

Peu de critères environnementaux dans vos cahiers des charges

Opportunités | Services numériques



Inscrire les performances environnementales dans le cahier des charges de vos hébergements et de vos applications.

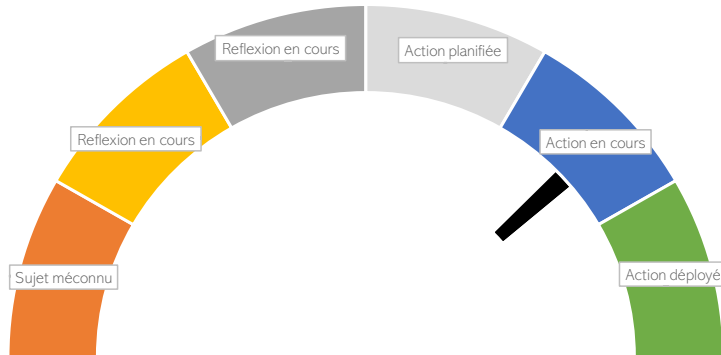


Label NR

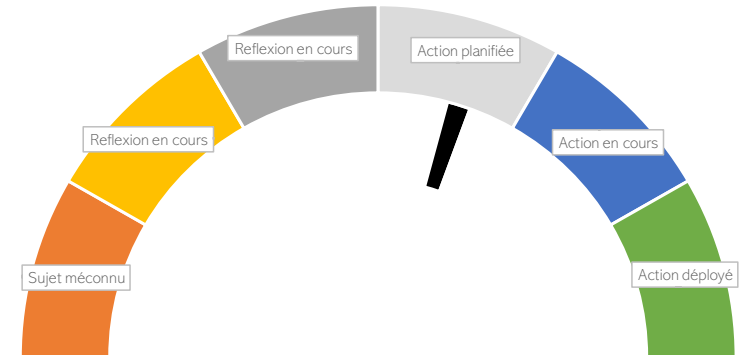
A quel stade de votre démarche NR vous trouvez-vous selon les critères du Label NR ?



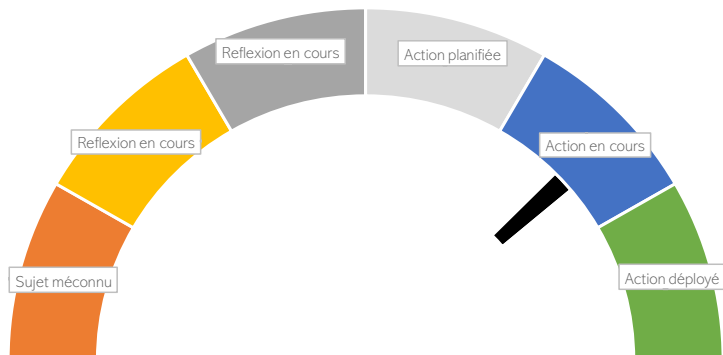
Thématique 1 : Stratégie & gouvernance



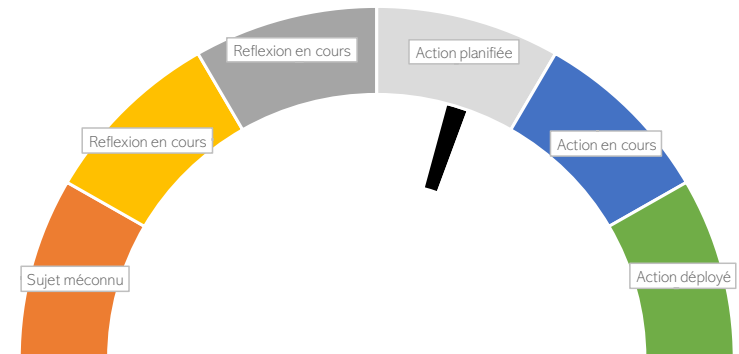
Engager la direction



Organisation et moyens pour le NR

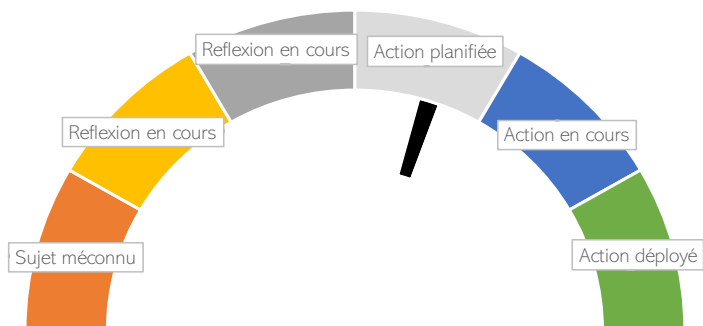


Intégration des parties prenantes
dans la démarche NR

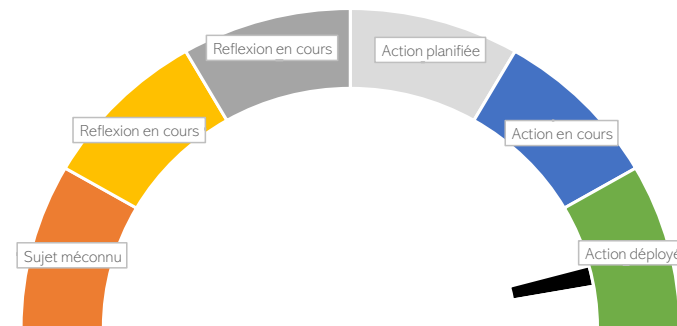


Définition et planification d'un plan
d'action numérique responsable

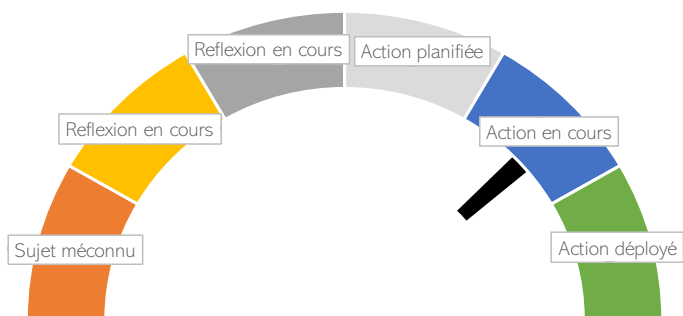
Thématique 1 : Stratégie & gouvernance



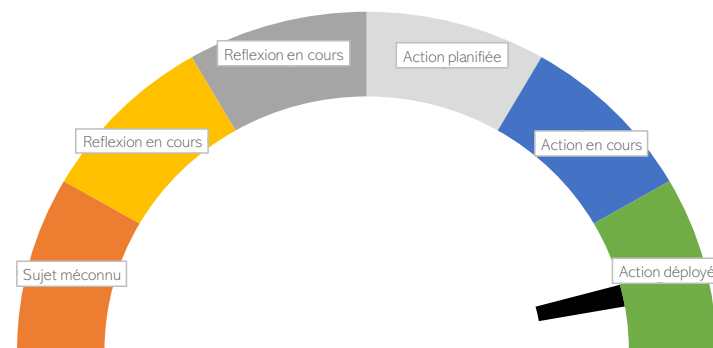
Définition d'indicateurs de NR pour le pilotage de la politique NR



Protection des données personnelles et/ou confidentielles des Parties Prenantes

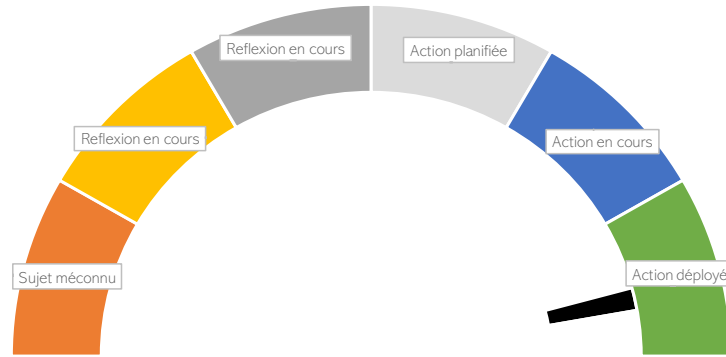


Evaluation de l'empreinte environnementale et identification des principaux enjeux pour l'organisation

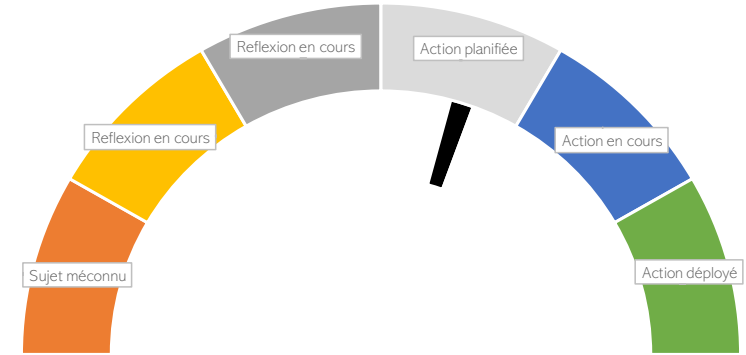


Communication sur les engagements NR

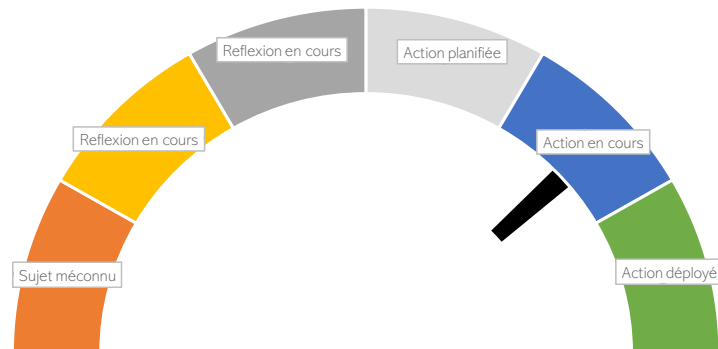
Thématique 1 : Stratégie & gouvernance



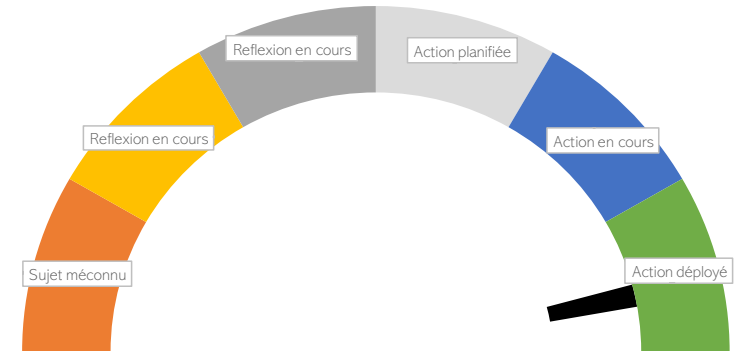
Identification et accompagnement des acteurs de la démarche NR



Évaluation et analyse des indicateurs NR



Communication en toute transparence sur les indicateurs du NR



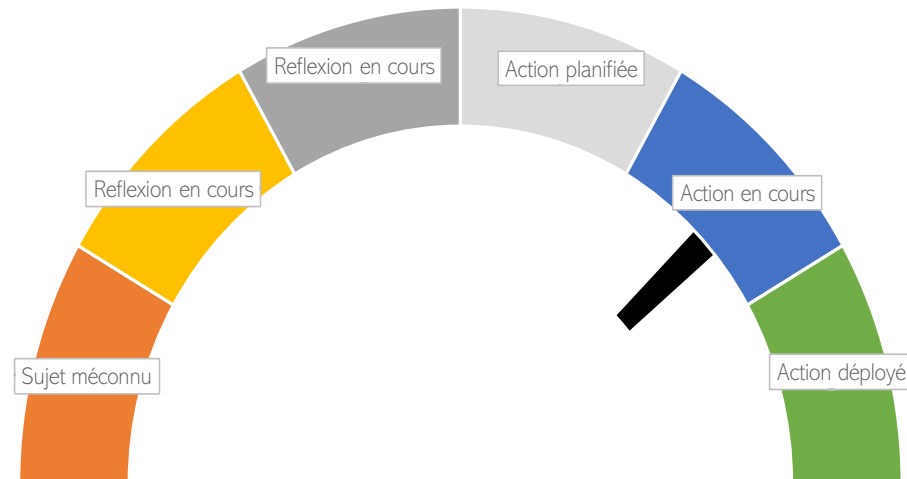
Pour les ESN : développement d'une offre de services numériques responsables.

Thématique 1 : Stratégie & gouvernance

Maturité



Votre stratégie et la gouvernance de la démarche NR sont en cours de mise en place. Maintenez le cap !



Points forts



Direction engagée

Engagement au sein de l'écosystème NR

Actions de sensibilisation auprès de votre écosystème

Axes d'amélioration



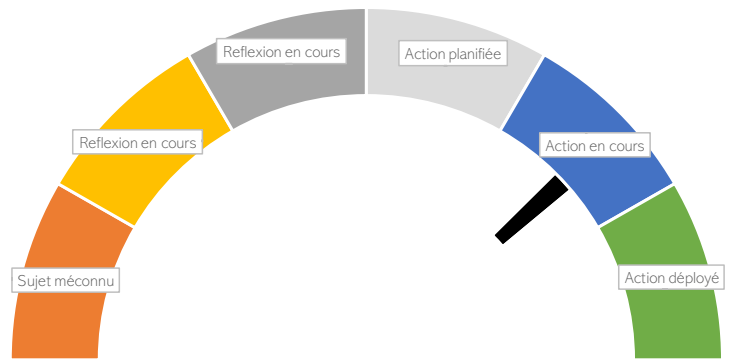
Définir un plan d'actions numérique responsable au sein de votre organisation,

Définir des indicateurs permettant de suivre l'évolution de votre démarche,

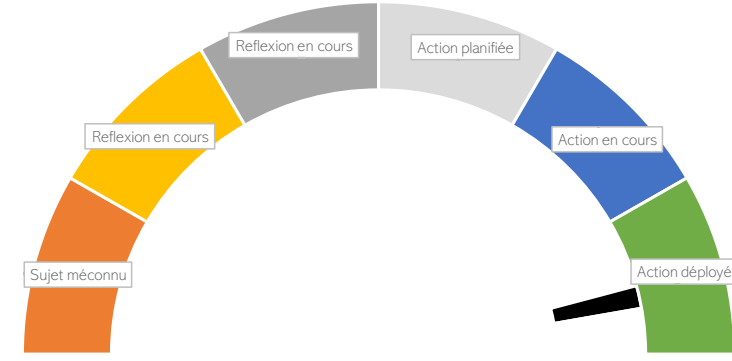
Partager ces indicateurs avec vos parties prenantes.



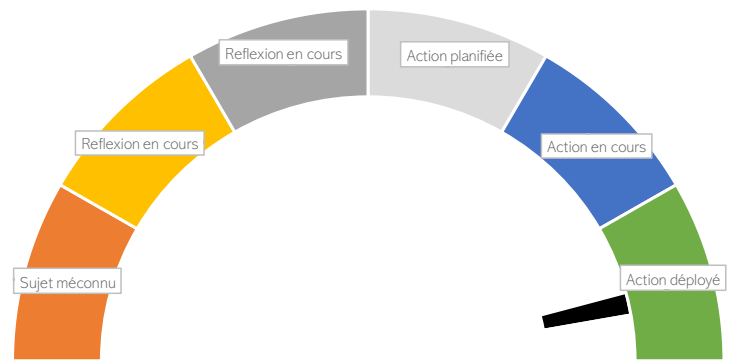
Thématique 2 : Formation & communication



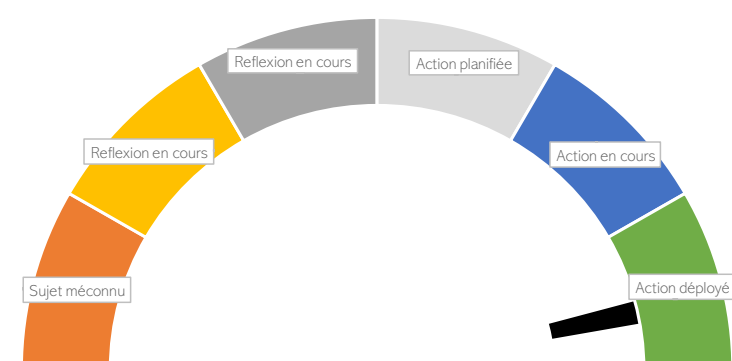
Intégration du NR dans le plan de formation de l'organisation



Intégration du NR dans la GPEC de l'organisation

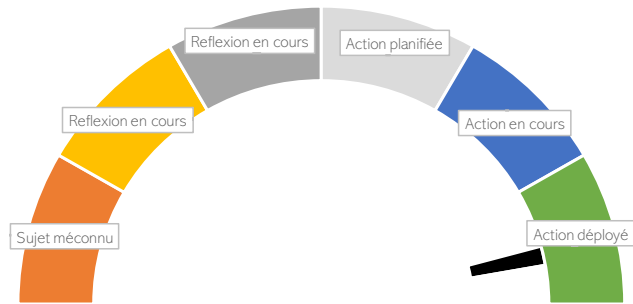


Inclusion numérique et employabilité de tous les collaborateurs

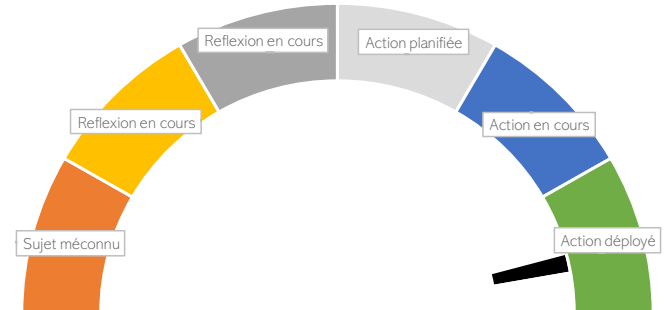


Valorisation du partage de compétences autour du NR

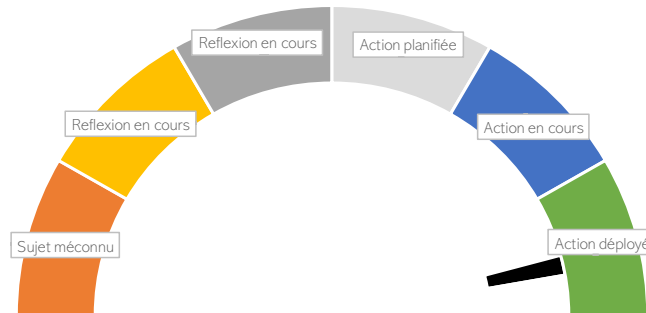
Thématique 2 : Formation & communication



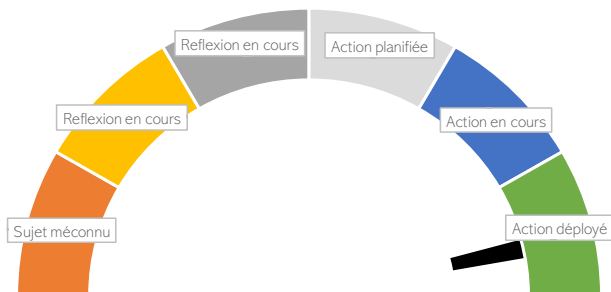
Diffusion d'informations sur le NR



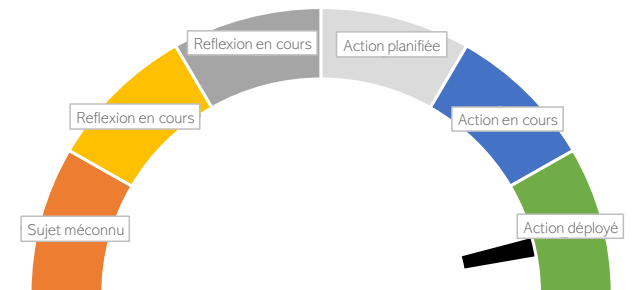
Emergence de bonnes pratiques NR émanant des collaborateurs et partage en interne



Développement de supports de communication et événements pour sensibiliser les PP externes.



Identification des bonnes pratiques internes et communication à l'externe



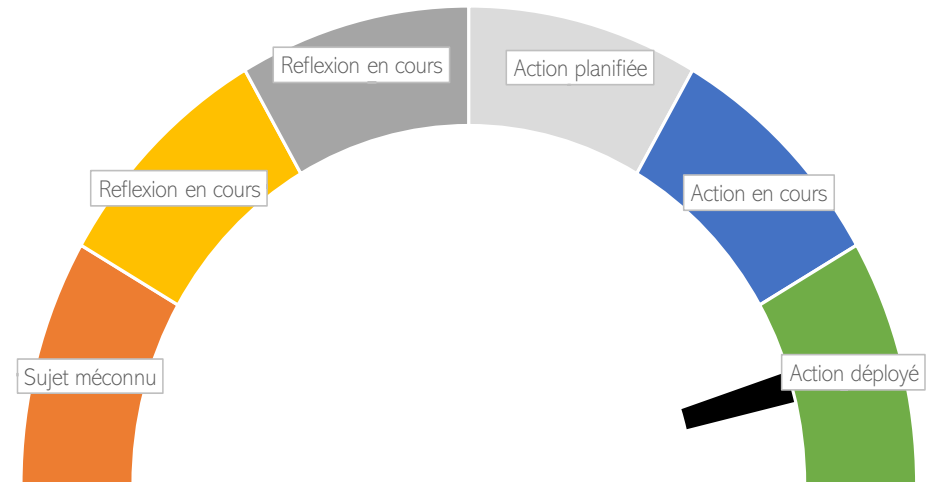
Identification des parties prenantes avec qui interagir sur le NR et des actions en lien avec elles

Thématique 2 : Formation & communication

Maturité



Votre stratégie de formation et de communication est aboutie.



Points forts



Vous êtes engagés et dans le partage

Votre plan de formation interne contient la formation sur le NR sous divers formats (en fonction des profils)

Axes d'amélioration

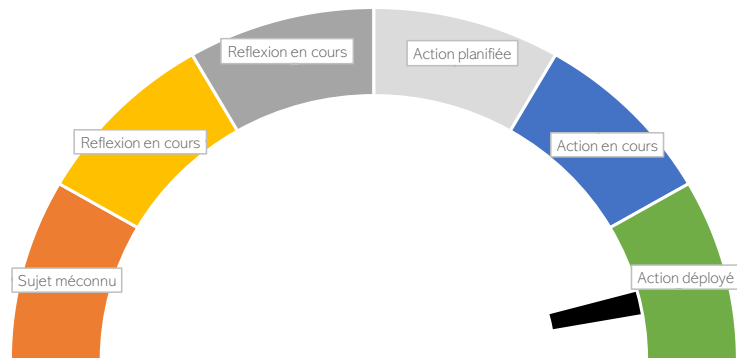


S'assurer que tous les collaborateurs aient le même niveau de connaissance de base sur la démarche NR et sa genèse

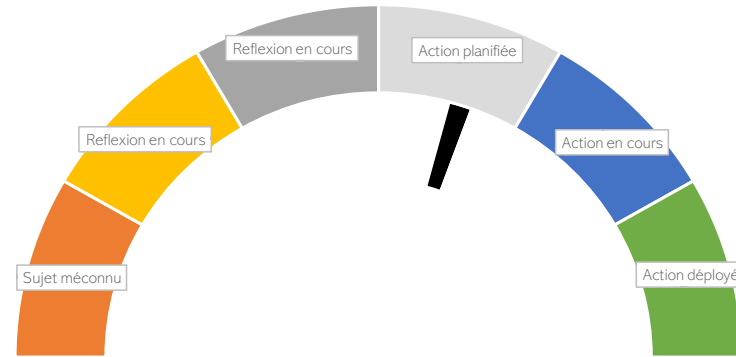
Donner les clés aux collaborateurs pour être acteurs au quotidien



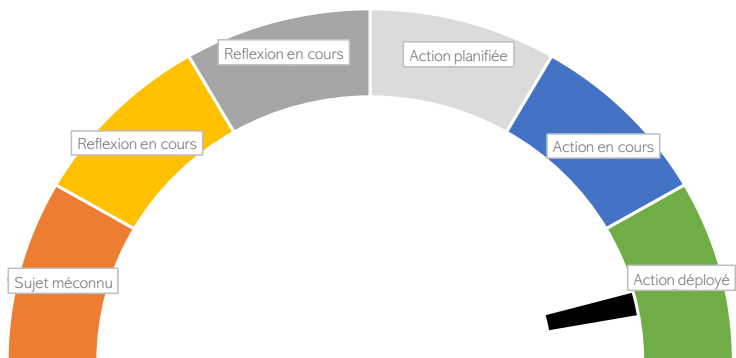
Thématique 3 : Démarche transversales



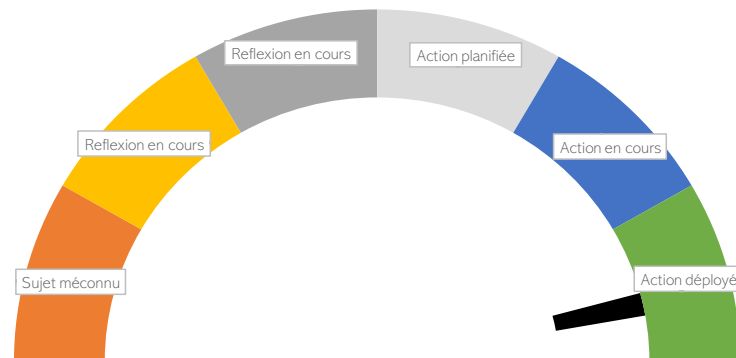
Définition d'une politique achats responsables favorisant notamment le matériel reconditionné, la location, le matériel écolabellisé...



Intégration de clauses sociales et environnementales dans les appels d'offres et contrats

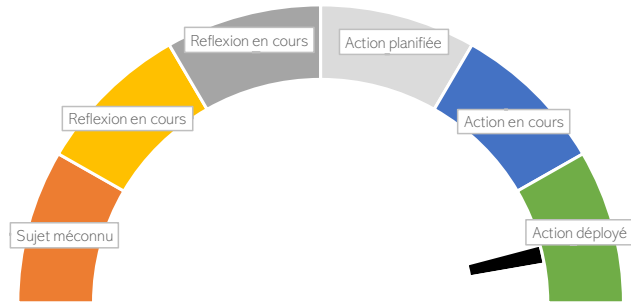


Promotion des achats responsables dans la chaîne de valeur

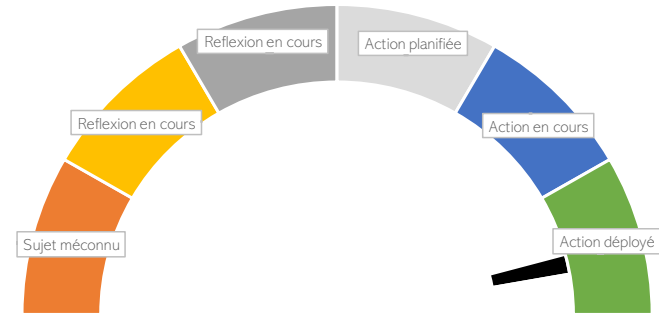


Dimensionnement des achats par rapport aux besoins

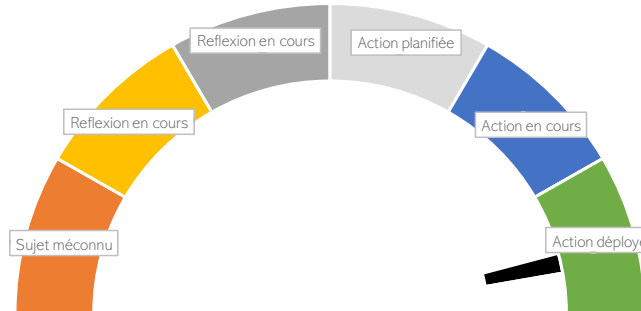
Thématique 3 : Démarche transversales



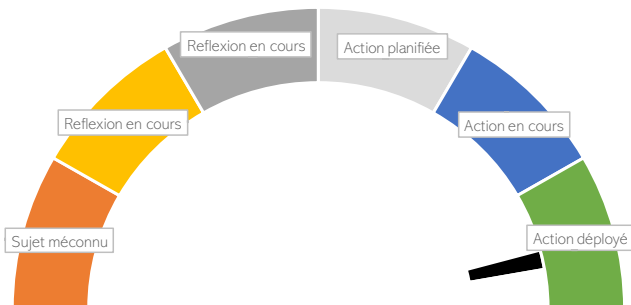
Affectation optimale des équipements



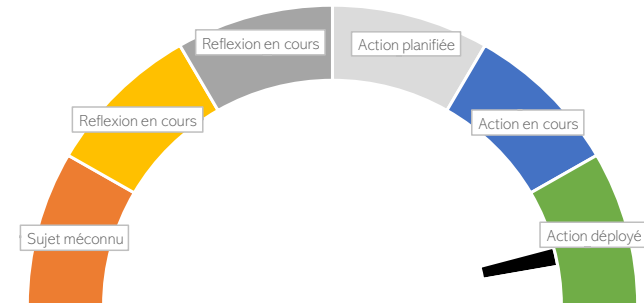
Développement d'une stratégie de réparation en interne ou externe des équipements



Réaffectation du matériel en interne ou en externe



Reconditionnement du matériel



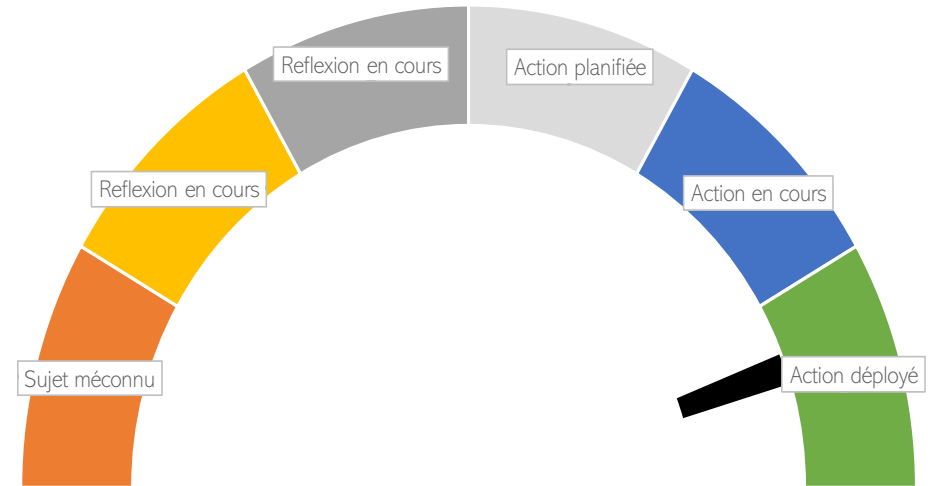
Développement d'une politique de tri

Thématique 3 : Démarche transversales

Maturité



Vous tendez vers la frugalité. Reste à formaliser votre politique achat pour faciliter l'application de la démarche sur tous vos achats liés au numérique



Points forts



Vous êtes dans une démarche de frugalité et agissez concrètement pour la durabilité des équipements

Une partie de vos achats sont reconditionnés (pc en majeure partie)

Votre « Test de compatibilité Alternative 2030 » est une très bonne initiative

Axes d'amélioration



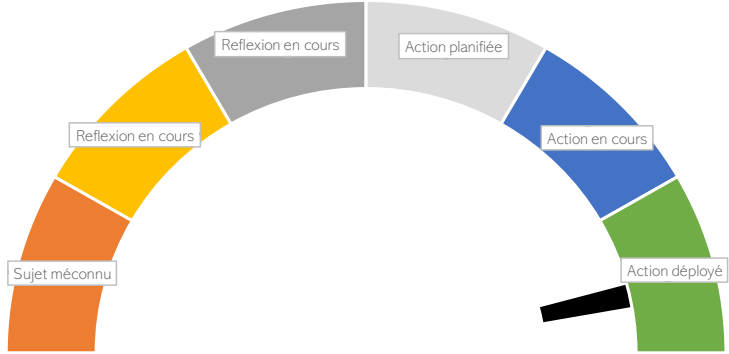
Formaliser la politique achats

Contrats fournisseurs : ajouter des critères sociaux et environnementales dans vos contrats fournisseurs

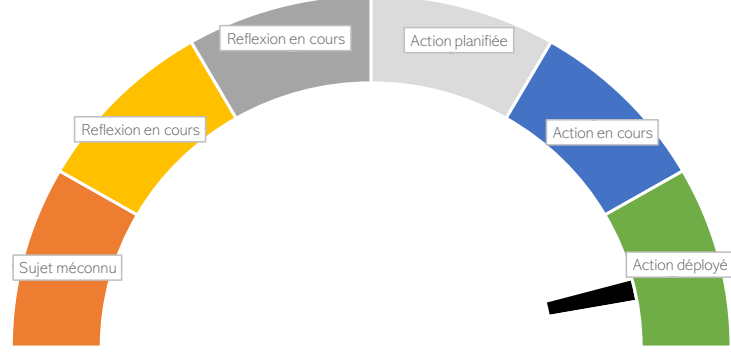
Accompagner vos fournisseurs dans la démarche de transition (sensibilisez, formez puis co-écrivez les offres de demain...)



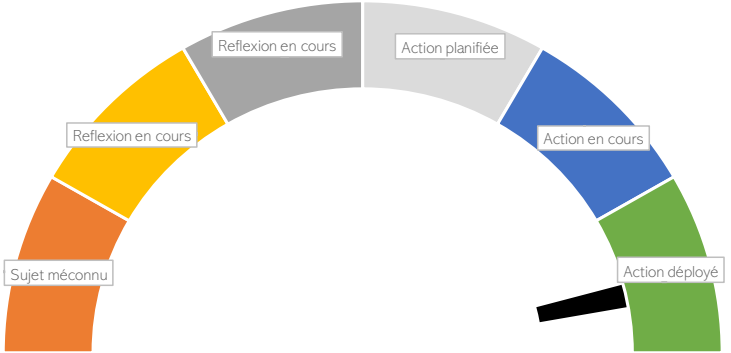
Thématique 4 : Démarche centrée "usage"



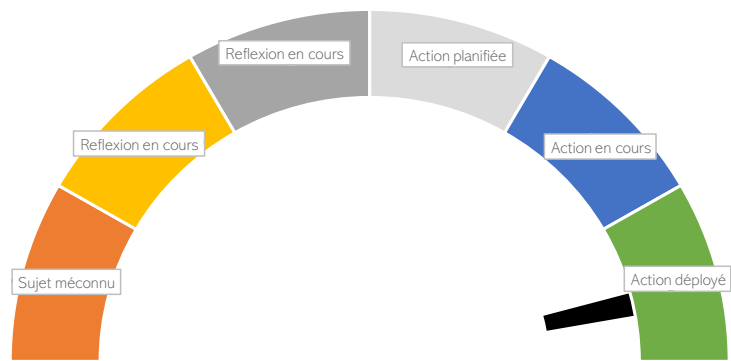
Information et sensibilisation des utilisateurs sur les impacts du poste de travail et les bonnes pratiques



Emergence de bonnes pratiques NR liées au poste de travail émanant des collaborateurs et partage en interne

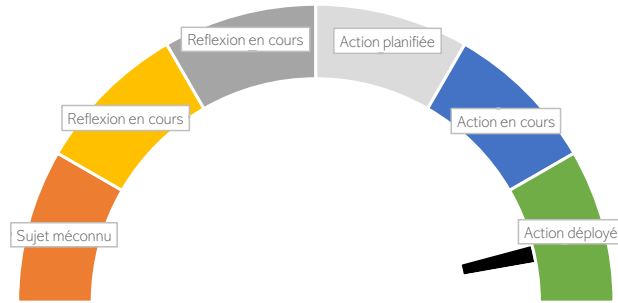


Déploiement d'une gestion responsable du poste de travail sur l'ensemble du cycle de vie

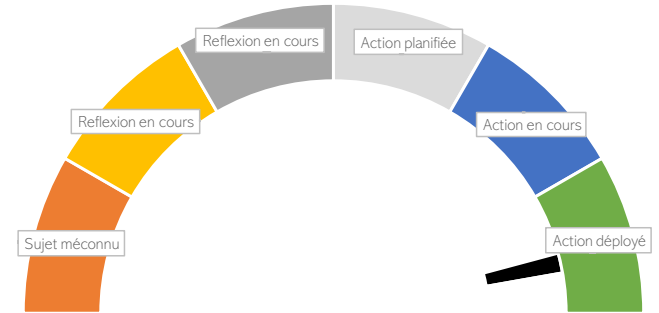


Information et sensibilisation des utilisateurs sur les impacts de la téléphonie et les bonnes pratiques

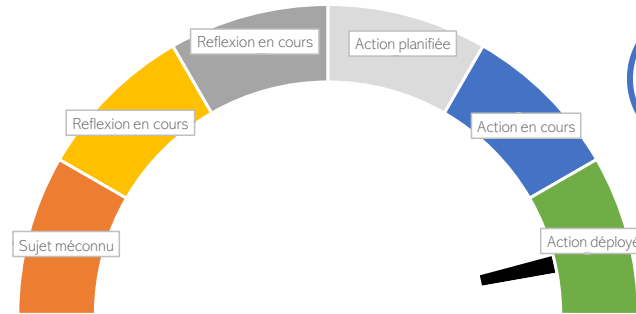
Thématique 4 : Démarche centrée "usage"



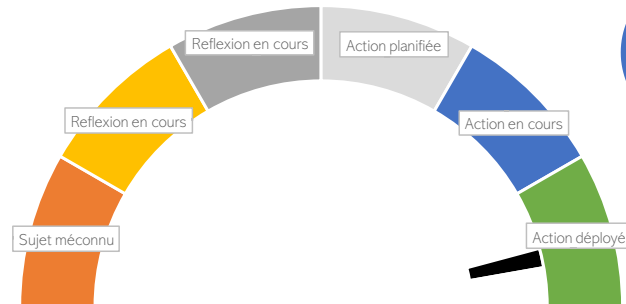
Emergence de bonnes pratiques NR liées à la téléphonie émanant des collaborateurs et partage en interne



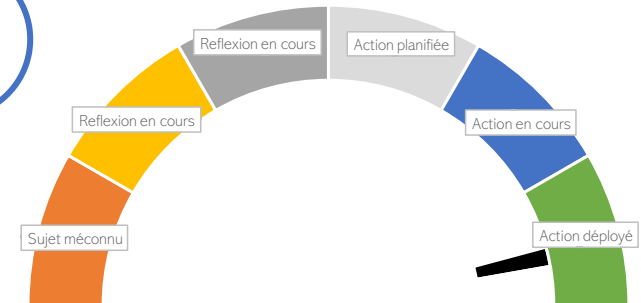
Déploiement d'une gestion responsable de la téléphonie sur l'ensemble du cycle de vie



Information et sensibilisation des utilisateurs sur les impacts des impressions et les bonnes pratiques



Emergence de bonnes pratiques NR liées aux impressions émanant des collaborateurs et partage en interne



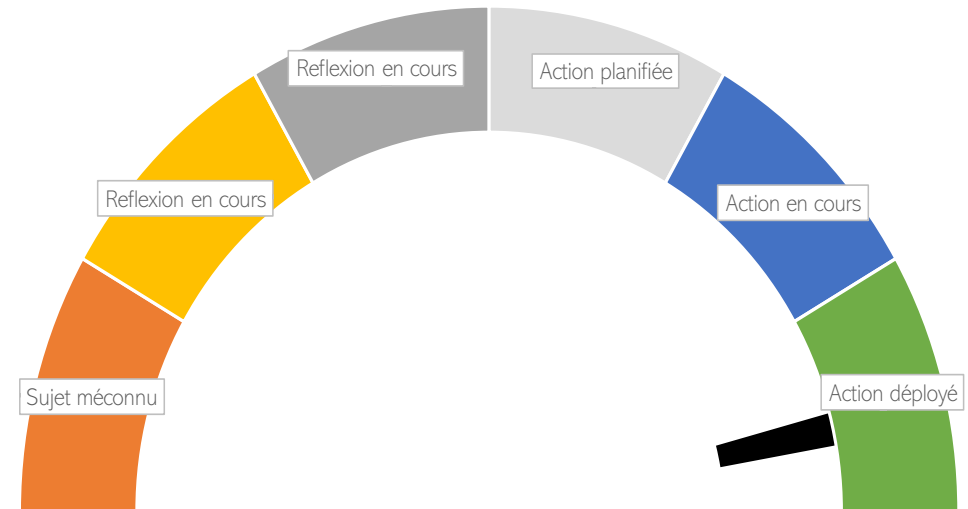
Déploiement d'une gestion responsable des impressions sur l'ensemble du cycle de vie

Thématique 4 : Démarche centrée "usage"

Maturité



Votre démarche centrée « usage » est très aboutie



Points forts



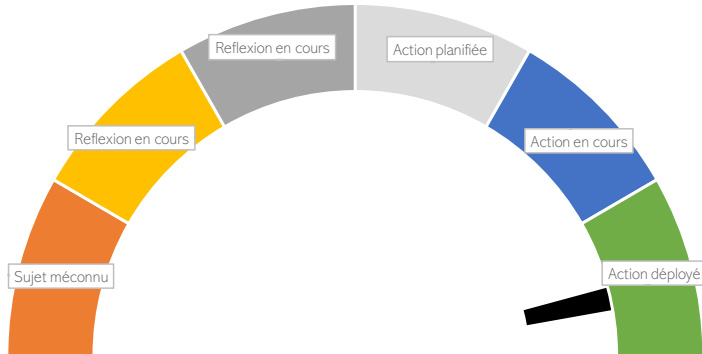
La formation de vos collaborateurs entraine un **fort engagement** de leur part qui permet **l'émergence et le partage de bonne pratiques**.

Axes d'amélioration

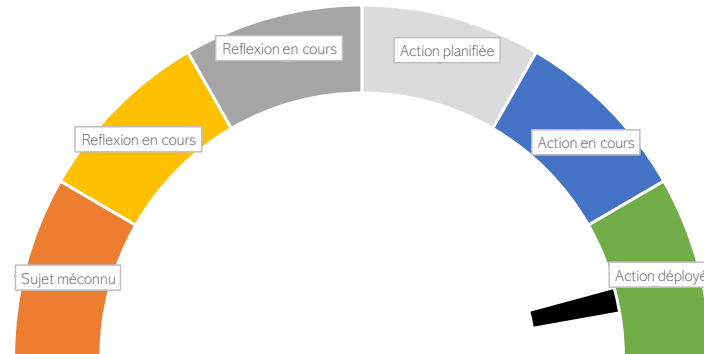




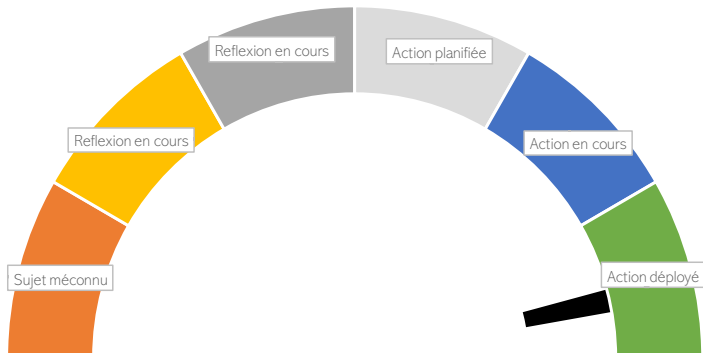
Thématique 5 : Démarche centrée organisation



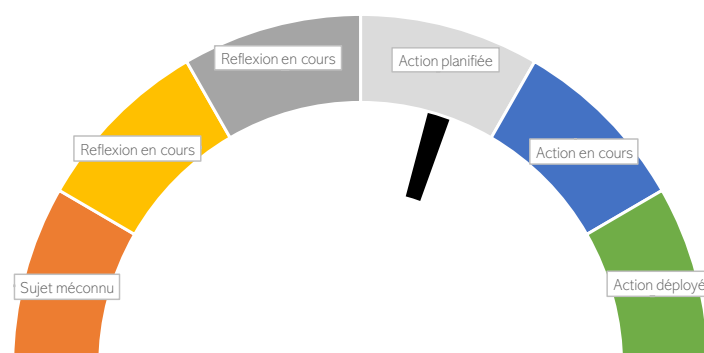
Prise en compte de l'écoconception logicielle dans les projets



Mise en œuvre de l'accessibilité numérique

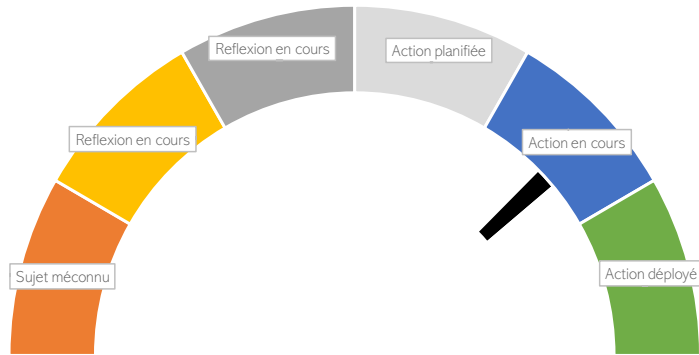


Maîtrise du cycle de vie des logiciels installés dans l'organisation

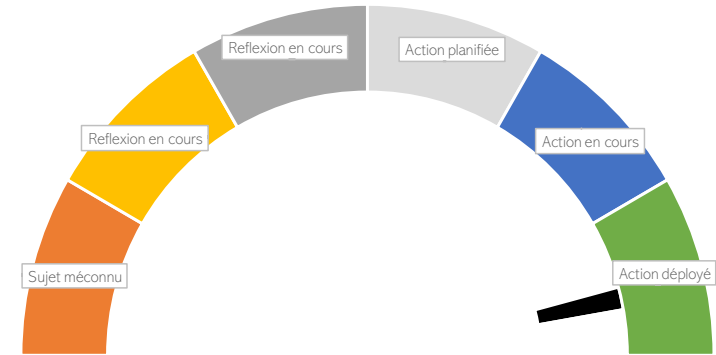


Prise en compte du cycle de vie des logiciels installés chez les clients

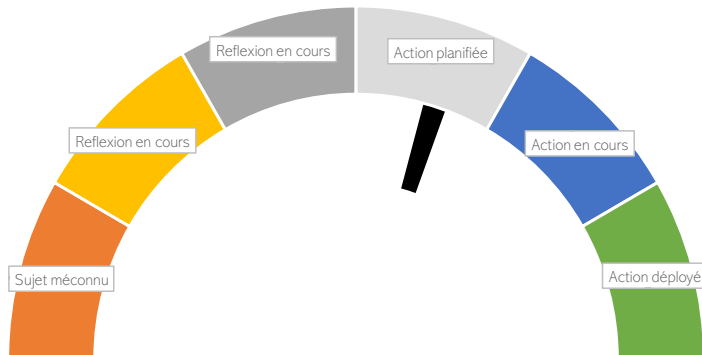
Thématique 5 : Démarche centrée organisation



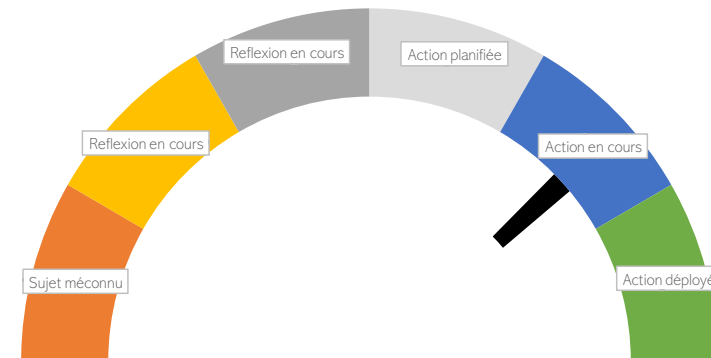
Choix des opérateurs sur des critères responsables



Choix de matériels labellisés



Choix de fournisseurs d'énergie verte



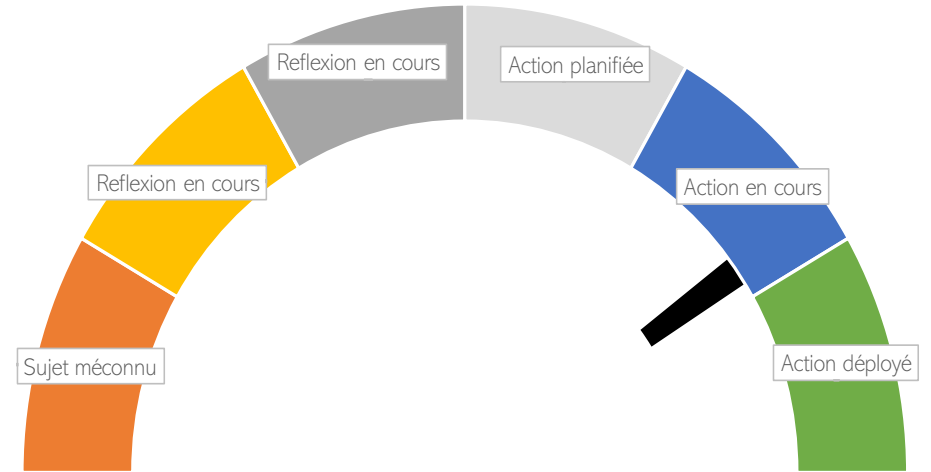
Mise en œuvre d'une gestion NR de l'infrastructure

Thématique 5 : Démarche centrée organisation

Maturité



L'engagement des collaborateurs est vecteur d'engagement au niveau de l'organisation,



Points forts

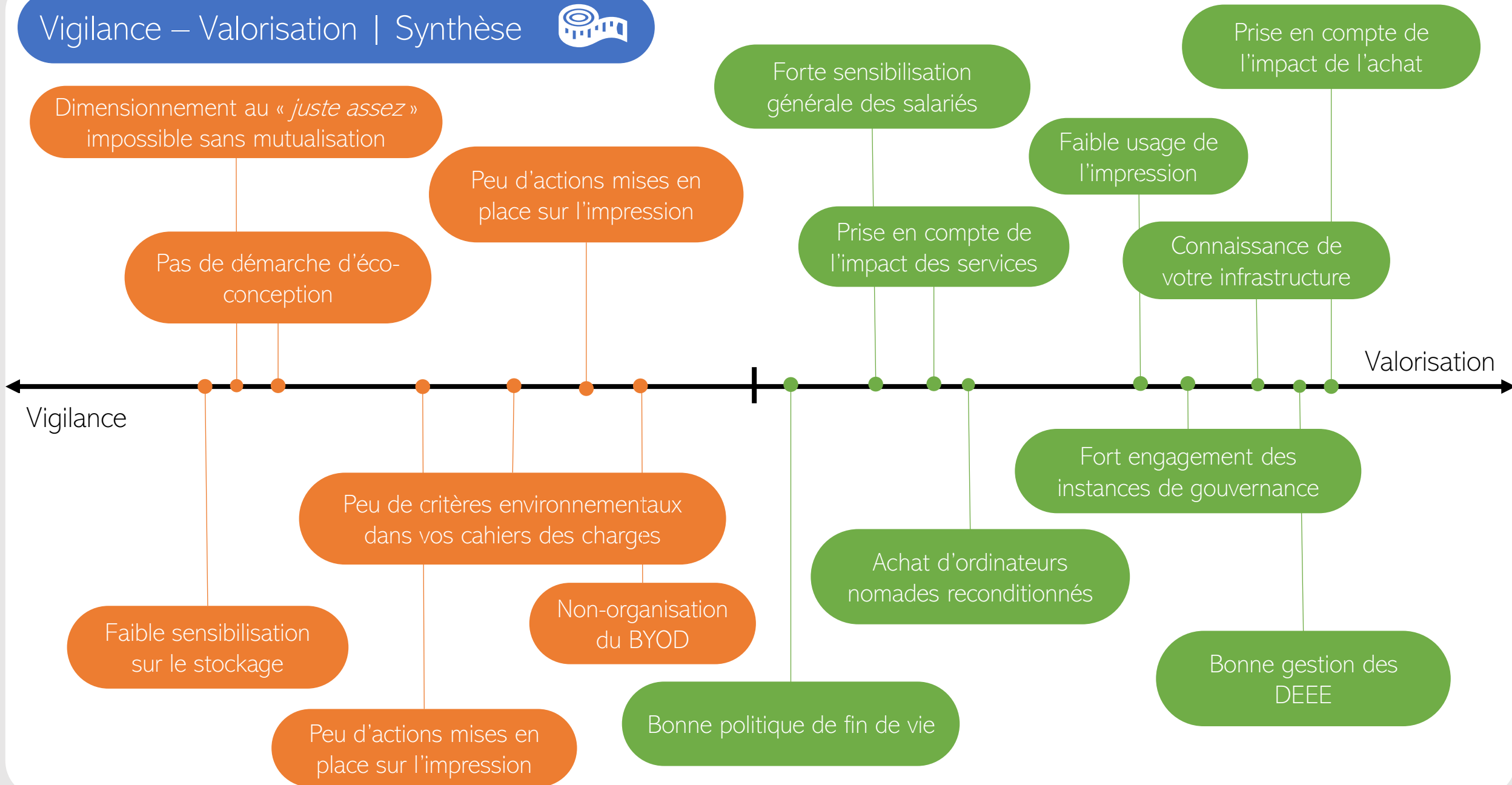


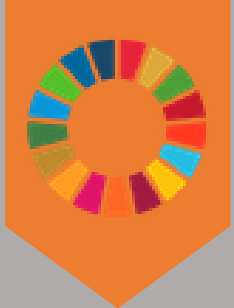
Axes d'amélioration



Mettre en place des indicateurs pour partager des objectifs ainsi que leurs avancements auprès des collaborateurs,

Vigilance – Valorisation | Synthèse



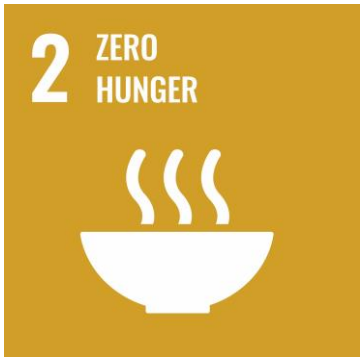
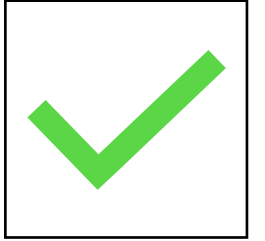


Rapprochement avec les ODD

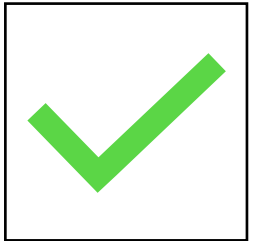
Les Objectifs du Développement Durables (ODD) sont définis par l'ONU et sont au nombre de 17. Ils donnent la marche à suivre pour atteindre un monde plus durable.



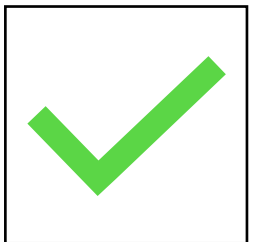
Donnez les équipements informatiques inutilisés à des organisations œuvrant pour l'inclusion sociale de leurs collaborateurs : [Les ateliers du bocage](#), [Ecologic](#), [Elise](#)



L'extraction des ressources abiotiques nécessaires à la fabrication des équipements informatiques ont des conséquences directes sur la surface mondiale de production agricole (pollution, perte de biodiversité, utilisation des surfaces agricole pour des projets miniers). Aussi, évitez l'achat d'équipements neuf pour limiter cette perte.

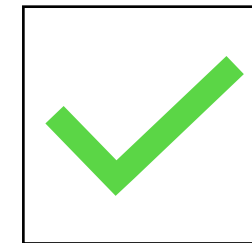


Améliorer l'ergonomie des postes de travail de vos collaborateurs au bureau et en télétravail. Sensibilisez vos collaborateurs aux meilleures postures à adopter lors du travail sur écrans.

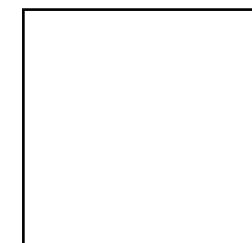




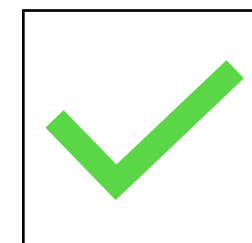
Formez vos collaborateurs aux usages numériques pour favoriser leur inclusion numérique tout en les sensibilisant aux problématiques de sécurités, aux problématiques sociales et environnementales : [MOOC de l'INR](#), [MOOC de l'ANSI](#), [OpenClassRooms](#)



Les femmes ne représentent que 27% des salarié(e)s du secteur informatique. Pourtant les femmes étaient très présente au début de l'informatique. [C'est notamment une femme qui a inventer le premier compilateur informatique.](#) Favorisez le recrutement des femmes en sortie d'école, soutenez les réseaux féminins du numérique tel que [Girlzinweb](#) ou [Grils in tech](#)



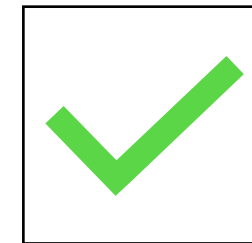
La fabrication de matériel informatique entraine une forte consommation d'eau (déplacement et pollution de l'eau) lors de l'extraction et de l'assemblage. [Selons Ericsson il faut mobiliser 50 000 litres d'eau pour produire 1 smartphone.](#) Limiter au maximum l'achat neuf en augmentant la durée de vie, en repérant ou en achetant du matériel reconditionné pour éviter cette consommation d'eau.



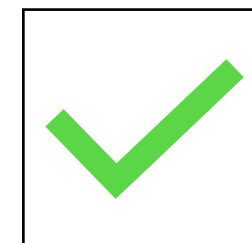


Réduire la consommation électrique global entraîne une diminution du cout de l'énergie et permet de décommissionner les lieux de production a fort impact carbone.

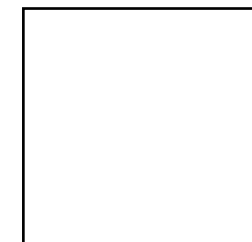
Pour participer à cette réduction, [opter pour les eco-gestes numérique](#), décommissionner le matériel non utilisé et n'allumer pas vos équipements en continu quand cela est possible.



Favoriser le recyclage des DEEE chez des prestataires de l'économie social et solidaire participant à l'inclusion sociale de leurs travailleurs : [Les ateliers du bocage](#), [Ecologic](#), [Elise](#)



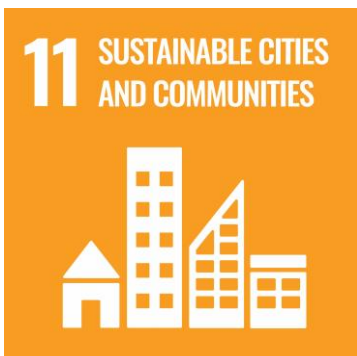
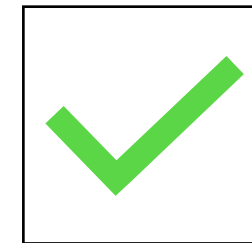
Portez vos infrastructures sur des cloud plateformes ayant des engagements environnementaux importants. Vous bénéficierais ainsi des optimisations faites par votre hébergeur permise par la mutualisation.





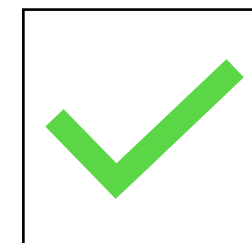
Favoriser l'achat d'équipements reconditionnés provenant de la filière sociale et solidaire :

[Ecodaire](#), [Les ateliers du bocage](#)

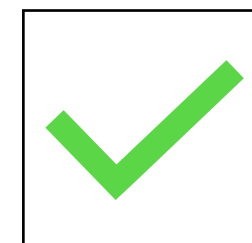


Le télétravail permet de réduire l'impact du déplacement de vos salariés et de désengorger les transports en commun. Cependant il peut entraîner de nouveaux impact (duplication du matériel, effets rebonds...).

Mettez en place des mesures permettant à vos salariés de faire du télétravail tous en pilotant leurs impacts environnementales et sociales.

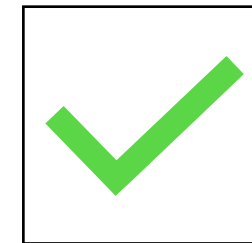


Pour chaque besoin matériel, favoriser dans l'ordre de pertinence :
Le réemploi, la réparation, l'achat d'occasion, l'achat reconditionné, l'achat neuf

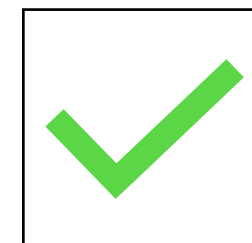




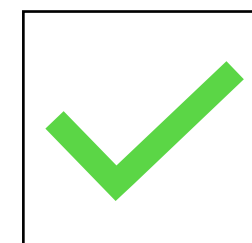
Engager vos prestataires IT dans la démarche éco-responsable en leur demandant de signer une charte d'engagements, en ajoutant des critères environnementaux et sociaux à vos cahiers des charges et en ajoutant des clauses sociales et environnementales à vos contrats.



Les déchets électriques & électroniques (DEEE) peuvent contenir des substances nocives pour l'être humain et l'environnement. Pour éviter au maximum que les déchets polluent les milieux marins ils doivent être traités par une filière spécialisée. Choisir des prestataires pour la gestion de vos DEEE ayant été agréés par l'état dont l'agrément peut être vérifié.



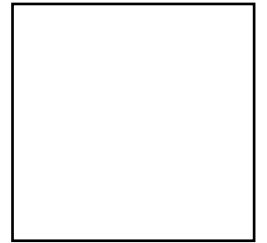
Beaucoup de DEEE sont exportés (souvent illégalement) dans des pays où les normes environnementales et sociales ne sont pas appliquées. En plus de la pollution générée par le transport de ces déchets, ils participent à polluer les sols. Choisir des prestataires pour la gestion de vos DEEE ayant été agréés par l'état dont l'agrément peut être vérifié.



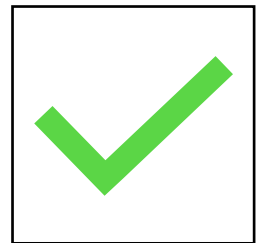


Les ressources nécessaires à la fabrication du matériel informatique ainsi que les chaînes de productions sont principalement placées dans des pays peu voire non démocratiques. La fabrication de ces équipements a des conséquences sociales et environnementales importantes, notamment en raison d'une très mauvaise traçabilité.

Opter pour du matériel issu d'entreprises engagées pour la traçabilité des matériaux utilisés, comme le [fairephone](#)



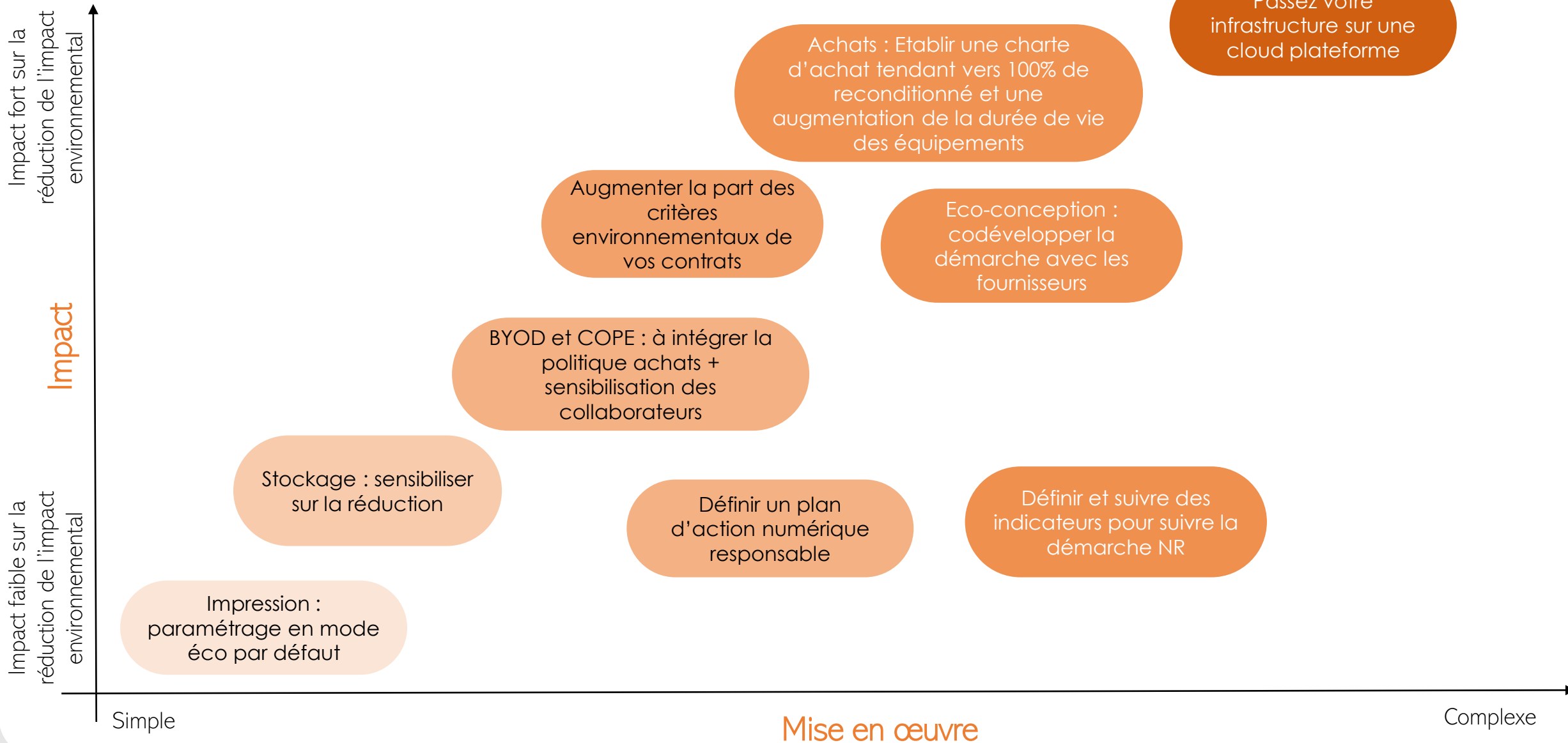
Participer à des organisations travaillant sur le sujet du numérique responsable pour développer des outils, des référentiels et des méthodologies communes
[l'INR](#), [l'AGIT](#)...





Actions à mettre en place

Projection de votre plan d'actions numérique responsable





Le portage de vos hébergements est positif sur plusieurs points mais attention aux effets rebonds



- Grace à la mutualisation des infrastructures, les cloud plateformes peuvent permettre de faire des économies d'impacts importantes, économies qui peuvent difficilement être réalisées sur vos propres infrastructures. OVH, par exemple, parvient à obtenir un PUE de 1,09. En d'autres termes, pour une unité d'énergie consommée par les équipements informatiques, seulement 0,09 unités sont nécessaires pour faire fonctionner tous les systèmes annexes (refroidissement, lumière...). OVH utilise notamment la technologie du watercooling pour ce faire. D'autres techniques existent qui doivent être implémentées sur des parcs importants pour être rentables.
- Les cloud plateformes facilitent grandement le dimensionnement sur le principe du « juste assez » soit par du cloud publique ayant une scalabilité automatique soit par un commissionnement/décommissionnement facilité. L'hébergement inutilisé par votre entreprise peut donc être décommissionné rapidement pour être rendu disponible à d'autres et ainsi limiter l'achat de matériel informatique ou l'allumage inutile.



- L'hébergement sur les cloud plateformes vont souvent éloigner les centres de données des utilisateurs. Cela entraîne une augmentation de l'utilisation des infrastructures réseaux donc un impact d'utilisation sur le court terme et une augmentation de la quantité d'infrastructure sur le moyen terme. L'hébergement des services à l'étranger dans des pays où l'électricité est plus carbonée qu'en France peut également augmenter l'impact de vos services hébergés.
- Les cloud plateformes peuvent dupliquer vos données dans plusieurs centres de données par soucis de conservation. Cela multiplie les impacts des services hébergés.
- La facilité de gestion et le prix de l'hébergement cloud entraîne souvent une augmentation des usages (effet rebond). De plus, l'immatérialité que font ressentir ses plateformes peut entraîner une déresponsabilisation des usagers.

L'ensemble de ces éléments peut finalement entraîner une augmentation des impacts sur le moyen et long terme de vos services hébergés.



Dans quelles conditions passer au cloud ?

Le passage au cloud doit faire l'objet d'un suivi très particulier.

- Pour limiter l'effet rebond au maximum, chaque portage sur le cloud doit répondre à des besoins identifiés et mesurés. La facilité technique de déploiement de nouveau service ne doit réduire la phase de réflexion en amont de son déploiement. Au contraire, le gain de temps technique doit être mis au profit d'une évaluation des besoins plus poussée en appliquant les règles de l'économie de la fonctionnalité et de l'éco-conception. Vous pouvez aussi mutualiser des services ayant des champs fonctionnels proches. Pensez à décommissionner les services peu ou pas utilisés.
- Le choix de la cloud plateforme est également déterminant. Il est nécessaire de tenir compte des engagements des différentes cloud plateformes. Cependant ils ne sont pas suffisants. Pour ce faire, vous tiendrez compte de plusieurs indicateurs :
 - Les lieux d'hébergement qui doivent être au plus près de vos utilisateurs
 - Le nombre de duplications de vos services ou de vos données
 - Le PUE et si disponible le CUE (Carbon Usage Effectiveness), le WUE (Water Usage Effectiveness).
 - Le type de refroidissement
 - La durée de vie des équipements



Le **BYOD** (Bring Your Own Device) ou Apportez Votre Equipement personnel de Communication (**AVEC**) en français désigne l'usage d'équipements personnels dans le cadre des missions professionnelles.

Le **COPE** (Corporate Owned, Personally Enabled) désigne l'autorisation donnée par l'employeur d'utiliser les équipements informatiques de l'organisation dans le contexte personnel.



- D'un point de vue environnemental ces deux politiques permettent d'éviter la duplication d'équipements dans le cadre personnel et professionnel. D'une certaine manière, on réduit de moitié l'impact des équipements global du salarié en évitant un ou plusieurs achats.
- Le salarié bénéficie également des choix faits par l'entreprise concernant les équipements (achat reconditionné, d'occasion, choix d'équipements à impact faible, durée de vie, mode économie d'énergie...)



La complexité de mise œuvre en termes de sécurité et de bien-être du salarié doit être prise en compte



- En termes de sécurité, ces politiques d'usage entraînent des risques plus importants.
- L'augmentation de l'usage du matériel, par l'utilisation dans le cadre personnel, entraîne une diminution de leur durée de vie,
- Ces politiques d'usage entraînent une augmentation de la porosité entre vie professionnelle et vie privée et peut avoir un impact négatif sur le « droit à la déconnexion » de vos collaborateurs,
- De plus, pour que l'impact environnemental de cette mesure soit positif il faut vous assurer que la mise en place d'une telle politique entraîne réellement une diminution de l'achat de matériel informatique par vos salariés, ce qui n'est pas automatique.



Dans quelles conditions mettre en place ces mesures ?

Les **espaces de travail professionnels et personnels** doivent être cloisonnés :

- Pour favoriser le droit à la déconnexion
- Pour des raisons de sécurités

La **mise en place de ces mesures** doit être faite en **collaboration étroite avec l'ensemble des collaborateurs** :

- Pour garantir le droit à la déconnexion
- Pour sensibiliser les salariés aux bénéfices et aux conditions de réussites environnementales de ces mesures. Le bénéfice environnemental dépend en effet de la réduction d'achat d'équipements informatiques par les salariés, **ils sont donc au centre de l'économie d'impact permise par ces mesures.**

Si ces mesures sont prisées, il est nécessaire de mesurer rétrospectivement les économies d'impact réellement permises et de les évaluer au regard des difficultés de mise en œuvre et de leurs impacts sur la qualité de vie des salariés.

Pour en savoir plus : [BYOD : quelles sont les bonnes pratiques ? - CNIL](#)

Sensibiliser à la réduction du stockage informatique



La sensibilisation aux impacts du stockage est visiblement peu approfondie au sein de votre organisation, comparativement à d'autres actions. Pourtant, s'agissant d'actions individuelles simples à mettre en place par vos collaborateurs, un accent particulier pourrait y être porté.

La sensibilisation à l'impact du stockage informatique peut être faite de différentes manières :

- **Communication** : par de l'affichage sur les impacts globaux du stockage au niveau international, national ou au niveau de l'organisation,
- **Gamification** : par des actions ludiques comme la participation au [Cyber World Cleanup Day](#) qui permet de se coordonner au niveau mondial pour supprimer les données inutiles des différents environnements (boîte mail, stockage dans le cloud)
- **Mesurer pour piloter et améliorer** : en informant chaque collaborateur sur la quantité de stockage qu'il utilise et qui est utilisé par l'organisation (mail, stockage partagé...).



Bien que l'impression ne soit pas un poste important d'impact environnemental au sein de votre organisation, des pistes d'optimisation sont toutefois à envisager :

En agissant sur le **paramétrage par défaut** de l'impression :

- Noir et blanc par défaut
- Recto verso par défaut

En agissant sur le **choix des consommables** :

- Favorisez le papier 100% recyclé
- Favorisez des cartouches ou toners recyclés
- Recyclez les cartouches ou remplissez les toners

En faisant **évoluer votre charte graphique** :

- Utilisez une [police économe en encre](#) (exemple : eco-font, century Gothic)
- Utilisez des tailles de police raisonnables
- Prévoyez une bonne lisibilité pour les impressions en noir et blanc

En achetant des imprimantes reconditionnées ou d'occasion et en augmentant leur durée de vie.

DEEE



La gestion des DEEE est très bonne est doit simplement être étendue

- Mettre en place un espace de collecte pour les piles usagées et batteries usagées
- Permettre aux salariés de rapporter leurs propres DEEE pour atteindre plus facilement les 250kg de DEEE nécessaires pour le déplacement d'un collecteur (gratuitement).

Politique Achats



La prise de conscience de l'impact environnemental des ordinateurs par les équipes a permis une évolution de la politique Achats qui tend aujourd'hui vers un allongement de la durée de vie du matériel et vers de l'achat reconditionné.

Axe d'amélioration : Rédiger la politique Achats et la partager à tous les collaborateurs (et parties prenantes) et l'appliquer à tous les postes de dépense (notamment les écrans qui représentent une part importante de l'impact environnemental de vos équipements). Intégrer par exemple :

- Achat reconditionné ou d'occasion auprès des filières françaises ou européennes à minima,
- Allongement de la durée de vie des équipements (prendre soin, réparer),
- Fixer des objectifs de durée de vie ambitieux par type d'équipement.



Vos collaborateurs ont massivement recours au télétravail. Cela est, à priori, positif pour l'environnement. Cependant il est nécessaire de mesurer l'impact du télétravail et de prendre les mesures pour qu'il puisse être exercé dans les meilleures conditions.

- Mesurer les coût-bénéfice environnemental du télétravail dans votre entreprise.
- Réduire la surface de locaux occupé en privilégiant le « flex office organisé » pour optimiser l'espace restant.
- Eviter la duplication du matériel informatique :
 - en privilégiant du matériel nomade,
 - en favorisant la mutualisation du matériel sur site quand cela est possible, notamment pour les écrans et postes fixes avec une adaptation,
 - en proposant le BYOD aux collaborateurs pour éviter la duplication des équipements.



La « charte fournisseurs » est une première étape pour la prise en compte de vos engagements environnementaux auprès de vos fournisseurs. Une contractualisation de ces engagements est la prochaine étape.

- Augmenter la part des critères environnementaux dans vos contrats et appels d'offre de manière progressive.
- Co-construire avec vos fournisseurs : engagez vos fournisseurs dans la réflexion et construisez afin de construire un écosystème vertueux autour de vous, en passant pas des actions de :
 - 1) Sensibilisation
 - 2) Prise d'engagement
 - 3) Suivi des engagements
 - 4) Contractualisation
- Intégrer des prés-requis environnementaux dans vos cahiers des charges et les faire constamment évoluer afin d'être compatibles avec les offres les plus exigeantes du marché.
- Appliquer cette méthode pour le cahier des charges de vos hébergeurs cloud.



Définissez des indicateurs et des objectifs pour assurer un suivi de vos politiques en matière de numérique responsable. Voici une liste non-exhaustive d'indicateurs que vous pouvez utiliser :

- Impact global par an
- Nombre d'équipements pour un type d'équipement
- Impact total pour un type d'équipement
- Durée de vie totale des équipements
- Durée de vie moyenne des équipements
- Durée de vie pour un équipement
- Impact des profils par jour télétravaillé
- Impact d'un département
- Quantité de DEEE
- Part d'achat reconditionné
- Nombre de services par métier
- Quantité de données moyenne hébergée par personne

Merci pour votre attention

Sensibiliser → Mesurer → Formaliser → Piloter