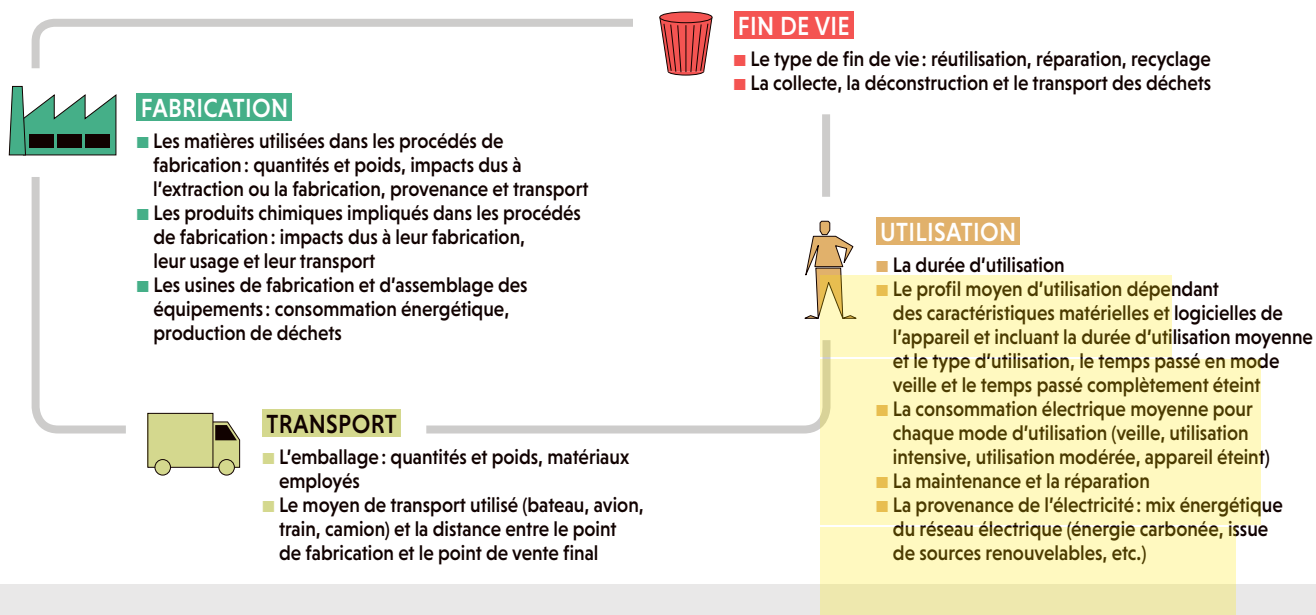


CALCULER L'IMPACT D'UN CYCLE DE VIE COMPLET

INTERNET : DES MATÉRIELS HÉTÉROGÈNES QUI ONT DES IMPACTS

Chaque étape de la vie d'un équipement compte dans l'évaluation de son impact environnemental.



Lors de sa fabrication, un équipement nécessite des matières premières, des produits chimiques, des usines d'assemblage, etc. Et avant même cela, il a nécessité de l'énergie et des ressources pour être imaginé, prototypé, testé, conçu et amélioré. Afin d'évaluer l'impact d'un équipement, il est donc indispensable de définir le cadre considéré par l'étude :

- > le périmètre de l'équipement (ou du système) considéré : cela permet de spécifier si l'étude inclut les périphériques, par exemple ;
- > la fonction ou utilisation considérée pour cet équipement : un même équipement peut avoir des fonctions très variées. Par exemple, un même modèle d'écran peut être utilisé pour l'affichage des trains en partance dans une gare ou en bureautique ;

> les indicateurs d'impact considérés : consommation énergétique, consommation d'eau, impact CO_2 , utilisation de matières premières... Les émissions de gaz à effet de serre sont un indicateur environnemental lié à l'objet considéré. Cet indicateur somme l'ensemble des différents gaz à effet de serre émis lors du cycle de vie de l'équipement en les exprimant en équivalent CO_2 (noté CO_2eq). Pour les gaz à effet de serre autres que le CO_2 , cette quantité représente la quantité de CO_2 qui aurait une capacité équivalente à retenir le rayonnement solaire, et donc à participer au réchauffement global de notre planète.

L'organisation internationale de normalisation a standardisé ces analyses de cycle de vie sous les normes ISO 14040 et ISO 14044, qui fournissent des directives pour les mener. Dans le contexte des équipements connectés, le cycle de vie se

décompose en quatre phases : fabrication, transport, utilisation et fin de vie, chacune avec de nombreux paramètres (voir ci-dessus).

Nombre de paramètres parmi cette liste non exhaustive sont complexes à mesurer, calculer ou estimer, car ils dépendent eux-mêmes de plusieurs autres paramètres. Cette complexité intrinsèque nécessite, pour chaque impact, de préciser toutes les conditions d'étude, car les résultats varient considérablement suivant ces conditions. Par exemple, le transport des équipements produits n'aura pas le même impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre s'il est effectué par bateau ou par avion (l'impact de l'avion par unité transportée est plus important que celui d'un porte-conteneurs). Peu d'entreprises fournissent les données d'analyse de cycle de vie des équipements qu'elles fabriquent et elles sont encore moins nombreuses à indiquer les incertitudes de calcul de ces mesures, lesquelles, pourtant, sont parfois considérables, comme le montre le cas d'un écran externe HP de 24 pouces utilisé cinq ans (ci-contre) : l'empreinte carbone de cet écran est en moyenne de 655 kilogrammes de CO_2eq (kg CO_2eq). Mais les marges d'erreur se cumulant, l'incertitude sur ce chiffre total est élevée : de 370 à 1 310 kg CO_2eq selon que l'on considère le 5^e ou le 95^e centile.

Les émissions de gaz à effet de serre en équivalent CO_2 sont un indicateur utile pour évaluer l'impact d'un équipement. Mais ce n'est qu'un indicateur parmi d'autres. Il ne donne aucune indication, par exemple, sur l'épuisement des matières premières utilisées pour fabriquer l'équipement ou sur l'empreinte des autres équipements nécessaires au fonctionnement de celui étudié.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL D'UN ÉCRAN HP P241V DE 24 POUCES

