

# DELL TECHNOLOGIES ET L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire est un cadre de solution à vision systémique qui répond à des problématiques mondiales comme le changement climatique, la perte de la biodiversité, les déchets et la pollution. Par essence, elle est basée sur trois principes : éliminer les déchets et la pollution, faire circuler les produits et les matériaux à leur valeur la plus élevée et régénérer la nature.<sup>i</sup>

## **Chez Dell Technologies, nous nous engageons à accélérer l'économie circulaire.**

Alors que le monde peine à aborder la crise climatique et à faire face à la pénurie de ressources, à la croissance démographique et aux modes de vie non durables, l'économie circulaire offre des solutions qui peuvent contribuer à résoudre ces problèmes. Chez Dell, nous continuons d'accélérer le passage d'une pensée linéaire vers un modèle encore plus circulaire, en nous intéressant à la manière dont nous pouvons :

- éliminer les déchets et l'obsolescence ;
- adopter des sources renouvelables d'énergie et de matériaux ;
- offrir aux clients de nouveaux moyens de favoriser leur propre évolution circulaire ;
- établir de nombreux partenariats pour accélérer cette transition dans l'ensemble de l'économie.

Dell a commencé à adopter les pratiques circulaires il y a plus de deux décennies. Nous avons lancé nos programmes mondiaux de recyclage il y a plus de 20 ans et, depuis 2007, nous avons récupéré plus de 1,1 milliard de kg (2,5 milliards de livres) d'appareils électroniques usagés. Nous utilisons du plastique recyclé, des aimants fabriqués à partir de métaux des terres rares et de l'aluminium issu de technologies obsolètes. De plus, nous exploitons les flux de déchets issus d'autres secteurs d'activité, comme la fibre de carbone recyclée, afin de créer des matériaux durables pour de nouveaux produits Dell. Quand nous concevons des produits, nous pensons à la facilité de maintenance, à la réutilisation et au recyclage, et nous exploitons des conceptions modulaires, des outils standard et des adhésifs limités pour prolonger la durée de vie des produits et conserver encore plus de matériaux dans l'économie circulaire.

En conformité avec nos objectifs de développement durable, ce document explique comment nous faisons évoluer nos opérations, produits et autres offres afin d'adopter une économie circulaire et décrit les avantages environnementaux que celle-ci apporte.

## Implications

L'approche actuelle essentiellement linéaire de la société vis-à-vis de l'économie mondiale prédomine depuis le début de la révolution industrielle. Alors que l'utilisation des matériaux est essentielle pour assurer une prospérité mondiale continue, la façon dont les matériaux sont produits et consommés est de moins en moins durable et devient un problème d'importance mondiale.

- Le monde consomme actuellement 100 milliards de tonnes de matériaux chaque année. Pendant ce temps, l'humanité utilise l'équivalent d'une année de ressources écologiques tous les 8 mois et participe ainsi à l'épuisement des réserves.<sup>ii</sup>

- La population est passée d'environ 1 milliard de personnes en 1800 à 2 milliards dans les années 1920, jusqu'à atteindre près de 7,8 milliards de personnes aujourd'hui. D'après les estimations, nous pourrions atteindre les 9,9 milliards de personnes en 2050.<sup>iii</sup>
- Les températures mondiales ont déjà augmenté de 1° C depuis les années 1880. Les deux tiers de ce réchauffement ont eu lieu depuis 1975.<sup>iv</sup>

Tout cela n'est pas uniquement lié à l'énergie, mais à tous les aspects qui composent l'existence humaine. Face au changement démographique qui renforce la demande en biens et services, nous devons trouver les moyens de satisfaire les besoins mondiaux tout en réduisant la consommation des ressources et les émissions de gaz à effet de serre. La circularité offre une alternative, mais aujourd'hui le monde est très loin du but : la circularité mondiale (une mesure du partage des matériaux soumis à des cycles par rapport au total des apports matériels dans l'économie chaque année) est de 8,6 % seulement. Si elle venait à doubler (pour atteindre les 17 %), les émissions mondiales pourraient être réduites de 39 % d'ici 2032. Le monde serait alors sur la bonne voie pour rester sous la marque des 2 degrés d'augmentation de la température.<sup>v</sup>

### Le lien avec Dell Technologies

L'avènement de l'âge de l'information, ainsi que l'approche traditionnelle de la société vis-à-vis de l'utilisation des matériaux, ont fait des déchets électroniques l'un des flux de déchets qui connaissent la croissance la plus rapide dans le monde, soit plus de 50 millions de tonnes chaque année (environ 16 livres par personne). Moins de 20 % de ces déchets sont recyclés dans les règles (4 % se retrouvent dans des flux de déchets et le destin des 76 % restants n'est pas clair : éventuellement jetés, échangés ou recyclés selon des règles moins strictes).<sup>vi</sup>

En tant que société technologique à l'échelle mondiale, nous avons la responsabilité de changer le système, en récupérant autant de déchets que possible à des fins de réutilisation ou de recyclage responsable. Accomplir cette tâche est une entreprise majeure qui nécessite ingéniosité, innovation et investissement. Cela requiert également de collaborer avec les fournisseurs, partenaires, organisations à but non lucratif et clients non seulement pour augmenter la demande de circularité, mais également pour faire évoluer la façon dont nous répondons à cette demande et dont nous mesurons les progrès effectués.

Outre notre projet d'accélération de l'économie circulaire sur l'ensemble de notre gamme de produits, nous cherchons également à appliquer la circularité à la gestion de notre activité, par exemple en alimentant nos installations avec une électricité renouvelable et en nous approvisionnant en équipements de bureau basés sur un modèle circulaire.

### La position de Dell Technologies

Chez Dell Technologies, nous pensons qu'il est de notre devoir de protéger et d'embellir notre planète en collaborant avec nos clients, nos fournisseurs et les communautés. C'est l'un de nos principaux enjeux. Le développement durable et l'éthique sont au cœur de toutes nos activités, et nous assumons la responsabilité de nos actes tout en encourageant le progrès partout et en toute occasion.

C'est pourquoi nous nous sommes [fixé des objectifs ambitieux](#) sur lesquels nous communiquons tous les ans dans [notre rapport ESG \(Environmental, Social et Gouvernance\)](#). Les objectifs qui recoupent directement l'économie circulaire sont notamment les suivants :

- D'ici 2030, pour chaque produit acheté par un client, nous réutiliserons ou recyclerons un produit équivalent. 100 % de nos emballages seront issus de matériaux recyclés ou renouvelables. Plus de la moitié des composants de nos produits seront fabriqués à l'aide de matériaux recyclés ou renouvelables.
- Les matériaux et les processus de fabrication que nous utilisons pour créer nos produits affectent également notre objectif de neutralité des émissions de gaz à effet de serre (GES) correspondant aux Scopes 1, 2 et 3 d'ici 2050. Cet objectif vient compléter [nos objectifs ambitieux d'émissions à l'horizon 2030](#) et nécessitera une coopération mondiale sur de nombreux aspects de notre activité et un dialogue permanent avec l'ensemble de notre chaîne de valeur.

La circularité est un impératif métier pour Dell Technologies. En plus de ces objectifs ambitieux qui nous poussent à abandonner les progrès incrémentiels au profit d'un changement impactant, une transition vers une économie circulaire offre de potentielles économies et nous aligne sur les besoins clients et les futures réglementations. Elle nous aidera à rester sur la voie de notre objectif de neutralité carbone, à attirer et à fidéliser les talents, ainsi qu'à développer la valeur de la marque tout en démontrant notre engagement à avoir un impact social positif.

Pour atteindre la circularité, nous devons intégrer de nouvelles approches de conception et de fabrication qui éliminent le concept de déchets. Les sources recyclées et renouvelables doivent devenir la norme, à la fois en tant qu'éléments constitutifs de nos technologies et en tant que sources d'alimentation de nos opérations. Nous devons également appliquer des principes de conception délibérés et explorer de nouveaux modèles économiques pour prolonger le cycle de vie des produits et faciliter la récupération des matériaux lorsque la réutilisation ou la remanufacture ne constituent pas une option viable.

Au-delà de nous permettre d'assumer nos responsabilités et d'innover dans nos approches, la circularité représente une immense opportunité pour les technologies de contribuer aux efforts mondiaux pour rétablir l'équilibre de nos systèmes planétaires. Les technologies telles que l'IA/ML, le stockage de données de pointe, l'IoT et la blockchain font partie des nombreux outils disponibles pour aider nos clients à changer leurs propres systèmes et processus.

Le passage à une économie circulaire est une entreprise complexe. Pour y parvenir, nous devons établir davantage de partenariats, devenir des défenseurs et des influenceurs qui promeuvent le changement au sein de notre secteur et de nos clients, mais aussi dans l'ensemble de nos communautés.

### Conception pensée pour la circularité

Pour élaborer une approche durable de l'utilisation des matériaux, il faut commencer par établir des recommandations et des façons d'aborder la conception et l'assemblage des composants afin qu'ils forment des systèmes complets. Cette démarche crée des opportunités considérables de minimiser l'utilisation des matériaux, de prévenir les déchets et de faciliter la réparation, la réutilisation et la recyclabilité.

Nos recommandations en matière de conception encouragent la réduction de la taille et du nombre de composants requis, de la quantité de matériaux requis pour chaque composant et de la complexité de l'assemblage. Cela réduit non seulement la quantité de matériaux dont nous avons besoin tout en diminuant potentiellement l'empreinte carbone du système, mais cela facilite aussi les réparations en simplifiant les processus de désassemblage et de réassemblage.

Les principes de conception tels que la recyclabilité, la modularité, les outils et les fixations standard, et une préférence pour les fixations par emboîtement ou à vis uniformes plutôt que pour les adhésifs, aident à prolonger la vie de nos produits, tout en facilitant l'accès aux composants et leur remplacement par les techniciens et les clients.

La conception a une incidence sur le degré de facilité avec lequel il est possible de réutiliser/remettre à neuf les composants ou de récupérer des matériaux recyclables à la fin de vie d'un appareil. Étant donné que nous abordons la conception en termes de durabilité et de modularité, les pièces qui reviennent dans notre réseau de services peuvent souvent être réinjectées dans notre chaîne logistique afin d'être utilisées pour réparer ou remettre à neuf des systèmes. En ce qui concerne les composants qui ne peuvent pas être réutilisés, l'importance accordée au désassemblage facile associé à des marquages clairs, des peintures et des revêtements réduits, et des choix de matériaux simplifiés, facilite la récupération d'un plus grand nombre de matériaux et permet une récupération plus rapide pour l'industrie du recyclage.

### Choix des matériaux et approvisionnement

Les déchets ne sont pas la seule cause des impacts écologiques négatifs. L'extraction minière de matières premières, ainsi que le traitement qui s'ensuit pour permettre leur utilisation, peuvent avoir des conséquences sociales et environnementales considérables. Par conséquent, le choix et l'approvisionnement en matériaux constituent des aspects clés de l'approche de circularité de Dell.

Dell donne la priorité à l'utilisation de matériaux recyclés et renouvelables, à la fois dans ses produits et ses emballages.

Les matériaux recyclés peuvent réduire considérablement l'impact écologique du processus de fabrication. Les matériaux renouvelables aident à minimiser les impacts écologiques négatifs en s'appuyant sur des ressources naturelles qui peuvent être régénérées, génération après génération, sans épuiser les stocks.

Dell adopte une approche multiniveau de l'utilisation des matériaux recyclés, tout en préservant autant de valeur que possible des matériaux et des composants récupérés. Nous cherchons à mettre en place les circuits les plus rigoureux. La réutilisation, puis le reconditionnement des pièces à grande échelle, forment les circuits centraux. Dell identifie ensuite les circuits fermés au sein de sa chaîne de valeur, des circuits où les matériaux sont récupérés et potentiellement retransformés à partir de déchets électroniques et remaniés afin d'être utilisés dans de nouveaux produits. Par ailleurs, nous comptons ouvrir les circuits de produits à d'autres chaînes de valeur et d'autres secteurs d'activité, le tout en obtenant des matériaux à partir d'autres flux de recyclage ou même à partir de déchets ou de polluants environnementaux.

Les matériaux renouvelables proviennent de ressources naturelles qui peuvent être régénérées, génération après génération, sans épuiser les stocks. Notre utilisation de matériaux renouvelables s'illustre le plus souvent par le recours aux matières premières

végétales. Certains cas sont plutôt simples comme, les produits forestiers d'origine renouvelable utilisés pour les emballages. Dans d'autres cas, nos sources de matériaux peuvent être plus novatrices, comme la transformation des huiles végétales en plastique recyclable. L'essentiel dans tous les cas est de s'assurer que les matières premières peuvent être régénérées, ne viennent pas retirer des ressources agro-alimentaires du système (par exemple, du maïs ou du soja) et sont traitées d'une façon qui permette aux nutriments de retourner à la terre.

Notre approche des ressources renouvelables couvre même l'utilisation de l'énergie dans l'ensemble de notre chaîne de valeur, avec l'adoption de l'électricité générée de manière renouvelable. De ce fait, nous nous engageons à faire passer notre propre électricité à 100 % de sources renouvelables et à promouvoir cette approche auprès d'autres acteurs.

## Réparation, réutilisation et recyclage

Les réparations sont essentielles pour prolonger l'utilisation des produits et les maintenir hors des décharges. Le dialogue avec nos parties prenantes internes et externes autour des réparations est particulièrement important. Il représente la possibilité de faire évoluer le leadership de Dell, en fournissant d'autres voies permettant de rendre les réparations plus accessibles et abordables. Chez Dell Technologies, nous soutenons depuis longtemps le choix des clients de réparer leur propre appareil ou de chercher une autre option de réparation pratique. En matière de choix de réparation, la sécurité des clients et la confidentialité des données doivent être également prises en compte.

Nous définissons la réparabilité comme suit :

- Le fait de concevoir délibérément les produits avec des fonctionnalités qui permettent une réparation plus facile, qu'elle soit réalisée par un technicien Dell ou par le client. Nous utilisons des fixations à emboîtement ou à vis uniformes pour l'assemblage, lesquelles peuvent être ouvertes avec des outils d'usage courant et utilisent des peintures et des revêtements pour plastique qui sont compatibles avec le recyclage. Nos ingénieurs travaillent en collaboration avec des sociétés de réparation et de recyclage ainsi que des chercheurs reconnus et s'appuient sur des normes afin d'en savoir plus sur les défis rencontrés et d'améliorer la réparabilité de nos produits.
- Le fait de fournir aux clients un accès facile aux ressources, aux pièces de rechange et au support dont ils ont besoin s'ils souhaitent réparer les produits par eux-mêmes. Nous facilitons l'[accès en ligne aux informations](#), y compris les manuels et les téléchargements qui assurent le bon fonctionnement des produits (logiciels, pilotes, BIOS, firmware, système d'exploitation, correctifs de sécurité). Nous publions également la liste de nos pièces en ligne. Les clients peuvent [commander ces pièces](#) pour effectuer leurs propres réparations. Nous avons même créé [Dell AR Assistant](#), une application de réalité augmentée qui fournit des instructions détaillées de remplacement des pièces pour près de 100 produits Dell afin de répondre à de nombreux problèmes pouvant être résolus par les clients.
- Le fait de proposer de multiples options de réparation qui intègrent sécurité, qualité, sécurité des données et confidentialité, sur différents marchés, et d'offrir un support correspondant.

Nous défendons la notion de réparabilité depuis des décennies et nous nous efforçons de rendre les réparations plus sûres et plus faciles pour nos clients [à l'avenir](#). Du point de vue de la commodité, de l'aspect financier et de la confidentialité des données, il est bénéfique pour les consommateurs, tout comme pour Dell, d'améliorer la satisfaction des clients et d'augmenter sa capacité à récupérer des composants à des fins de réutilisation et de recyclage.

L'idée que rien ne doit être gaspillé est centrale dans notre engagement vis-à-vis de l'économie circulaire. C'est pourquoi nous nous sommes fixé l'objectif selon lequel, d'ici 2030, pour chaque produit acheté, nous réutiliserons ou recyclerons un produit équivalent. Pour atteindre cet objectif, nous fournissons une variété de [solutions de recyclage sécurisées](#) destinées aux consommateurs et aux entreprises clientes dans le monde entier. Pour les consommateurs, nous proposons une [expédition gratuite prépayée](#) et une logistique simple leur permettant de renvoyer par la poste leurs appareils électroniques et leurs consommables d'imprimante usagés, quelle que soit la marque, quel que soit l'état, afin qu'ils soient recyclés de manière responsable, et ce gratuitement. [Les services Dell Asset Recovery Services](#) fournissent aux entreprises une gestion de parc informatique responsable pour les technologies mises hors service, quelle que soit la marque, en prenant en charge la logistique de collecte, l'effacement des données, la revente pour en retirer de la valeur, le recyclage responsable du matériel acheté ou loué de toute marque, ainsi qu'en faisant un suivi détaillé du parcours de chaque système de la collecte jusqu'à sa destination finale.

Lorsque les réparations ou la réutilisation ne sont pas possibles à la fin de vie d'un produit, nous appliquons des stratégies de circuit fermé, [en recyclant certains matériaux](#) issus de technologies obsolètes afin de créer de nouveaux produits, pour un impact écologique réduit. Les matériaux issus des équipements recyclés qui ne peuvent pas être réutilisés dans notre propre processus de fabrication sont ensuite proposés sur le marché, pour aider à conserver les matériaux dans l'économie à circuit ouvert.

## Innovations commerciales circulaires

La circularité demande d'acquérir une vue globale de la gestion des ressources technologiques tout au long de leur cycle de vie. Les options de location longue durée disponibles via les services Dell Financial Services et d'autres offres as-a-service offrent la possibilité d'optimiser l'utilisation des produits, d'améliorer la logistique et de réduire les impacts écologiques, en tirant parti de la présence mondiale et de l'efficacité de Dell. Par exemple, les équipements en fin de bail de location longue durée sont traités par nos services de reprise. Ces équipes commencent par identifier les équipements pouvant être remanufacturés et revendus, puis s'assurent que les matériaux sont recyclés de manière responsable lorsque toutes les possibilités de réutilisation ont été épuisées.

Dell s'engage à explorer d'autres moyens innovants d'apporter une valeur ajoutée via des principes circulaires. Actuellement, nous sommes en train d'élaborer des façons d'utiliser les technologies pour prolonger la durée de vie du matériel, en utilisant l'IA/ML pour prédire les problèmes de performances, effectuer la maintenance et permettre des réparations assistées par la réalité augmentée. Nous cherchons également comment donner la possibilité aux appareils matériels de vivre plusieurs réincarnations, avec des composants traversant plusieurs cycles de vie, par exemple, en permettant aux processeurs les plus performants utilisés en entreprise ou pour le gaming d'avoir une seconde, voire une troisième vie dans un environnement domestique ou d'enseignement, en s'assurant que les mêmes composants sont utilisés dans plusieurs générations de produits.

## Multiplier les partenariats pour accélérer cette transition dans l'ensemble de l'économie

Aucune société ou organisation individuelle ne possède l'envergure nécessaire pour inciter un changement mondial dans la relation entre la société et l'utilisation des matériaux. Faire basculer le monde dans un nouveau paradigme économique nécessite une mobilisation à tous les niveaux.

Nous devons ouvrir le dialogue avec nos clients, nos fournisseurs, nos pairs et nos concurrents (via des groupes préconcurrentiels) afin d'identifier les pratiques d'excellence, d'écouter les besoins et de soutenir les grandes initiatives. Notre adhésion au [CEP \(Circular Electronics Partnership\)](#) en est un excellent exemple. Organisé par le WBCSD (World Business Council for Sustainable Development), le CEP réunit des dirigeants du secteur technologique, de l'État, d'organisations internationales et de la société civile pour collaborer à un niveau mondial à l'élaboration d'une feuille de route sectorielle pour l'électronique circulaire.

Nous devons également collaborer avec les législateurs de manières qui stimulent l'innovation et l'investissement, lèvent les barrières et tirent parti des technologies pour lancer la transition dans d'autres domaines de l'économie.

Dell comprend cet enjeu et s'engage à poursuivre son leadership de longue date en travaillant à la fois au sein de son secteur et avec les autres secteurs d'activité pour provoquer un véritable changement. À travers l'innovation et la collaboration, Dell tiendra son engagement visant à réduire considérablement les déchets et à conserver encore plus de matériaux circulaires dans l'économie, en réduisant l'utilisation des ressources et les émissions de gaz à effet de serre afin d'atteindre son objectif de neutralité.

---

Références du document :

<sup>i</sup> <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>

<sup>ii</sup> <https://overshootday.org>

<sup>iii</sup> <https://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/> et <http://sdg.iisd.org/news/world-population-to-reach-9-9-billion-by-2050/>

<sup>iv</sup> <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/global-temperatures>

<sup>v</sup> <https://www.circularity-gap.world/2021>

<sup>vi</sup> <http://ewastemonitor.info/>