



Atteindre la neutralité carbone d'ici 2040

Amazon mesure, mappe et réduit ses émissions de carbone

Introduction

La quantité de dioxyde de carbone présente dans l'atmosphère à l'échelle mondiale est à son niveau le plus élevé depuis 3 millions d'années. L'activité humaine, par exemple la combustion des énergies fossiles, la déforestation et l'exploitation agricole des terres, contribue aux changements climatiques à travers l'émission de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet de serre (GES), qui piègent la chaleur dans l'atmosphère. De la hausse des températures moyennes à des tempêtes, sécheresses et feux de forêt de plus en plus violents et fréquents, nous vivons les effets de ces changements.

Chez Amazon, nous considérons les changements climatiques comme une menace majeure pour nos clients, l'environnement et le monde. Nous approuvons le consensus scientifique du Groupe d'experts intergouvernemental

sur l'évolution du climat (GIEC), qui stipule que le maintien à moins de 1,5 degré Celsius de la hausse de la température mondiale est indispensable pour éviter les pires conséquences des changements climatiques sur les êtres humains et la planète. À cet effet, il faut réduire, à l'horizon 2030, les émissions mondiales de CO₂ d'origine anthropique de 40 à 60 % par rapport aux niveaux de 2010, et atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.¹ Conscients de l'urgence d'agir pour limiter la hausse mondiale des températures, nous avons élaboré l'un des calendriers les plus ambitieux du monde, afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2040, soit 10 ans avant les progrès à réaliser en vue des objectifs de l'Accord de Paris sur le climat.²

Pour atteindre cet objectif, nous devons mesurer notre empreinte carbone, identifier comment réduire les émissions de carbone dans chaque aspect de nos activités et fournir à nos équipes les outils, connaissances et ressources nécessaires pour agir. Notre vision en matière de neutralité carbone future se traduit par : l'alimentation intégrale des bâtiments d'Amazon par des énergies renouvelables, l'alimentation de nos flottes par l'électricité renouvelable et d'autres carburants à zéro émission de carbone, ainsi que l'élimination des sources d'émissions indirectes de carbone dans notre chaîne d'approvisionnement à travers l'utilisation des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique, de matériaux durables, du stockage du carbone et de la mise en œuvre d'autres mesures visant à réduire les émissions de carbone. Nous investissons déjà massivement dans les technologies de réduction des émissions de carbone et continuerons d'explorer, développer et adopter des stratégies de pointe en vue d'atteindre notre neutralité carbone d'ici 2040. Nous prévoyons également d'ajouter 100 000 véhicules entièrement électriques à notre flotte mondiale de livraison.

Nous avons une parfaite compréhension des questions d'émissions de carbone dans nos activités, et avons effectué une vaste analyse visant à définir des cibles, stratégies et métriques basées sur la science afin de réduire ces émissions. Nous sommes heureux de vous présenter la science et la technologie sous-jacentes à notre empreinte carbone et notre stratégie de construction d'un avenir sans émission de carbone.

Quelle est l'empreinte carbone d'Amazon?

L'empreinte carbone mesure la quantité totale des émissions de gaz à effet de serre causées par les activités directes et indirectes réalisées par une entreprise. Ces émissions sont réparties en trois catégories: scope 1, scope 2 et scope 3. Les émissions de scope 1 proviennent directement des activités de l'entreprise, par exemple le carburant consommé par la flotte de livraison d'Amazon.³ Les émissions de scope 2 résultent de la production des énergies achetées, par exemple l'électricité utilisée pour alimenter les installations d'Amazon.⁴ Les émissions de scope 3 incluent toutes les autres activités se déroulant en dehors des activités directes de l'entreprise, à l'instar de la production des emballages et des appareils Amazon.

¹GIEC, 2018 : Résumé à l'intention des décideurs. Extrait de : Réchauffement climatique de 1,5 °C. Le rapport spécial du GIEC sur les effets d'un réchauffement climatique de 1,5 °C au-dessus des niveaux préindustriels et les profils d'émission de gaz à effet de serre associés, dans le cadre d'un renforcement de la réponse mondiale à la menace du changement climatique, d'un développement durable et des efforts visant à éradiquer la pauvreté [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor et T. Waterfield (éds.)]. Organisation météorologique mondiale, Genève, Suisse, 32 pp. Consultable en ligne.

²L'objectif à long terme de réduction de la température de l'Accord de Paris est de « limiter l'augmentation de la température mondiale à moins de 2 degrés Celsius, tout en poursuivant les efforts visant à plafonner cette hausse à 1,5 degré Celsius ». Le rapport du GIEC sur les effets d'un réchauffement climatique de 1,5 °C précise que les émissions mondiales nettes de dioxyde de carbone doivent être nulles d'ici 2050.

³Amazon utilise l'approche du « contrôle opérationnel » décrite dans le Protocole sur les GES pour définir les activités contribuant aux émissions de scope 1 dans notre empreinte carbone.

⁴ Amazon présente les émissions de carbone conformément à la méthode axée sur le marché définie par le Protocole sur les GES, qui tient compte des achats d'énergies renouvelables d'Amazon visant à soutenir son activité.

Pour calculer notre empreinte carbone, nous prenons en compte un ensemble varié d'émissions directes et indirectes générées en aval et en amont de nos activités. Nous établissons une délimitation complète du système incluant les sources d'émissions ci-dessous :

- la flotte de livraison du dernier kilomètre d'Amazon ;
- le fret exploité par Amazon, y compris les camions et les avions ;
- les services de livraison payants (par exemple les services postaux) et d'autres frets contractuels ;
- l'électricité utilisée dans nos centres de distribution, nos centres de données, nos magasins physiques et nos autres installations ;
- les emballages Amazon ;
- les produits manufacturés d'Amazon, par exemple Echo, Kindle, AmazonBasics, les marques Whole Foods Market et d'autres produits de marques privées d'Amazon ;
- l'utilisation par nos clients de leurs appareils Amazon ;
- les biens d'équipement, par exemple les émissions produites par la construction des bâtiments, la fabrication des serveurs et autres équipements et la production d'autres infrastructures Amazon ;
- les dépenses opérationnelles de l'entreprise, par exemple les voyages d'affaires, les fournitures de bureau, les événements organisés par l'entreprise, les services de consultation externes et d'autres dépenses ;
- les déplacements des clients pour se rendre dans les magasins physiques d'Amazon, par exemple Whole Foods Market ;
- les systèmes de refroidissement utilisés pour refroidir nos centres de données, nos bureaux, nos épiceries et nos centres d'expédition.

Nous évaluons la quantité de GES émise par chacune de ces activités en multipliant le nombre d'activités réalisées (par exemple la distance parcourue ou le nombre de litres de carburant consommés) par son facteur d'émissions relatif au cycle de vie approprié (par exemple grammes CO₂ par kilowatt-heure [kWh] d'électricité consommée). Le résultat donne une valeur représentative des émissions de dioxyde de carbone associées à l'activité en question. Une fois les émissions de carbone calculées pour chaque activité, nous additionnons les résultats pour obtenir l'empreinte carbone totale de l'ensemble des activités d'Amazon, qui vont du commerce de détail dans les magasins physiques et en ligne au cloud computing, en passant par la fabrication des appareils, etc.

Notre approche en matière de quantification de notre empreinte carbone reflète la complexité de nos activités. Pour calculer notre empreinte carbone, notre équipe de chercheurs et de scientifiques associe la science ultramoderne de l'analyse du cycle de vie (LCA) et la technologie Big Data de pointe d'Amazon Web Services (AWS) pour développer une solution logicielle robuste capable de traiter des milliards d'informations opérationnelles et financières provenant des activités d'Amazon à travers le monde. Le logiciel fournit une estimation des émissions de carbone pour toutes les activités incluses dans notre délimitation de système, en utilisant un modèle d'évaluation environnementale basé sur le dollar, puis affine l'exactitude des activités à haute intensité d'émissions de carbone à l'aide de modèles LCA détaillés axés sur les processus.

Cette approche hybride en matière d'empreinte carbone comporte cinq modèles scientifiques.

1. Modèle basé sur les ressources financières : nous combinons les données relatives aux dépenses d'Amazon avec les facteurs d'émissions basés sur le dollar propres au secteur (par exemple une quantité standard de pollution au dioxyde de carbone associé à chaque dollar dépensé sur l'activité concernée). Nous utilisons ce modèle pour déterminer les émissions de carbone produites par des activités telles que la construction des bâtiments d'Amazon, la fabrication des produits de marques privées d'Amazon, les équipements utilisés dans nos entrepôts, les fournitures de bureau et les autres biens et services achetés.
2. Modèle basé sur le transport : nous surveillons les émissions découlant de l'expédition des produits dans les entrepôts d'Amazon, entre les entrepôts, au domicile du client, dans les lockers d'Amazon et à d'autres points de collecte. Cela inclut l'estimation des émissions produites par les déplacements des clients jusqu'aux magasins physiques.
3. Modèle basé sur l'électricité : nous tenons compte de l'impact de l'énergie consommée par nos bureaux, centres de données et entrepôts, ainsi que des avantages de l'énergie renouvelable que nous générons dans le monde.
4. Modèle basé sur l'emballage : nous examinons soigneusement les matériaux et les processus derrière tous les conditionnements, boîtes et autres emballages qu'Amazon ajoute aux produits qu'elle vend.
5. Modèle basé sur les appareils Amazon : nous avons développé un modèle spécialisé en matière d'empreinte carbone pour résoudre la complexité liée à la fabrication, l'utilisation et la fin de cycle de vie des appareils Amazon, par exemple Echo, Kindle, Fire Tablet, Fire TV, Ring, Blink, etc. Ce modèle va des composants, y compris lorsqu'ils font l'objet d'une sous-traitance et leur productisation) jusqu'à l'utilisation du produit par le client et sa fin de vie ultérieure.

Notre logiciel utilise les technologies du Cloud AWS pour implémenter ces cinq modèles afin de transformer les données physiques et financières en mesures d'émissions de carbone pour les activités commerciales d'Amazon, notamment l'expédition, l'emballage, etc. Nous utilisons ensuite les résultats de ces calculs pour fournir l'empreinte carbone de l'entreprise tout entière et identifier les principales sources d'émissions pour chaque volet de nos activités. Les résultats sont destinés à être utilisés par nos équipes comme des données et métriques pouvant être exploitées pour les aider à réduire nos émissions de carbone. Par exemple, ce système pourrait nous permettre de surveiller des activités telles que les émissions totales liées aux livraisons en un jour pendant le parcours des colis dans le réseau de distribution d'Amazon, y compris les émissions de carbone générées par les centres d'expédition (modèle basé sur l'électricité), la livraison (modèle basé sur le transport) et l'emballage (modèle basé sur l'emballage).

Notre empreinte carbone est conforme à la norme mondialement reconnue du Protocole sur les GES,⁵ et a fait l'objet d'un audit et d'une vérification indépendants de Bureau Veritas, en vertu du protocole de vérification ISO 14064-3 de l'Organisation internationale de normalisation.

Les sections ci-dessous traitent de la science et des données sous-tendant chacun des modèles d'émissions que nous avons développés pour mesurer l'empreinte carbone d'Amazon.

⁵Élaboré par le World Resources Institute (WRI) et le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), le Protocole sur les GES précise les actions relevant de la norme internationale en matière d'empreinte carbone des entreprises.

Modèle d'émissions basé sur les ressources financières

Inspiré de la méthode EIO LCA (Economic Input-Output Life Cycle Assessment), notre modèle basé sur le dollar associe les données relatives aux dépenses issues du grand livre général d'Amazon avec les facteurs d'émissions basés sur le dollar et propres au secteur (par exemple 1 556 grammes équivalents CO₂⁶ (CO₂e) par dollar utilisé dans le cadre du transport par camion) publiés par l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) et d'autres sources gouvernementales et universitaires évaluées par les pairs. Les facteurs d'émissions fournis par la méthode EIO LCA prennent en compte les émissions de carbone du berceau à la sortie d'usine relatives à la production d'un dollar de biens ou services dans n'importe quel secteur, y compris celles liées à l'extraction des matières premières, à l'utilisation de l'énergie, au transport dans la chaîne d'approvisionnement et à la fabrication. Cette méthode utilise les données économiques d'entrées/sorties publiées par les autorités gouvernementales pour établir la formule des entrées nécessaires à la production d'un bien ou d'un service. Par exemple, aux États-Unis, la production d'ordinateurs d'une valeur de 10 000 USD nécessite 1 466 USD de la part du secteur de la fabrication des appareils de stockage informatiques et 491 USD de la part du secteur de l'assemblage des circuits imprimés, etc.⁷ La méthode LEIO LCA prend en compte les émissions de carbone relatives à la production de chacun de ces intrants intermédiaires, puis de tous les intrants, au fur et à mesure de l'évolution dans la chaîne d'approvisionnement.

Nous appliquons la méthode EIO LCA en mettant en correspondance les dépenses d'Amazon avec un ou plusieurs secteurs industriels et en multipliant les facteurs d'émissions appropriés par les dépenses, exprimées en dollar. Par exemple, les dépenses relatives à la livraison des colis par des transporteurs tiers sont mappées aux secteurs de la messagerie et de la livraison (c'est-à-dire 224 grammes de CO₂e par dollar), et les cartons d'expédition au secteur de la fabrication de contenants en carton (c'est-à-dire 807 grammes de CO₂e par dollar). Cette méthode est la plus efficace pour s'assurer que chaque activité de l'entreprise possède une estimation de son empreinte carbone. Au-delà d'Amazon, cette méthode est généralement utilisée par différentes organisations désireuses de faire une estimation de leur empreinte carbone, des grandes entreprises qui publient leurs émissions de carbone aux entités gouvernementales, à l'instar du Département américain de la Défense. Elle est également utilisée par les particuliers qui souhaitent comprendre l'impact de leurs activités personnelles sur l'environnement.⁸

Modèle d'émissions basé sur le transport

Le transport des produits jusqu'aux clients fait partie intégrante des activités d'Amazon. Les transports variant suivant leur mode, leur finalité, leur productivité, leur programmation et d'autres variables localisées, il en résulte un large éventail de facteurs d'émissions associés aux activités de transport. Pour rendre pleinement compte de cette complexité, nous utilisons un cadre de modélisation solide permettant de fournir une estimation des émissions de carbone à l'échelle des transports, et qui s'appuie sur différents niveaux de disponibilité des données. Le champ de notre analyse inclut les activités de transport gérées par Amazon et nos transporteurs tiers, ainsi que les émissions

⁶Les émissions de GES sont converties en unité standard de CO₂e d'après le potentiel de réchauffement planétaire (GWP). À titre d'illustration, un kilogramme de méthane possède un GWP de 28, ce qui signifie que les émissions de méthane équivalent à 28 kilogrammes de CO₂. Cette conversion traduit le fait que le méthane piège 28 fois plus efficacement la chaleur que le CO₂ sur une période de 100 ans.

⁷Yang, Y., W. Ingwersen, T. Hawkins, M. Srocka et D. Meyer. USEEIO: a New and Transparent United States Environmentally Extended Input-Output Model. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Science Ltd, New York, NY, 158:308-318, (2017). Consultable en ligne

⁸Henderson, A., M. Bruckner, K. Scanlon, AND W. Ingwersen. The USEEIO framework to create IO models: application to the DoD and case demonstration. LCA XVIII, Fort Collins, CO, 25 au 27 septembre 2018. Consultable en ligne.

de carbone produites par les déplacements des clients jusqu'aux magasins de commerce de détail d'Amazon et aux enseignes Whole Foods Market.

Facteurs d'émissions dans le domaine du transport

Les activités de transport génèrent des émissions de carbone à travers la combustion des carburants d'origine fossile consommés par les véhicules, la fabrication des véhicules et les opérations faisant partie de la chaîne d'approvisionnement en carburants. Le modèle d'émissions dans le domaine du transport couvre les émissions relatives aux impacts « du puits à la roue » (extraction, raffinage, distribution et consommation des carburants de transport) et aux impacts à l'échelle du véhicule (fabrication, entretien et mise au rebut des véhicules). Ces impacts sont présentés sous forme de facteurs d'émissions sur la base du gramme de CO₂e par kilomètre parcouru.

Le modèle d'émissions de carbone basé sur le transport s'appuie sur deux outils de quantification distincts. En ce qui concerne les impacts « du puits à la roue », le modèle d'émissions donne une estimation de l'intensité de carbone du carburant de puits (par exemple sous forme de gramme de CO₂e par mégajoule). Cette estimation est basée sur les données et la logique du modèle GREET (Greenhouse Gases, Regulated Emissions, and Energy Use in Transportation) de l'Argonne National Laboratory. GREET est un outil LCA servant à évaluer une variété de carburants de transport, notamment le diesel, le gasoil, l'hydrogène, le gaz naturel et les biocarburants. Les taux de consommation des carburants par les véhicules sont fonction des moyennes de flottes issues de diverses sources de données nationales et régionales, dont l'Agence américaine de protection de l'environnement, le Département de l'Énergie des États-Unis, les Nations Unies et l'International Council on Clean Transportation.

Pour les impacts à l'échelle du véhicule, le modèle d'émissions fournit une estimation des émissions de carbone associées à la fabrication, l'entretien et l'élimination des véhicules et batteries. Il utilise à cet effet un logiciel LCA commercial qui tient à jour les référentiels des facteurs d'émissions LCA examinés par les pairs. L'estimation de la distance parcourue pendant toute sa durée de vie par un véhicule est basée sur un rapport du Groupe international d'experts sur les ressources des Nations Unies, qui évalue l'espérance de vie des véhicules à travers le monde. Dans l'ensemble, notre modèle dédié aux conséquences à l'échelle du véhicule compile les facteurs d'émissions des flottes de véhicules opérant à travers le monde, et peut générer des facteurs d'émissions pour plus de 100 profils de carburant du puits à la pompe.

Déplacements des clients jusqu'aux magasins

Nous avons élaboré un modèle permettant de calculer les émissions agrégées de carbone générées par les déplacements des clients jusqu'aux magasins physiques d'Amazon, par exemple Whole Foods Market. Il s'appuie sur les informations concernant les habitudes de déplacement publiées par la National Household Travel Survey (NHTS) de la Federal Highway Administration aux États-Unis. Les versions futures de ce modèle pourront intégrer des données issues d'études sur les clients. Ce modèle repose sur les trois variables ci-dessous, affectant les émissions de carbone pour cette catégorie d'activités :

Distance parcourue – nous nous servons des données de la NHTS pour faire une estimation de la distance typique que parcourt un client pour acheter des biens, en fonction de son lieu de résidence (urbain, périurbain ou rural). Nous formulons l'hypothèse que les clients se rendent à un seul point et que tous les déplacements sont directs et en aller-retour.

mode de transport utilisé – les données de la NHTS donnent la probabilité qu'un client utilise un certain mode de transport parmi les cinq catégories suivantes : voitures de tourisme, camions légers (p. ex. camionnettes, SUV, fourgonnettes), transport public (p. ex. bus, train), véhicules non motorisés (p. ex. marche, vélo) et autres.

Déplacements annuels totaux des clients – nous fournissons une estimation du nombre de déplacements qu'effectue un client pour se rendre à un magasin physique, et ce en fonction du milieu d'implantation du magasin (urbain, périurbain ou rural).

Une fois que nous avons regroupé tous ces facteurs d'émissions et données pour toutes les catégories de véhicules et tous les modes de transport, nous multiplions la distance parcourue pour chaque mode par le facteur d'émissions de carbone approprié. Nous multiplions ensuite le résultat obtenu par le nombre total de clients en une année.

Modèle d'émissions basé sur l'emballage

Nous avons élaboré un modèle d'émissions détaillé permettant de quantifier l'empreinte carbone de chaque type d'emballage d'Amazon (par exemple les boîtes en carton ondulé ou les contenants d'expédition) de leur production à la fin de leur cycle de vie. Les émissions de carbone sont produites pendant l'extraction des matières premières, mais aussi le traitement, la fabrication et la mise au rebut de l'emballage. Notre modèle d'émissions basé sur l'emballage appliqué à l'environnement quantifie l'empreinte carbone de chaque emballage de la fabrication à la fin du cycle de vie, en fonction de paramètres clés tels que le type de matière, sa masse et ses dimensions. Dans l'ensemble, le modèle d'émissions a généré des facteurs d'émissions de carbone basés sur le cycle de vie pour des centaines d'emballages en s'appuyant sur des données détaillées d'Amazon concernant la matière, l'épaisseur et les taux de recyclage des emballages. Nous avons appliqué aux expéditions sortantes des facteurs d'émissions de carbone basés sur l'emballage propres aux régions pour chaque emballage, afin de calculer les émissions totales de carbone provenant de l'emballage. Le calcul couvre les émissions de carbone découlant de l'extraction des matières premières, de la fabrication des produits intermédiaires et des emballages de transport et de la fin du cycle de vie (recyclage ou élimination) des emballages. Il s'appuie sur des données LCA de référence du secteur provenant d'outils LCA commerciaux pour modéliser l'impact des processus d'extraction des matières premières et de fabrication des emballages.

Modèle d'émissions basé sur l'électricité

Nous calculons l'empreinte carbone de l'électricité achetée pour alimenter les installations d'Amazon, y compris les centres de données, les installations du réseau d'expédition, les magasins de vente au détail et les bureaux. Les facteurs d'émissions relatifs à l'électricité tiennent compte des pertes directes liées à l'émission, la transmission et la distribution enregistrées dans les centrales électriques. La principale source d'émissions de carbone dans nos installations est l'électricité utilisée pour alimenter nos activités. Nous collectons des données d'utilisation dans nos installations aux quatre coins du monde, et nous traitons les données provenant des factures des services publics pour optimiser notre visibilité en ce qui concerne l'utilisation de l'électricité et des carburants. Lorsque des données réelles de consommation ne sont pas disponibles, nous faisons une estimation de la consommation d'électricité en divisant le montant payé pour l'électricité (USD) par le tarif moyen de l'électricité dans la région (USD par kWh). Ensuite, nous calculons les émissions de carbone en multipliant la consommation d'électricité des installations (kWh) par le facteur d'émissions associé au réseau électrique régional (CO₂e par kWh).

Lorsque nous achetons de l'énergie solaire et éolienne, nous utilisons la méthode basée sur le marché du Protocole sur les GES pour montrer comment les achats d'énergies renouvelables, par exemple le parc éolien d'Amazon au Texas, réduisent notre consommation d'électricité sur le réseau régional.⁹ À partir de cette méthode standard, nous pouvons rendre compte des réductions annuelles des émissions de carbone dans l'électricité d'Amazon au fur et à mesure que nous progressons vers notre objectif d'alimenter notre infrastructure mondiale avec 100 % d'énergies renouvelables.

Le calcul des émissions de carbone dans l'électricité repose sur des données précises de facteurs d'émissions provenant de diverses sources locales, nationales et régionales. La consommation d'électricité d'un site est multipliée par le facteur d'émissions de la localité. Les émissions de carbone résultant de la production d'électricité varient largement selon le prestataire du service public, l'État, le pays et la région, et ce en raison de la variété des technologies auxquelles cette production fait appel. Certains pays misent essentiellement sur le charbon, et d'autres sur l'énergie éolienne ou hydraulique à faible émission en carbone.

Pour mettre en lumière ces facteurs, nous avons élaboré un modèle géospatial d'émissions utilisant les données les plus granulaires disponibles en ce qui concerne la production de l'électricité. Ainsi, chaque installation Amazon peut être placée sur une carte et associée au facteur d'émissions le plus précis possible. Aux États-Unis, les sources de données d'émissions faisant autorité proviennent de l'eGrid de l'EPA, qui fournit les données d'émissions relatives à l'électricité par réseau sous-régional américain. L'Agence internationale de l'Énergie (AIE) publie les émissions moyennes relatives à l'électricité (par kWh) pour la quasi-totalité des pays du monde. Certains pays, à l'instar de l'Australie et du Canada, publient les données d'émissions à l'échelle des États ou des provinces afin d'offrir une vue plus détaillée des dites données.

Modèle d'émissions basé sur les appareils Amazon

Nous quantifions l'empreinte carbone durant le cycle de vie des appareils Amazon vendus au cours d'une année donnée en utilisant des données détaillées sur les composants de chaque appareil, sa consommation d'énergie en phase d'utilisation et la quantité d'appareils en question vendue chaque année. Nous produisons des modèles détaillés et paramétrés pour nos principaux types d'appareils, notamment les téléviseurs et tablettes Fire, Echo, Kindle, les sonnettes Ring, et Blink. Nous calculons l'empreinte carbone de chaque type d'appareil en examinant la liste des matériaux de l'appareil, qui détaille la masse et la composition de chaque composant utilisé sur l'appareil, ainsi qu'en modélisant les émissions relatives au cycle de vie de chaque composant à l'aide des bases de données LCA commerciales. Les émissions relatives à la phase d'utilisation sont modélisées en multipliant la consommation totale d'électricité de l'appareil durant son cycle de vie par le facteur d'émissions relatif à l'électricité du pays ou de la région où l'appareil est vendu. Au terme de la modélisation de toutes les étapes du cycle de vie, notre équipe de chercheurs calcule le facteur d'émissions pour chaque appareil en regroupant les émissions de carbone provenant de la fabrication, du transport, de l'utilisation et de la fin du cycle de vie de l'appareil. Pour finir, nous multiplions ces facteurs d'émissions par la quantité d'appareils vendus pour fournir une estimation de l'empreinte carbone totale des appareils Amazon vendus au cours d'une année donnée.

⁹La méthode basée sur le marché du Protocole sur les GES quantifie les émissions de GES de scope 2 en se basant sur la façon dont une entreprise achète de manière contractuelle l'électricité auprès des services publics et des producteurs individuels, mais aussi sur les projets de production d'énergies renouvelables de l'entreprise en question.

Neutralité carbone d'ici 2040 : c'est parti

La première étape en vue de l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2040 réside dans la compréhension de l'empreinte carbone d'Amazon, et ce d'une manière qui offre une vue détaillée sur l'ensemble de nos activités et explique comment segment d'activité peut réduire les émissions. Notre travail de quantification de notre empreinte carbone nous permet d'identifier les plus gros contributeurs aux émissions de carbone au sein d'Amazon, mais aussi de classer par ordre de priorité les activités de réduction des émissions de carbone susceptibles d'entraîner les plus importantes baisses de notre empreinte. Nous nous engageons à mettre à contribution nos technologies de pointe et notre culture de l'innovation pour suivre systématiquement notre progression en matière d'élimination des émissions de carbone dans nos activités.

Au fur et à mesure de notre croissance en tant qu'entreprise, Amazon perfectionnera son approche quant à la réduction des émissions de carbone. Cela nécessitera des itérations, des améliorations et des expérimentations en continu afin de faire toujours plus pour nos clients tout en réduisant notre empreinte carbone. Sans relâche, nous nous efforcerons d'améliorer notre capacité à obtenir davantage de données précises concernant nos propres activités et de développer de nouveaux modèles susceptibles de nous aider à réduire de manière plus rapide et efficace nos émissions de carbone. Notre objectif est de rendre ces informations facilement disponibles pour nos clients, nos investisseurs et pour toutes les parties prenantes à chaque stade de notre parcours.