
REC

Réduisons notre empreinte carbone!

SEPTEMBRE 2024

Une initiative
collective française
pour mesurer et réduire
l'empreinte carbone
de la musique enregistrée

— CNM

Président — Jean-Philippe Thiellay

Directeur général délégué — Romain Laleix

Unité Transitions et Innovation — Séverine Morin, Maxime Thibault, Léopold Foucault, Yoann Honvo, avec le soutien de Jade Brunet

Direction du Développement, de la Communication et des Partenariats — Anne-Sophie Bach, Nathalie Leduc, Aurélie Abadie

— SNEP

Directeur général — Alexandre Lasch

Secrétaire générale — Émilie Devaux-Trébouvil

Responsable des relations adhérents et des projets spéciaux — Aurélie Heux

— UPFI

Directeur général — Guilhem Cottet

— SMA

Directrice générale — Aurélie Hannedouche

Responsable de la vie syndicale — Marion Robinet

— ekodev

Matthieu Terreaux-Canova, Octave Delaye

— Carbone 4

Hélène Chauviré, Luce Engérant

Correction

Anne-Sophie Guénéguès

Graphisme et Illustrations

Nicolas Roth

Traduction

Mathilda Holloway

Contacts presse

CNM Nathalie Leduc
presse@cnm.fr

SNEP Patricia Sarrant
patricia.sarrant@snepmusique.com

UPFI Guilhem Cottet
guilhem.cottet@upfi.fr

SMA Aurélie Hannedouche
dg@sma-syndicat.org

ekodev Benjamin Dekester
bdekester@ekodev.com

Cette démarche a bénéficié du soutien financier « Alternatives vertes », lancé en 2021 par le ministère de la Culture et le Secrétariat général pour l'investissement, piloté par la Banque des territoires dans le cadre de France 2030



Sommaire

PARTIE 01

Avant-propos

Contexte	03
Les partenaires du projet	04
Remerciements	06
Résumé	07

PARTIE 02

Rapport détaillé, REC :

« Réduisons notre empreinte carbone ! »

Introduction	09
La musique enregistrée : diagnostic des principaux postes d'émissions	15
Focus par cycle de vie	19
Exercice prospectif : quel secteur en 2030 ?	23

PARTIE 03

Les leviers de décarbonation du secteur de la musique enregistrée

Préambule	25
Axe 1 : Impliquer toutes les parties prenantes du secteur	27
Axe 2 : Créer les outils permettant d'identifier les leviers de réduction et d'en assurer le suivi	29
Axe 3 : Sensibiliser et former les professionnels aux enjeux écologiques	31
Calendrier des objectifs	32

PARTIE 04

Annexes

Tables des graphiques et illustrations	33
Méthodologie détaillée du calcul des émissions du secteur	34
Liste des facteurs d'émissions employés	57

Avant-propos

Contexte

Le projet REC est né de la volonté des producteurs et distributeurs phonographiques français d'agir et de se saisir des enjeux liés à l'empreinte carbone de leurs activités face à l'urgence climatique.

Cette nouvelle transition nécessaire vient déstabiliser un secteur par ailleurs en train de réinventer son modèle économique sous l'effet de plusieurs perturbations sur le marché physique : la crise du disque d'abord, dont l'industrie se relève progressivement ; les conséquences de la pandémie de Covid-19 ensuite, qui s'est traduite à la fois par une pénurie des matières premières affectant la production de vinyles et par un coup d'arrêt des ventes dans les enseignes lors des périodes de confinement.

Dans le même temps, si le streaming, plus résilient, porte désormais la croissance du marché de la musique enregistrée,

il s'agit d'un jeune modèle encore fragile qui n'est pas arrivé à maturité quand on le compare à d'autres grands marchés.

C'est pour toutes ces raisons que les professionnels du secteur, indépendamment de leur taille, ont impulsé le projet REC. L'ambition étant claire : anticiper maintenant une décarbonation choisie des activités pour éviter d'en subir les conséquences de manière plus abrupte à l'avenir, mais aussi participer à l'effort général qui doit désormais être engagé et déployé par toutes les filières et tous les écosystèmes.

Les secteurs culturels ont en outre une portée qui dépasse de loin leur poids dans l'empreinte carbone globale : celle que leur confère leur rôle dans le récit de nouveaux imaginaires et de nouvelles pratiques. Et la musique, première pratique culturelle des Français, a un rôle de premier plan à jouer.

Le CNM et ses partenaires, organisations syndicales représentatives des professionnels de la production et de la distribution phonographique française : le Syndicat national de l'édition phonographique (SNEP), l'Union des producteurs phonographiques français indépendants (UPFI) et le Syndicat des musiques actuelles (SMA), portent donc depuis un an, en lien direct avec tous les acteurs qui composent la chaîne de valeur du secteur de la musique enregistrée, le projet REC, « Réduisons notre empreinte carbone ! », qui vise à mesurer pour la réduire l'empreinte carbone de ce secteur.

Cette démarche, qui bénéficie de l'accompagnement des agences ekodev et Carbone 4, est soutenue par l'appel à projets « Alternatives vertes », lancé en 2021 par le ministère de la Culture et le Secrétariat général pour l'investissement, piloté par la Banque des Territoires dans le cadre de France 2030.

Les partenaires du projet

– À propos du Centre national de la musique (CNM)

Le Centre national de la musique est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC). Le CNM est le premier établissement public au service de la musique et des variétés dans leur globalité. La musique dans toutes ses esthétiques et dans la grande diversité de ses métiers ainsi que les variétés historiquement définies comme regroupant les spectacles visuels, les cabarets, les comédies musicales et les spectacles d'humour se trouvent ainsi dans une « maison commune ».

– À propos du Syndicat national de l'édition phonographique (SNEP)

Fondé en 1922, le SNEP, Syndicat national de l'édition phonographique, est la principale organisation patronale regroupant les producteurs, éditeurs et distributeurs de musique enregistrée, partenaires des artistes de la musique. Il représente les intérêts des labels français, de toutes tailles et de tous horizons musicaux, auprès des pouvoirs publics, des autres organisations professionnelles et des médias. Le SNEP est membre de la Fédération internationale de l'industrie phonographique (IFPI), du Mouvement des

entreprises de France (MEDEF) et de la Fédération des entreprises du spectacle vivant, de la musique, de l'audio-visuel et du cinéma (FESAC).

– À propos de l'Union des producteurs phonographiques français indépendants (UPFI)

L'UPFI est le principal syndicat de producteurs et distributeurs phonographiques indépendants en France. Fondé en 1993, il réunit une centaine de labels, TPE, PME et ETI, dont il porte la parole auprès de la filière musicale, des pouvoirs publics et des médias. Promoteur de la diversité musicale, l'UPFI s'engage pour faire rayonner la création française et pour favoriser son financement.

– À propos du Syndicat des musiques actuelles (SMA)

Le SMA, créé en 2005, est le syndicat de la filière des musiques actuelles et rassemble aujourd'hui plus de six cents entreprises. Il représente des producteurs de disques (labels), des festivals, des salles de concert (dont les salles

labellisées SMAC par l'État), des producteurs de spectacles, des centres de formation ou encore des radios, ainsi que des fédérations et réseaux. Ces entreprises indépendantes et majoritairement associatives ont pour point commun d'œuvrer en faveur de l'intérêt général et de la diversité, notamment en soutenant l'expression des artistes et l'accès à la culture des populations. Elles revendiquent une lucrativité limitée.

– À propos d'ekodev et Carbone 4

Créée en 2009, ekodev rassemble une équipe audacieuse et un écosystème d'experts mobilisés afin de (r)éveiller les organisations pour stimuler l'engagement et provoquer le changement. Ses membres conduisent les organisations à élaborer et à déployer opérationnellement une stratégie de développement durable ambitieuse.

Le groupe Carbone 4 accompagne la transformation du monde vers la décarbonation et l'adaptation au changement climatique. Trait d'union entre l'excellence scientifique et le monde économique, Carbone 4 accompagne ses collaborateurs à appréhender le monde qui se dessine.

— À propos de France 2030

- Traduit une double ambition : transformer durablement des secteurs clés de notre économie (santé, énergie, automobile, aéronautique ou encore espace) par l'innovation technologique, et positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain. De la recherche fondamentale à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un produit ou service nouveau, France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son industrialisation.
- Est inédit par son ampleur : 54 Md€ seront investis pour que nos entreprises, nos universités, nos organismes de recherche réussissent pleinement leurs transitions dans ces filières stratégiques. L'enjeu : leur permettre de répondre de manière compétitive aux défis écologiques et d'attractivité du monde qui vient, et faire émerger les futurs leaders de nos filières d'excellence. France 2030 est défini par deux objectifs transversaux consistant à consacrer 50 % de ses dépenses à la décarbonation de l'économie, et 50 % à des acteurs émergents, porteurs d'innovation sans dépenses défavorables à l'environnement (au sens du principe *Do No Significant Harm*).

- Sera mis en œuvre collectivement : pensé et déployé en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens pour en déterminer les orientations stratégiques et les actions phares. Les porteurs de projets sont invités à déposer leur dossier *via* des procédures ouvertes, exigeantes et sélectives pour bénéficier de l'accompagnement de l'État.
- Est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement pour le compte du Premier ministre et mis en œuvre par l'Agence de la transition écologique (Ademe), l'Agence nationale de la recherche (ANR), Bpifrance et la Banque des Territoires.

— À propos de la Banque des Territoires

Créée en 2018, la Banque des Territoires est un des cinq métiers de la Caisse des Dépôts. Elle rassemble dans une même structure les expertises internes à destination des territoires. Porte d'entrée client unique, elle propose des solutions sur mesure de conseil et de financement en prêts et en investissement pour répondre aux besoins des collectivités locales, des organismes de logement social, des

entreprises publiques locales et des professions juridiques. Elle s'adresse à tous les territoires, depuis les zones rurales jusqu'aux métropoles, avec l'ambition de lutter contre les inégalités sociales et les fractures territoriales. La Banque des Territoires est déployée dans les seize directions régionales et les trente-sept implantations territoriales de la Caisse des Dépôts afin d'être mieux identifiée auprès de ses clients et au plus près d'eux.

Remerciements

Les partenaires du projet tiennent à remercier les structures et personnes qui se sont mobilisées pendant plus d'une année pour que cette initiative voie le jour.

Panel des structures ayant fourni des données pour le projet REC

Vingt labels producteurs-distributeurs de toutes tailles, trois studios d'enregistrement, une entreprise de pressage, une plateforme de streaming : Accords Croisés, Another Who, Baco distribution, Baco records, Believe, Born Bad Records, Chinese Man Records, Deezer, Ecllosion13, Estampe, Grand Bonheur, Greenpiste records, Hey Music, Idol, Jarring Effects, Microqlima, MPO, Murailles Music, Sony Music France, Tricatel, Universal Music France, VeryCords, Wagram, Warner Music France, Z production, (Spotify : données publiques).

Structures et artistes ayant participé aux groupes de travail pour la feuille de route

Douze labels-distributeurs de toutes tailles, trois artistes, deux plateformes de streaming, deux structures spécialistes

de l'audiovisuel écoresponsable, deux services du ministère de la Culture, une autorité publique indépendante, une entreprise spécialisée dans le merchandising, une entreprise de pressage, un média, un studio d'enregistrement : 75^e session, Accords Croisés, Arcom, Baco distribution, Barcella, Because, Believe, Best of Both Worlds, Born Bad Records, Chinese Man Records, Deezer, DGMIC ministère de la Culture, Ecoprod, François and the Atlas Mountains, Hey Music, Idol, Jarring Effect, MPO, Pioche !, Point de Mir, Qobuz, Silly Boy Blue, SNUM ministère de la Culture, Sony Music France, Universal Music France, Warner Music France.

Remerciements également à :

Alexandra Amana, Marie-Céline Baradel, Ana Benabdelkarim, Léa Boivin, Armelle Boucher, Sébastien Bouchereau, Lola Braux, Laurent Cabrillat, Laurent Castagné, Robin Charbonnier, Aurélien Coniglio, Mathieu Dassieu, Christine Debray, Laurie Decombes, Margaux Demeersseman, Diadame Diaw, David Duriez, Lucille Fontaine, Frédéric Forget, Patrice Froger, Xavier Gatinel, Nicolas de Ghellinck, Benjamin Guincestre, Sophie Hautbois, Stéphane Henninot, Jeremy Jaoui, Natacha

Krantz Gobbi, Solange Grimal, Antoine Jaussaud, Noémi Joly, Oscar Kruithof, Mathieu Ladevèze, Johanna Larand, Céline Lepage, Bela Loto-Hiffler, François Marry, Frédéric Maurin, Julie Meyer, David Morel, François Moulin, Tom Nico, Axelle Pauly, Hugo Poitout, Annabelle Pichoir, Guillaume Roche, Laurent Rossi, Cynthia Rouilly, Yveline Ruaud, Éric Schmitt, Marianne Serfaty Clément Souchier, Armand Vache, Adèle Vivier, Sébastien Wolf, Alex Zordan.

Ainsi qu'à toutes celles et tous ceux qui se mobiliseront à l'avenir pour que le projet s'amplifie et se concrétise !

Résumé

La prise de conscience des professionnels du secteur de la musique enregistrée quant à leur impact carbone et la nécessité d'intégrer cet enjeu à leurs stratégies s'est accélérée au cours des dernières années. Le Centre national de la musique et les organisations syndicales représentatives des producteurs et distributeurs phonographiques, le Syndicat national de l'édition phonographique, l'Union des producteurs phonographiques français indépendants et le Syndicat des musiques actuelles, ont décidé de porter collectivement le projet **REC « Réduisons notre empreinte carbone ! »** dans le cadre de l'appel à projets « Alternatives vertes », lancé en 2021 par le ministère de la Culture et le Secrétariat général pour l'investissement, et piloté par la Banque des Territoires, dans le cadre de France 2030.

Lauréat de la première version de cet appel à projets, **le projet REC vise à mesurer l'empreinte carbone du secteur de la musique enregistrée afin de contribuer à sa réduction.** Le projet s'est attaché à observer les émissions de gaz à effet de serre des productions françaises écoutées en France et à l'international et des productions internationales distribuées par des acteurs français, en prenant comme périmètre le cycle de vie complet de la musique, de sa production à son écoute.

Un travail de collecte de données a été effectué auprès de vingt-cinq structures volontaires (trois grandes entreprises, onze labels/distributeurs de moyenne à grande taille, six

labels de petite taille, une plateforme de streaming, une entreprise de fabrication de CD et de vinyles et trois studios d'enregistrement) pour aboutir, après extrapolation, à une **estimation globale des émissions du secteur de la musique enregistrée de l'ordre de 2 780 kilotonnes CO₂e** pour l'année 2022, soit plus d'un million d'allers-retours Paris-New York en avion.

À ce diagnostic s'ajoutent des **tendances prospectives**, prévoyant un **triplément des émissions entre 2022 et 2030**, dû principalement à la croissance du marché et à la hausse des qualités audio et vidéo.

Afin d'engager une décarbonation choisie de ses activités, de mieux appréhender les futures réglementations et d'apporter sa contribution à la lutte contre la crise climatique, **le secteur français de la production et de la distribution de musique enregistrée a décidé de formaliser une stratégie bas carbone fondée sur les données et enjeux sous-jacents mis en lumière dans la première phase de diagnostic.** Pour cela, trente-cinq professionnelles et professionnels de tous horizons ont été mobilisés pour proposer des pistes de réflexion et des recommandations pour nourrir une feuille de route, corédigée ensuite par les organisations syndicales et le CNM.

La fabrication et la fin de vie des terminaux nécessaires à l'écoute de musique occupent une place prépondérante dans l'empreinte globale du secteur de la musique enregist-

trée en 2022 puisqu'ils **représentent 51 % des émissions.** Les leviers de réduction de ce poste sont partagés avec d'autres parties prenantes qu'il faudra interroger, qu'elles se trouvent au sein de la filière musicale ou d'autres secteurs et filières dépendantes. En ce sens, la feuille de route prévoit des recommandations à adresser aux partenaires des professionnels de la musique, dans une logique de responsabilité collective, multi-industrielle et mondiale.

Avec 22 % des émissions, les activités de distribution digitale de la musique enregistrée doivent également être interrogées, d'autant que les projections tendent à montrer que la part d'impact sur le climat de cette activité risque d'augmenter fortement. Pour cela, un affinage des diagnostics est notamment prévu pour permettre l'identification d'actions pérennes de réduction. Il pourra se faire à deux niveaux : micro avec le développement d'outils d'autodiagnostic ; macro en précisant certains aspects du projet REC, en particulier par la création de référentiels d'évaluation communs.

Parce que 23 % des émissions du secteur concernent les usages, une sensibilisation active des publics devra être engagée. Elle ne pourra l'être qu'en mobilisant l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème musical, et plus spécifiquement du secteur de la musique enregistrée, artistes en tête, avec le soutien notamment des médias comme des distributeurs physiques et des plateformes de diffusion de musique en ligne (à titre principal comme secondaire).

« Le projet REC est une étape préalable, mais indispensable à la prise de conscience des enjeux et à la décarbonation du secteur de la musique enregistrée. »

Enfin, la bonne implication des professionnels du secteur ne pourra se faire sans un alignement des compétences de chacune et chacun et un engagement à agir sur ses postes émissifs (cela passe par une sensibilisation accrue et par l'adaptation des cursus de formation). **Un pan important de la feuille de route est en conséquence consacré à la formation des artistes et de leur entourage professionnel, dès le cursus initial et tout au long de leur carrière.**

Le projet REC est une étape préalable, mais indispensable à la prise de conscience des enjeux et à la décarbonation du secteur de la musique enregistrée. Son caractère collectif a permis de fixer le socle d'actions concrètes et viables de fléchissement de la courbe des émissions du secteur. Mais le spectre des leviers à activer est bien plus large que ceux aux seules mains des producteurs et distributeurs de musique enregistrée.

C'est pourquoi, les partenaires du projet proposent une pérennisation et un élargissement du comité de pilotage mobilisé sur ce projet, afin d'assurer le bon suivi de la présente feuille de route et d'en envisager les prolongements, en s'assurant de la bonne prise en compte des enjeux de l'ensemble des parties prenantes. Le SNEP, l'UPFI et le SMA s'y engagent, ainsi que le CNM qui assure quant à lui la coordination de cette initiative collective. Car toutes et tous sont persuadés qu'il est urgent d'agir tant pour la décarbonation — qui n'en est qu'une des facettes — que plus largement pour la soutenabilité tant environnementale, sociale que sociétale de nos activités.

Rapport détaillé, REC : « Réduisons notre empreinte carbone ! »

Introduction

— Contexte et objectif

Durant ces dernières années, la prise de conscience des entreprises du secteur de la musique enregistrée et des organisations qui les représentent, le SNEP, l'UPFI et le SMA, quant à l'urgence d'intégrer les enjeux de transition écologique dans leur stratégie économique s'est accélérée.

Les groupes de travail du Centre national de la musique sur la transition écologique et l'engagement, porté par plusieurs personnalités du secteur (artistes, dirigeants de label, permanents des maisons de disque), ont conduit le CNM et les syndicats représentatifs du secteur à monter

un partenariat et à lancer ce projet, soutenu dans le cadre de l'appel à projets « Alternatives vertes » opéré par la Banque des territoires (groupe Caisse des Dépôts) en lien avec le ministère de la Culture, le ministère de la Transition écologique, et le Secrétariat général pour l'investissement.

REC, pour « Réduisons notre empreinte carbone ! », a pour ambition d'évaluer l'empreinte carbone de la production et la distribution française de musique enregistrée et de définir une stratégie bas carbone pour le secteur.

Les objectifs du projet sont multiples :

- Mesurer : dresser un état des lieux de référence pour suivre à terme l'évolution des émissions du secteur ;
- Analyser : comprendre les enjeux inhérents au secteur ;
- Sensibiliser et former : donner aux entreprises du secteur une vision sur leurs principaux postes d'émissions ;
- Recommander certaines actions aux entreprises du secteur afin qu'elles puissent les intégrer dans leur stratégie de développement ;
- Planifier : servir de base à la construction d'une stratégie sectorielle à la hauteur des enjeux, permettant si possible de participer à l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris sur le climat.

— Gouvernance

Le projet REC a été déployé par le Centre national de la musique avec l'appui méthodologique d'ekodev et Carbone 4 et le soutien de deux comités de pilotage :

- Un comité de pilotage restreint, noyau opérationnel du projet composé des partenaires lauréats de l'appel à projets « Alternatives vertes » 1 de France 2030 (SNEP, UPFI, SMA et CNM), faisant notamment le lien avec les professionnels ;
- Un comité de pilotage élargi, organe de validation et d'orientation associant d'autres parties prenantes (Sony Music France, Universal Music France, Warner Music France, Believe, Idol, Accords Croisés, Baco Music et Deezer).

— Périmètre du diagnostic carbone

L'unité fonctionnelle observée est la suivante : « Impact direct ou indirect sur le climat des musiques enregistrées du catalogue distribué par les acteurs français ».

Cela inclut donc les impacts des musiques du catalogue distribué par des acteurs français à l'international, mais exclut les impacts des musiques des catalogues distribués par des acteurs internationaux en France.

Le périmètre temporel a été défini sur l'année calendaire 2022.

Illustration 1 : Unité fonctionnelle observée

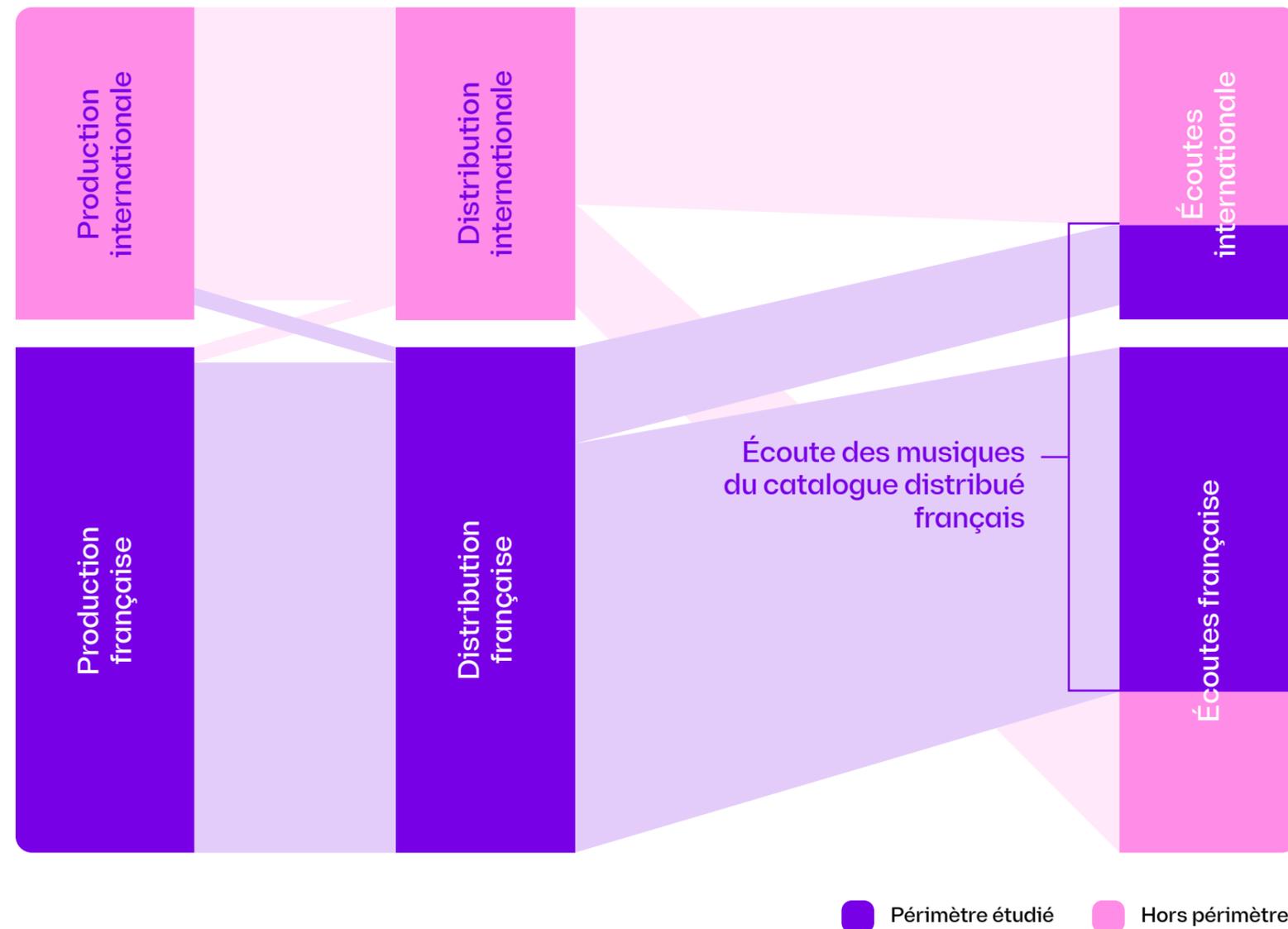
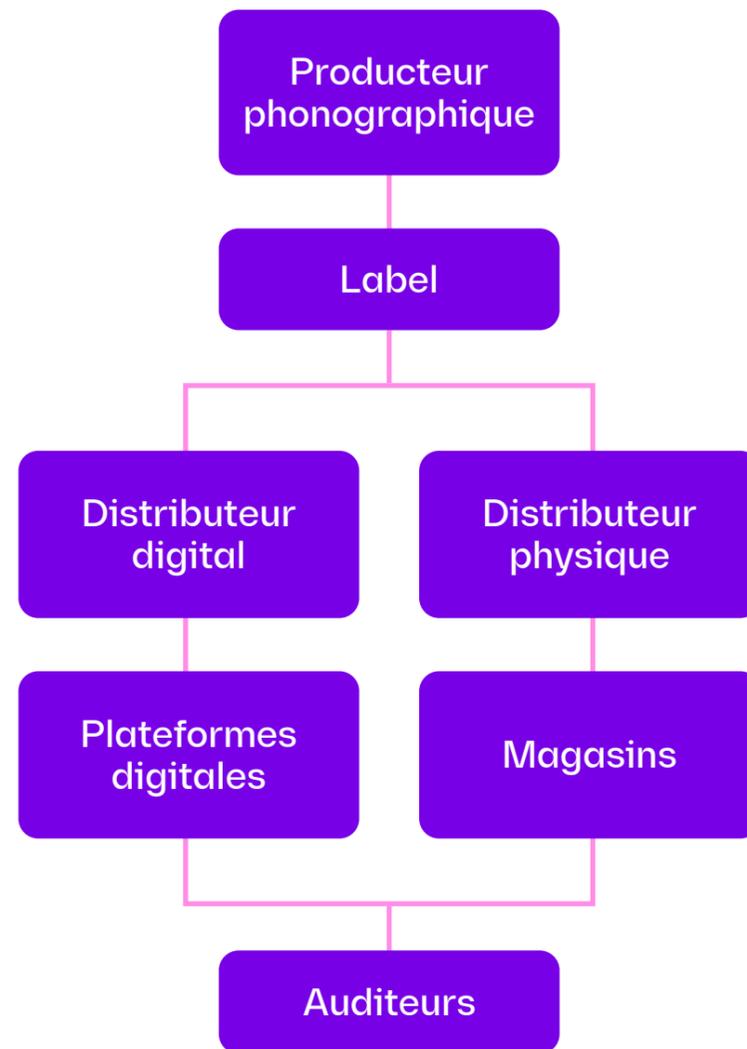


Illustration 2 : Cartographie des organismes et périmètre organisationnel des musiques enregistrées



Pour le périmètre organisationnel, l'ensemble des entités ne faisant pas partie du secteur de la musique enregistrée ont été exclues.

Sont donc inclus :

- Les studios d'enregistrement ;
- Les producteurs phonographiques ;
- Les éditeurs phonographiques ;
- Les distributeurs (physiques ou digitaux) ;
- Les plateformes physiques (magasins, e-commerce...) ou digitales (streaming audio ou vidéo exclusif à la musique ou « *User Generated Content* » [UGC]), la radio, la télévision ;
- Les auditeurs pour leurs écoutes.

Ont été exclues, car ne faisant pas partie *stricto sensu* du périmètre des musiques enregistrées :

- Les activités de gestion de droits ;
- Les activités amont à l'enregistrement (composition, création) ;
- Les activités de spectacle vivant ;
- Certaines écoutes de « synchronisation » où la musique enregistrée fait partie d'un projet plus large comme :
 - Les musiques intégrées aux œuvres cinématographiques et audiovisuelles ;
 - Les musiques intégrées aux films publicitaires ;
 - Les musiques intégrées aux jeux vidéo.



Illustration 3 : les sept catégories

Les différents éléments d'impacts ont été scindés en sept catégories :

- **La production de musique**, qui inclut les déplacements des interprètes en studio, l'immobilisation des équipements techniques nécessaires à l'enregistrement, les déplacements des personnels des studios, toutes les émissions liées aux efforts de commercialisation de la musique : merchandising, production des clips, communication physique et digitale.
- **La vie de bureau**, qui regroupe l'ensemble des émissions liées au fonctionnement des structures d'enregistrement, de production, d'édition et de distribution phonographiques (consommation d'énergie des sites, immobilisations, achats de fonctionnement, déchets, déplacements domicile-travail, autres déplacements professionnels).
- **La fabrication et la fin de vie** des supports physiques (CD, vinyles).
- **La distribution physique** incluant le transport des supports physiques jusqu'aux sites de vente ou jusqu'au client dans le cas de l'e-commerce, ainsi que les déplacements des auditeurs pour venir acheter les supports en magasin.
- **La distribution digitale** regroupant l'ensemble des émissions de la fabrication et de l'utilisation des réseaux et datacenters nécessaires pour distribuer la musique pour la radio, la télévision, les plateformes de streaming audio (type Spotify ou Deezer), les plateformes de streaming vidéo « longues » (comme YouTube ou Dailymotion) ou « courtes » (comme TikTok ou Instagram) : réseaux mobiles, réseaux fixes, réseaux IPTV, FM...
- **La fabrication et la fin de vie des terminaux** nécessaires à l'écoute de la musique – qu'ils soient utiles à la lecture des titres (smartphones, ordinateurs, autoradio) ou à la production du son (casque, écouteurs...), pris en compte à la hauteur de leur utilisation pour l'écoute ou le visionnage de musiques.
- **La consommation d'énergie des terminaux** nécessaires à l'écoute de la musique (*idem*).

– Méthodologie

Afin d'estimer les impacts de chacune de ces catégories, nous nous sommes fondés sur des données « micro » issues de questionnaires envoyés à un échantillon représentatif du secteur, ainsi que des données « macro » issues d'études préexistantes ou d'hypothèses ou de scénarios construits pour l'étude et validés par le secteur. Nous avons donc utilisé une approche de comptabilité mixte entre une approche ascendante (ou micro) et une approche descendante (ou macro).

De manière générale, les données d'activité (nombre de streams écoutés, nombre de clips produits, budget communication digitale total pour le secteur...), ont été estimées à partir des questionnaires et extrapolées à l'ensemble du secteur à partir de données macro d'estimation du chiffre d'affaires sectoriel.

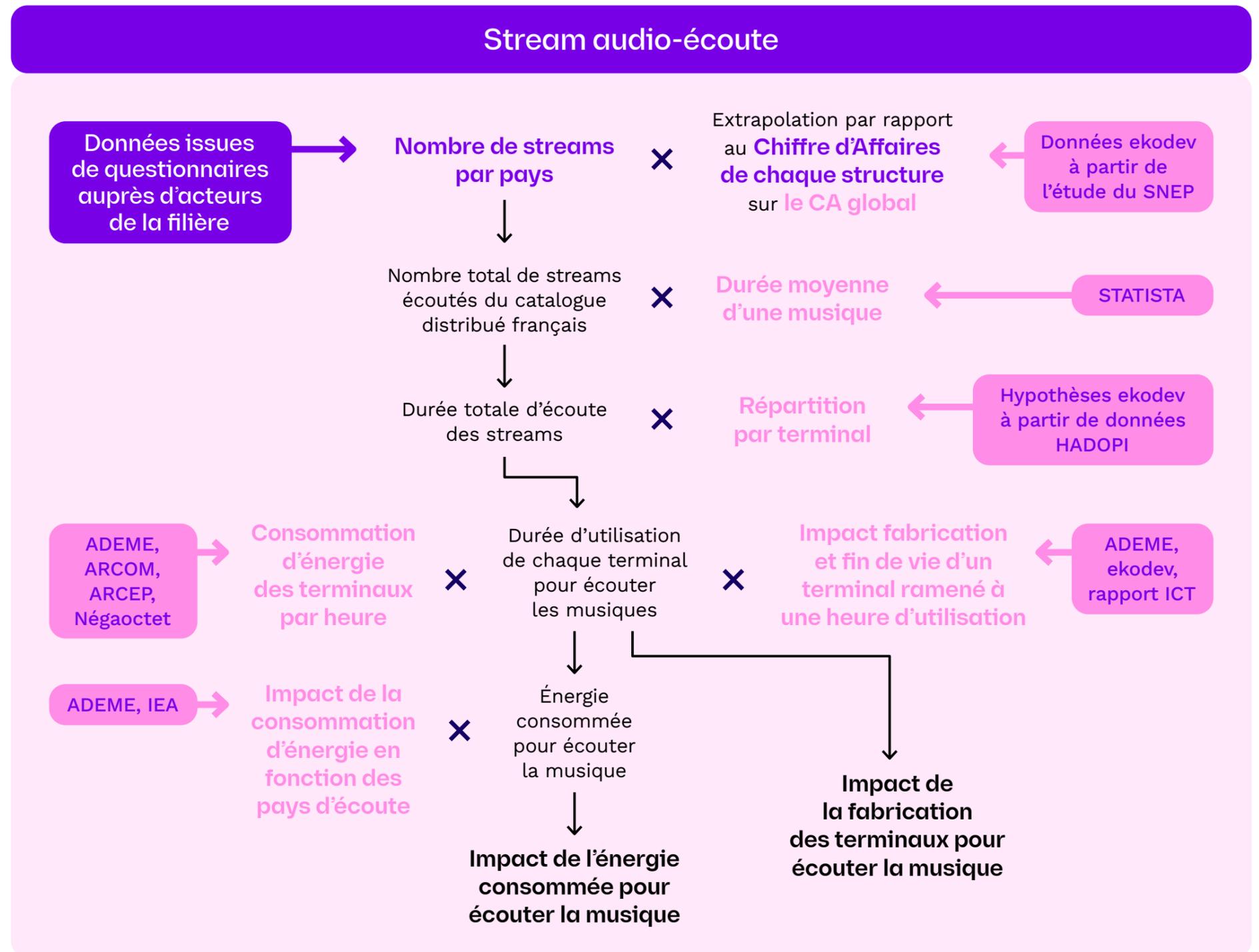


Illustration 4 : Exemple d'extrait de la méthode de calcul des émissions pour l'écoute des streams audio

Les scénarios et les facteurs d'émissions utilisés pour transformer ces données d'activité en émissions (impact de la consommation d'énergie nécessaire aux terminaux pour écouter un stream, impact carbone de la production d'un clip, impact indirect d'un milliard d'euros investi dans de la communication digitale...) ont été construits en croisant des rapports internes ou externes au secteur.

La méthode détaillée poste par poste et les éléments utilisés pour les calculs (scénarios et facteurs d'émissions) sont présentés en annexe de cette étude.

Cas particulier des écoutes radio et télévision :

- Les structures du secteur (labels, distributeurs, éditeurs) n'ont pas de données d'écoute de leur catalogue distribué sur la radio et la télévision. Il est admis que l'écoute à l'international *via* ces médias est très faible, sans possibilité fiable d'estimation de ces postes.
- Les écoutes radio et TV à l'international ont donc été exclues du périmètre, par manque de données.
- Concernant les écoutes radio et TV en France, elles ont bien été estimées à partir des données Médiamétrie et des données de l'observatoire de la diversité de la production et de la diffusion de la musique enregistrée du CNM, qui estiment le volume d'écoute en France en radio et en télévision de musiques produites par des acteurs français.

Données de référence pour 2022, tirées des analyses sectorielles¹

28 millions d'unités physiques distribuées par des acteurs français (CD et vinyle, tous confondus)²

6,78 milliards d'heures d'écoute de musiques en France en radio³

380 millions d'heures de visionnage de clips musicaux en France à la télévision⁴

163 milliards de streams sur des plateformes de **streaming audio** (Deezer, Spotify...)⁵

46 milliards de vues sur des plateformes de **vidéos « longues »** (YouTube, Dailymotion...)⁶

466 milliards de vues sur des plateformes de **vidéos « courtes »** (TikTok, Reels, Shorts...)⁷

261 milliards de vues sur des plateformes de **vidéos qui n'ont pas pu être catégorisées (une valeur moyenne pondérée a donc été prise en compte)**⁸

1. Ces chiffres clés sont le résultat d'une extrapolation effectuée grâce aux données récoltées dans les questionnaires soumis aux structures du panel.

2. Résultat d'extrapolation par le chiffre d'affaires de données collectées auprès du panel du nombre de supports distribués par des acteurs français (Étude SNEP – La production musicale française).

3. Données issues du rapport Médiamétrie 2022.

4. *Idem.*

5. Résultat d'extrapolation par le chiffre d'affaires de données collectées auprès du panel du nombre de streams et de vues du catalogue, distribués par des acteurs français (Étude SNEP – La production musicale française).

6. *Idem.*

7. *Idem.*

8. *Idem.*

La musique enregistrée : diagnostic des principaux postes d'émissions

– État des lieux des émissions du secteur des musiques enregistrées

L'ensemble des émissions du secteur de la musique enregistrée s'élève environ à **2 780 ktCO₂e** en 2022.

Ainsi, nous observons que la fabrication des terminaux utilisateurs (téléphones, ordinateurs, enceintes...) et la consommation d'énergie des terminaux nécessaire à l'écoute des musiques du catalogue distribué français sont de loin les premiers postes d'émissions du secteur puisqu'ils sont à l'origine de 74 % des émissions.

La distribution digitale des musiques sous format audio ou vidéo représente 22 % des émissions, dont la majorité est provoquée par les vidéos.

Les activités de production des producteurs (clips, communication, enregistrement...) ne représentent que 2 % des émissions du secteur.

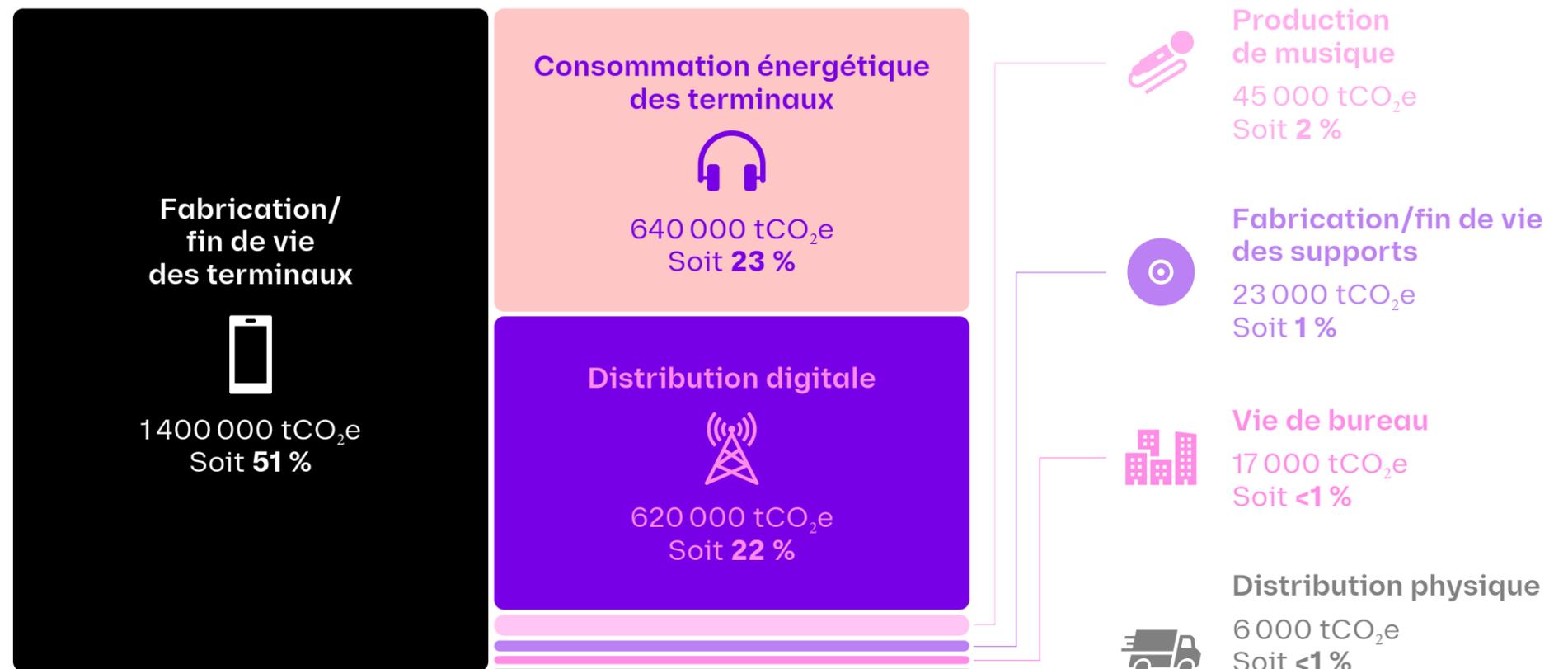


Illustration 5 : Division des impacts carbone du secteur de la musique enregistrée

– Vision par pays d'écoute des émissions du secteur

L'état des lieux du catalogue des musiques distribuées par les acteurs français montre une écoute non négligeable à l'international, comme le décrit le *Graphique 1*, ci-après.

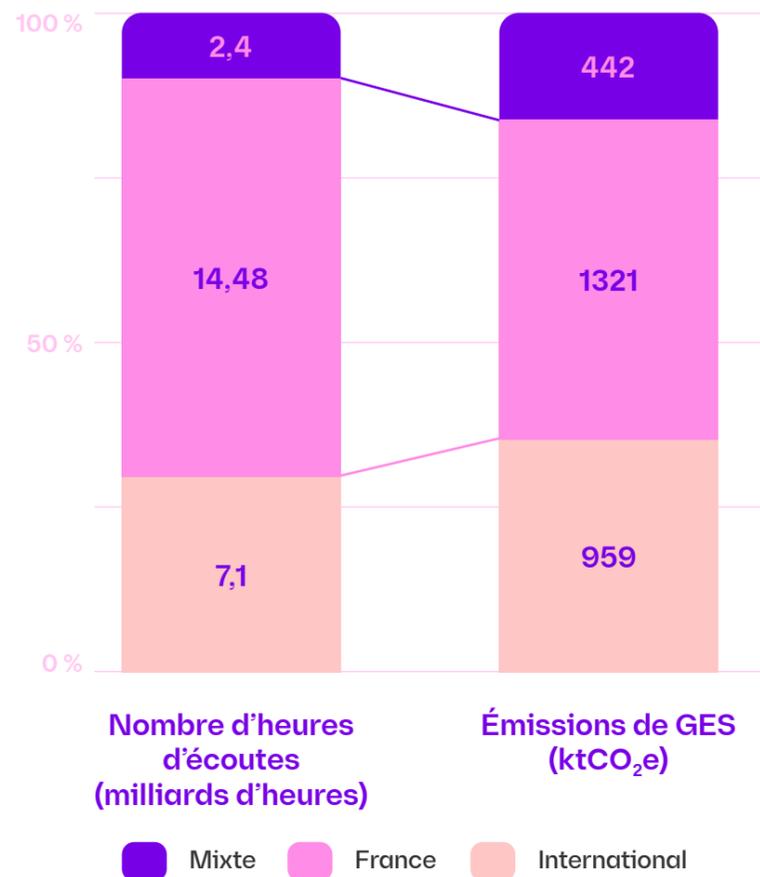
60 % du temps d'écoute a lieu en France, et génère 47 % des émissions. À l'inverse, 30 % du temps d'écoute a lieu à l'international, mais provoque 34 % des émissions.

La différence d'émissions entre la France et l'international s'explique par la diversité des mix électriques des pays d'écoute. Une électricité générée à base d'énergies fossiles sera plus intensive du point de vue du carbone qu'une électricité générée à base de sources renouvelables ou nucléaires. Plus le mode d'écoute dépend d'une forte consommation d'électricité (particulièrement sur les réseaux), plus cette différence est importante. C'est notamment le cas pour les écoutes digitales sur plateformes vidéo et sur plateformes audio. En effet, les émissions de la distribution digitale et la consommation énergétique des terminaux utilisés pour l'écoute des musiques représentent 45 % des émissions du secteur.

Or, le mix électrique français est particulièrement moins émissif que dans la plupart des autres pays (11 fois moins émissif que le mix électrique mondial⁹). En conséquence, écouter de la musique en France en format digital est moins émissif que dans la plupart des autres pays dans le monde.

9. Facteurs d'émissions (FE) issus de la Base Empreinte.

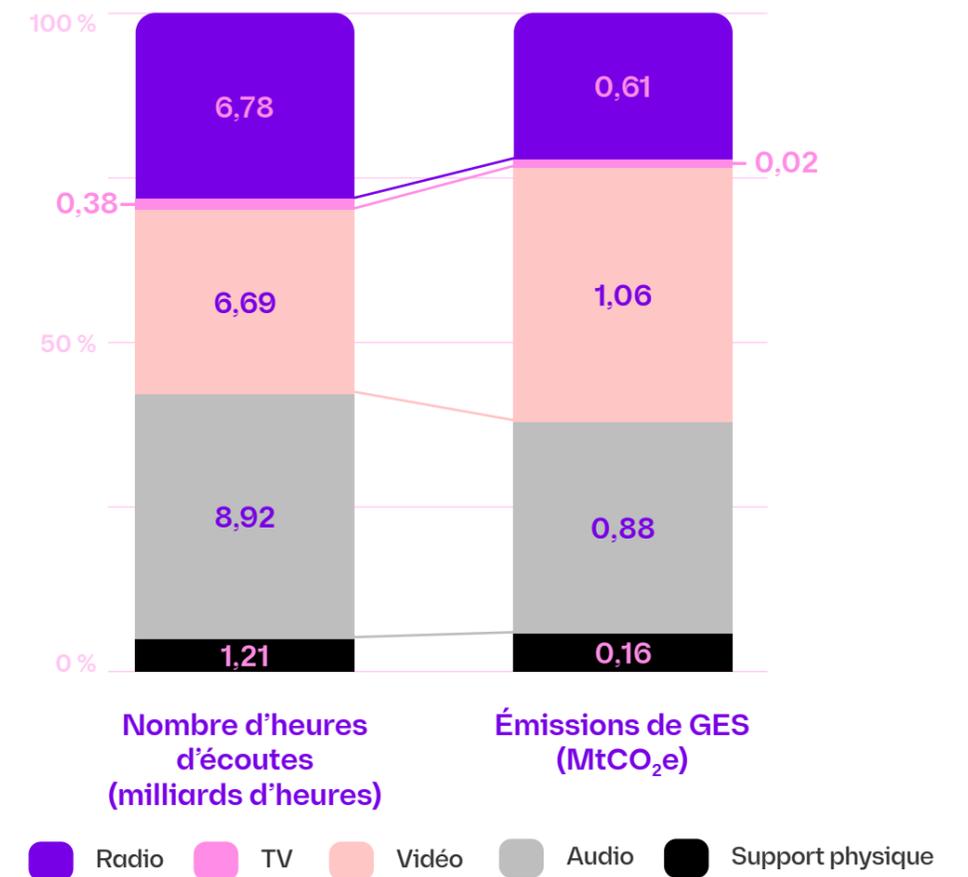
Certaines émissions n'ont pas pu être caractérisées et se partagent entre la France et les autres pays (mixte). Les émissions liées à la vie de bureau et à la production ne sont pas prises en compte dans la répartition.



Graphique 1 : Répartition du volume d'écoutes et des émissions associées en fonction de la localisation des écoutes

– Vision des émissions par mode d'écoute

Le mode d'écoute influence grandement sur les émissions moyennes d'une heure d'écoute par un auditeur. Ce constat influence sur les émissions globales du secteur, comme présenté dans le graphique ci-dessous.



Graphique 2 : Répartition du volume d'écoutes et des émissions associées par mode d'écoute (en %)

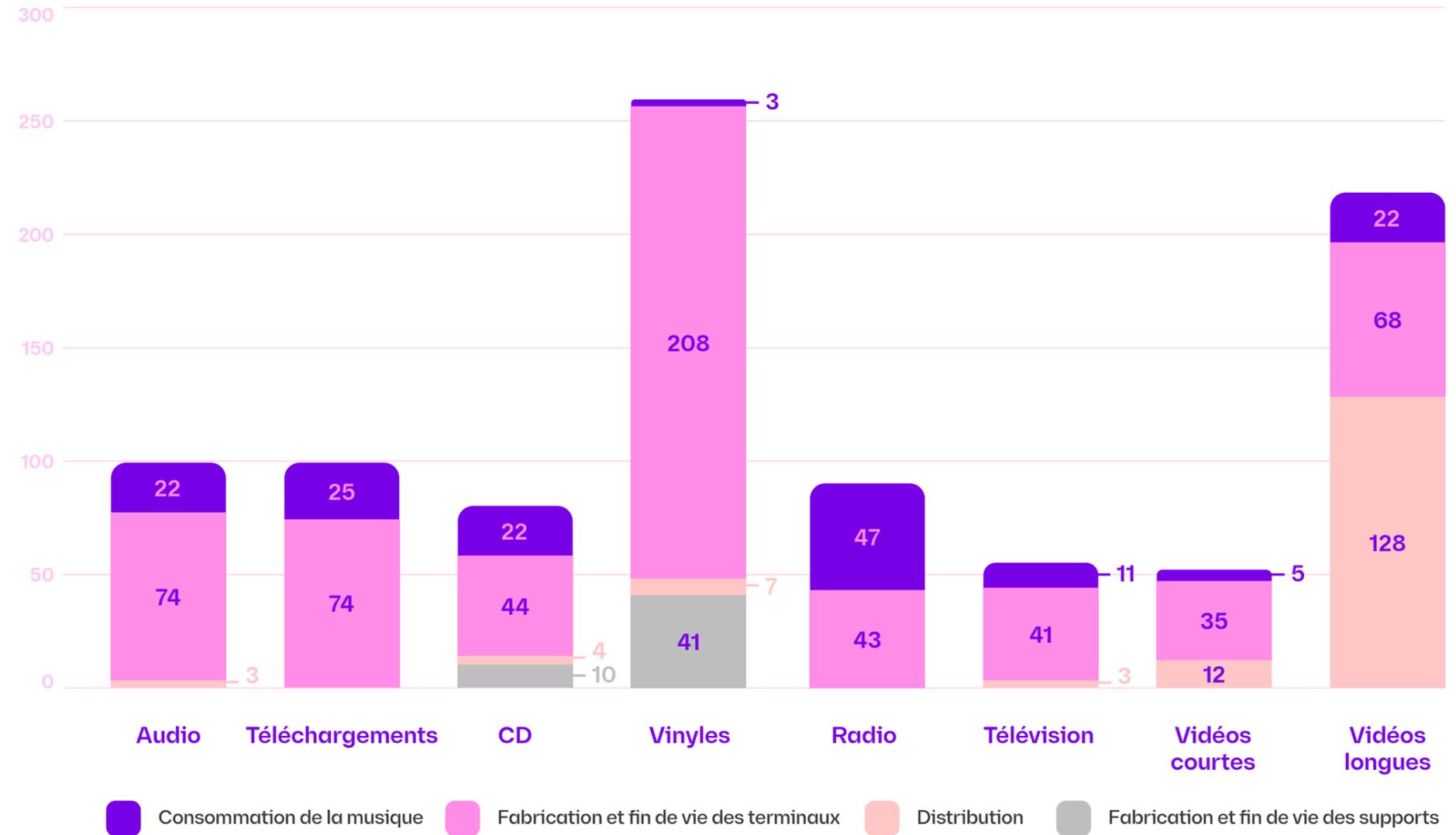
L'écoute de musique sous format numérique (audio et vidéo) est majoritaire et représente 65 % du volume d'écoute. À ces deux modes d'écoute sont imputables 71 % des émissions de gaz à effet de serre. Le visionnage de vidéos est particulièrement émissif, car il nécessite la distribution d'une importante quantité de données.

La radio est le second mode d'écoute le plus émissif, car il est le deuxième mode d'écoute le plus utilisé. Contrairement aux autres modes d'écoute pour lesquels la fabrication des terminaux est le premier poste, les émissions de la radio proviennent majoritairement de la consommation d'énergie des terminaux. En effet, la radio est la plupart du temps écoutée dans un véhicule, dont le fonctionnement dépend du carburant utilisé.

L'écoute sur support physique est également un mode d'écoute intensif en termes d'émissions, car elle nécessite l'immobilisation de terminaux plus spécifiques (lecteur CD, platine vinyle...), mais ces émissions sont moindres, car en volume d'écoute plus faible par rapport aux autres modes.

Le graphique ci-contre nous permet de comparer les émissions par mode d'écoute pour une heure d'écoute pour un auditeur moyen, quel que soit son pays d'écoute, quels que soient ses moyens d'écoute.

Cette analyse ne se restreint pas à un scénario d'usage avec un terminal donné, un réseau donné et un pays donné.



Graphique 3 : Répartition des émissions pour une heure d'écoute par mode d'écoute

Ainsi, derrière les chiffres d'impact de l'audio, pour une heure d'écoute, se cachent entre autres des scénarios d'usage moyens de terminaux. C'est pourquoi, les streams audio nécessitant davantage de terminaux (tablettes, ordinateurs, enceintes...) que le visionnage de vidéos courtes (la plupart du temps uniquement sur smartphone), les émissions pour le streaming audio sont plus importantes, ce qui peut paraître contre-intuitif.

Nous observons néanmoins ici que le mode d'écoute le plus émissif en moyenne est le vinyle, car il est nécessaire d'immobiliser plus de terminaux que pour les autres modes d'écoute (platine vinyle, amplificateur et enceintes). À noter que sans analyse de cycle de vie spécifique sur ces terminaux, l'hypothèse de cinq ans de durée de vie a été utilisée par défaut. Il faudrait que cette durée de vie soit de vingt ans pour que les impacts de l'écoute vinyle soient comparables à ceux des autres modes d'écoute.

L'écoute de musique sur plateforme vidéo est environ deux fois plus impactante que l'écoute sur plateforme audio principalement en raison de la nette différence de quantité de données à distribuer.

Une heure de vidéo courte (TikTok, Shorts...) est moins émissive qu'une heure de vidéo longue (YouTube, Dailymotion...), car la qualité vidéo est beaucoup plus faible. Aussi, le visionnage de vidéos courtes demande beaucoup moins de terminaux en moyenne (quasiment uniquement le smartphone).

— Conclusions

On observe une très forte corrélation entre le secteur de la musique enregistrée et les secteurs du numérique. En effet, les principaux impacts se situent sur l'écoute de la musique (23 % pour la consommation d'énergie des terminaux et 51 % pour la fabrication et fin de vie des terminaux) et la distribution digitale (fabrication et fin de vie des réseaux et consommation d'énergie des réseaux représentant 22 % de l'empreinte totale).

À titre de comparaison, la répartition de l'empreinte carbone du numérique¹⁰ est la suivante :

- 20 % pour la consommation d'énergie des terminaux
- 45 % pour la fabrication des terminaux
- 35 % pour les réseaux et les datacenters

Le profil carbone de la musique enregistrée est donc d'abord le profil d'une activité éminemment numérique.

Comme pour la filière du numérique, des évolutions importantes des technologies au profit d'une consommation de contenu plus soutenue créent un risque pour le secteur : obsolescence technique, hausse des qualités des contenus et donc des quantités de données échangées nécessaires...

10. TSP – The Shift Project, Lean ICT, 2018 : https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Resume_ShiftProject.pdf

« Le profil carbone de la musique enregistrée est donc d'abord le profil d'une activité éminemment numérique. »

Focus par cycle de vie

– Production de musique : 2 %

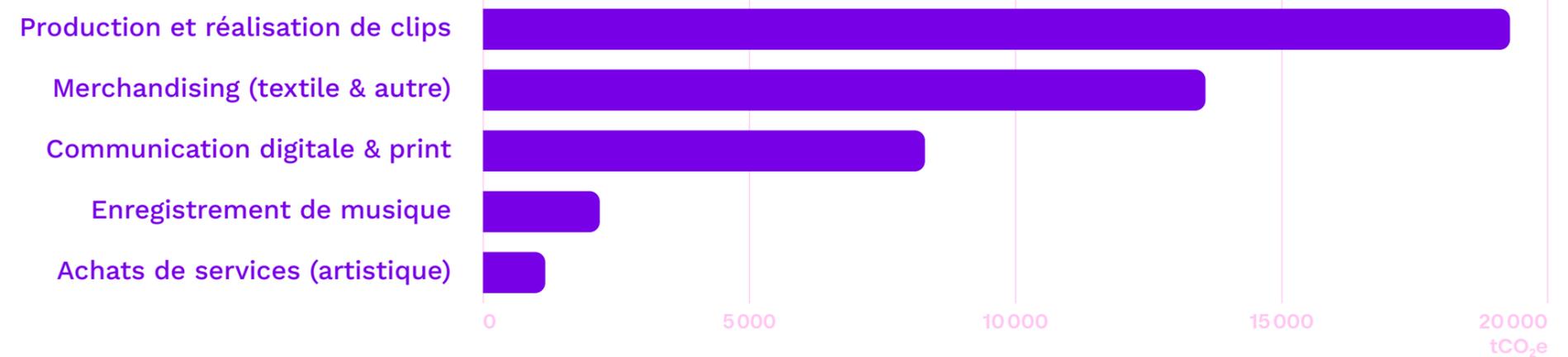
Les postes émissifs directement imputables à l'action des producteurs de musique représentent près de 2 % des émissions globales du secteur. Si ce poste est *a priori* minime, il comprend les leviers de réduction les plus facilement actionnables par les professionnels.

La production et la réalisation de clips représentent l'activité la plus émissive. En cause, principalement l'immobilisation de matériels lourds (techniques et artistiques) et l'occupation de lieux de tournage régulièrement éloignés des bases des équipes de production.

L'utilisation essentielle des outils numériques pour la communication digitale rend ce poste assez émissif. La qualité, et donc le poids de données, des contenus diffusés est une variable d'ajustement importante.

Concernant l'enregistrement de musique, le déplacement des équipes artistiques et techniques en studio est le poste le plus émissif.

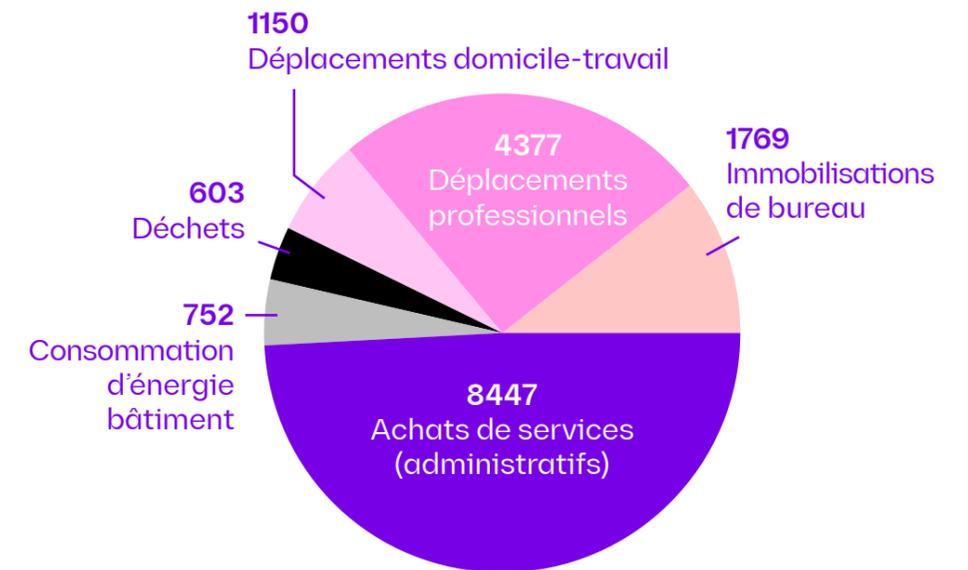
Il est à noter que les activités professionnelles de *home production* n'ont pas pu être intégrées, car la frontière s'affine entre le processus créatif (exclu du périmètre) et l'enregistrement en tant que tel. D'autre part, le volume de masters 100 % *home* produits est difficilement quantifiable.



Graphique 4 : Récapitulatif des émissions relatives aux activités de production de musique

– Vie de bureau : 1 %

Les activités de bureau des producteurs de musique étant semblables aux autres secteurs tertiaires, on retrouve les postes et découpages d'émissions classiques. On observe une moyenne d'environ 4 tCO₂e émises par poste en équivalent temps plein¹¹, sachant qu'une entreprise tertiaire moyenne émet entre 2 et 10 tCO₂e/ETP¹².



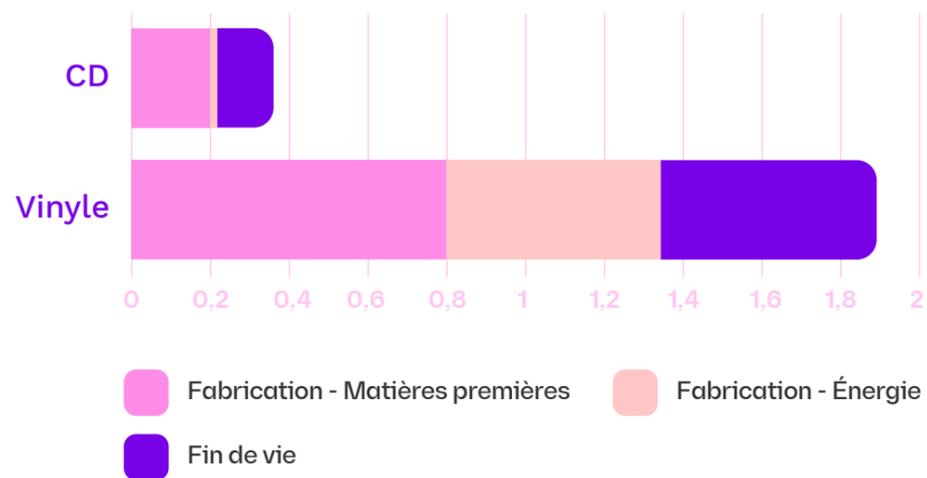
Graphique 5 : Répartition des émissions relatives à la vie de bureau (en tCO₂e)

11. Étude Xerfi corrigée.

12. Observations ekodev.

— Fabrication et fin de vie des supports : 1 %

La fabrication et la fin de vie des CD et vinyles représentent moins de 1 % des émissions du secteur. Même si les émissions liées à ces supports sont principalement imputables à leurs usages et aux terminaux essentiels à leur écoute, les matières premières nécessaires à leur fabrication restent un enjeu important concernant la préservation de ressource et d'utilisation d'eau, n'entrant pas dans le périmètre de notre étude. Il est également à noter que la localisation de l'usine de fabrication exerce une influence sur les émissions associées à l'énergie utilisée pour la fabrication des supports du fait des divers mix énergétiques.



Graphique 6 : Comparaison des émissions relatives à la fabrication et à la fin de vie d'un CD et d'un vinyle (en kgCO₂e)

— Distribution physique : <1 %

Les émissions de la distribution physique sont évidemment intimement liées aux moyens de transport et à la distance entre les lieux de fabrication, de stockage et de vente des supports (CD et vinyles). Nous trouvons également dans cette catégorie d'émissions les déplacements des consommateurs en magasin.

Au niveau local, deux tiers des supports ont été vendus en magasins (grandes surfaces alimentaires ou spécialisées, ou points de vente spécifiques), un tiers seulement *via* e-commerce. Néanmoins, l'e-commerce représente plus de la moitié des émissions de la distribution physique. Le nombre d'intermédiaires entre l'usine de fabrication et l'utilisateur final est un facteur d'évolution des émissions important, ce qui explique en partie la différence d'émissions entre le réseau e-commerce et celui en points de vente physiques. Cette différence peut également s'expliquer par les habitudes de commandes : en gros pour les points de vente, au détail pour les ventes par e-commerce. En effet, la distribution en magasin est « efficace » dans le sens où un consommateur effectue un trajet pour acheter plusieurs produits, son déplacement étant réparti à la quote-part du nombre de produits dans le panier.

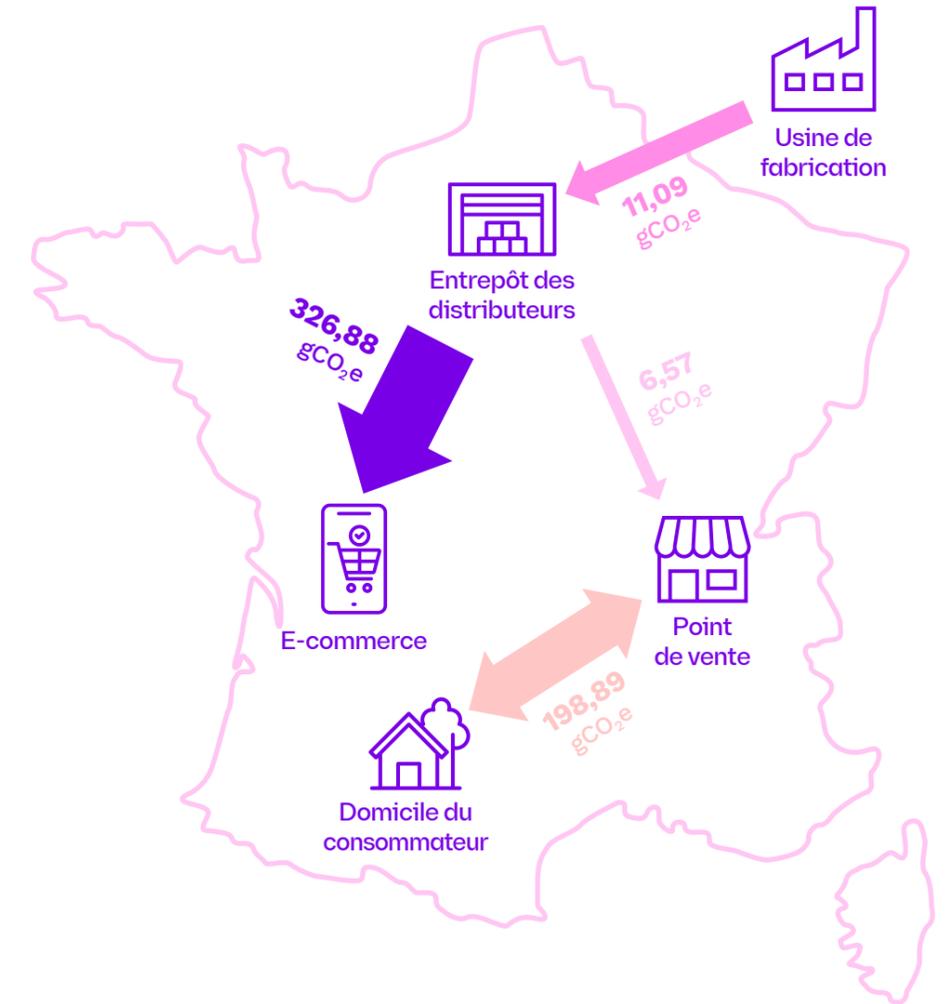


Illustration 6 : Comparaison des émissions des circuits e-commerce et en points de vente

– Distribution digitale : 22 %

La distribution digitale est un poste assez émissif, représentant plus d'un cinquième des émissions du secteur.

La différence d'impact entre audio, vidéos courtes et vidéos longues s'explique d'abord par un volume de données très différent : 72 Mo/h en moyenne sur plateforme audio, 250 Mo/h sur une plateforme de vidéos courtes et 3 Go/h en moyenne sur une plateforme de vidéos longues. Si les réseaux sont différents, les réseaux fixes ne sont pas assez efficaces pour limiter la différence d'impact.

Le graphique ci-contre présente les émissions spécifiques de la distribution des données audio qui représentent 3 % des émissions totales pour une heure d'écoute sur plateforme audio.

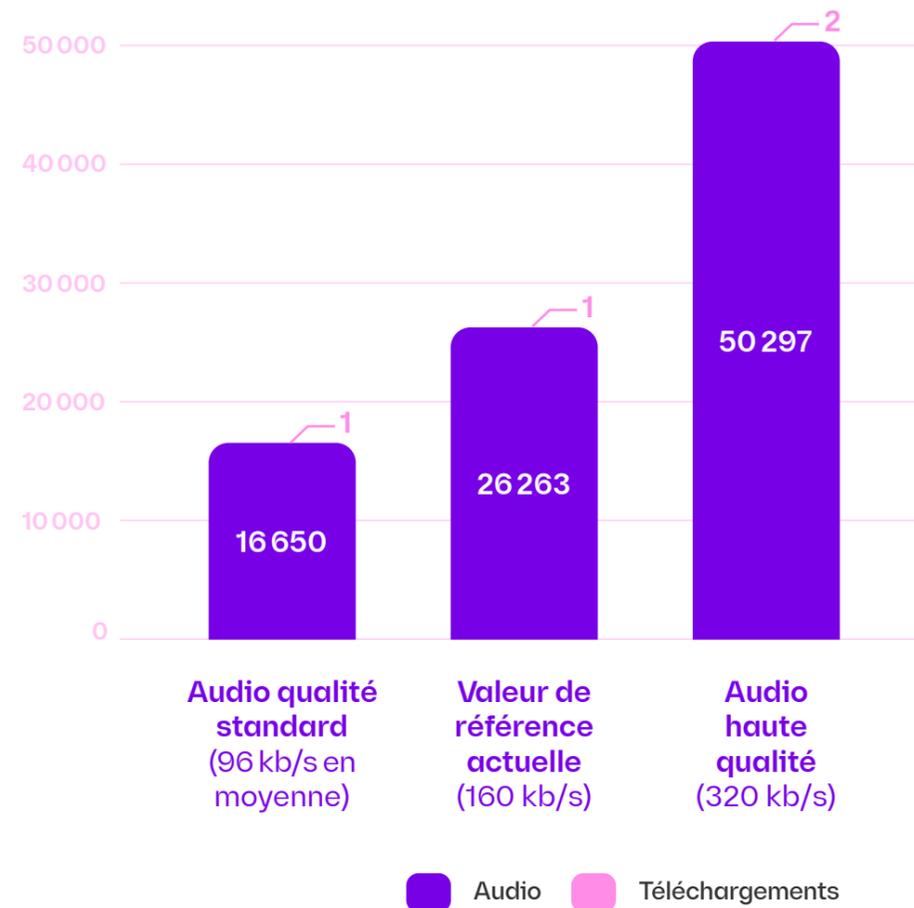
Une baisse de qualité pour atteindre une qualité standard permet d'éviter environ 10 000 tCO₂e, soit 1,2 % des émissions des écoutes audio.

En revanche, une hausse de la qualité moyenne à 320 kb/s rend l'impact des réseaux significatif sur l'impact complet de l'audio, et une hausse au-delà de la haute qualité proposée par les plateformes pourrait augmenter dangereusement les émissions des écoutes digitales audio¹³.

13. Ces projections ne prennent pas en compte les nouveaux formats comme le Dolby Atmos.

14. Scénario médian actuel à 1,8 Go/h.

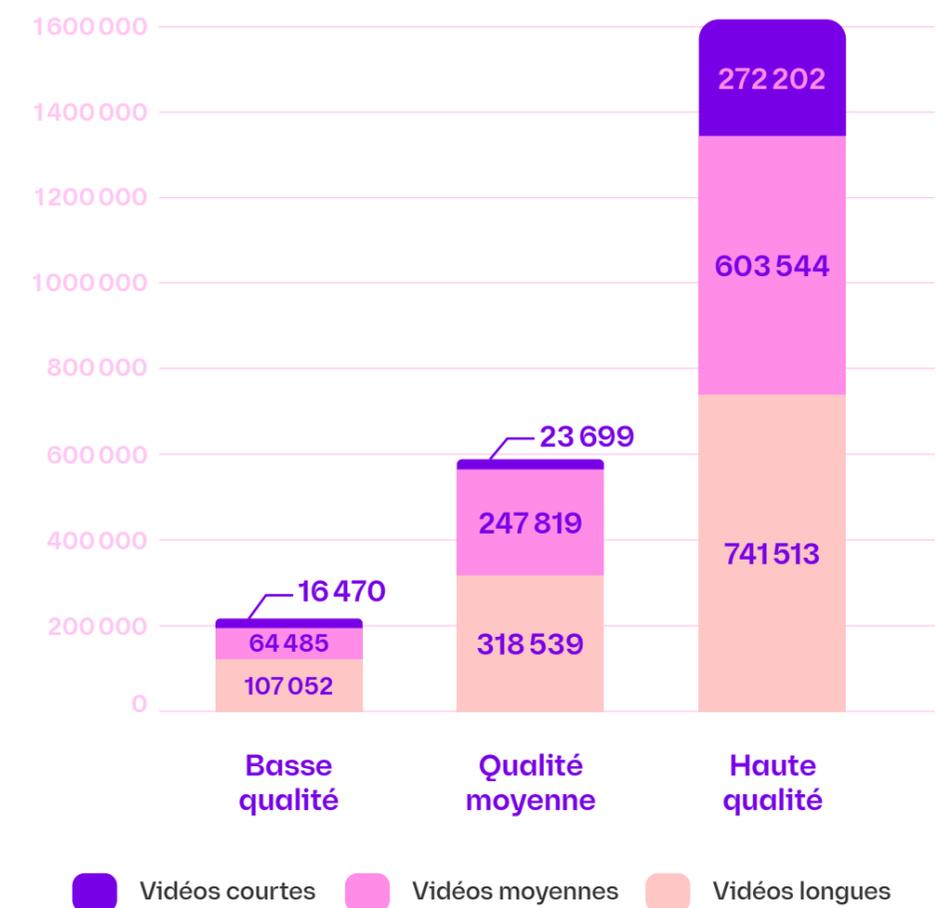
15. Voir partie suivante : Exercice prospectif : quel secteur en 2030 ?



Graphique 7 : Impacts sur les réseaux (distribution digitale - audio)

À l'inverse de l'écoute sur plateforme digitale audio, la distribution des données vidéo prend une part beaucoup plus importante des émissions du visionnage.

Elle représente 57 % des émissions des écoutes sur plateformes vidéo. La variation de qualité a donc un impact majeur sur les émissions des écoutes sur plateformes vidéo puisqu'on observe une division par trois des émissions entre une



Graphique 8 : Impacts sur les réseaux (distribution digitale - vidéos)

vidéo en 1080p (3 Go/h) et une vidéo en 720p¹⁴. La baisse de qualité induirait une forte réduction d'émissions.

Les émissions liées à la distribution digitale portent un risque important d'explosion au regard de l'augmentation de la qualité et du nombre de formats proposés par des innovations technologiques de formats¹⁵.

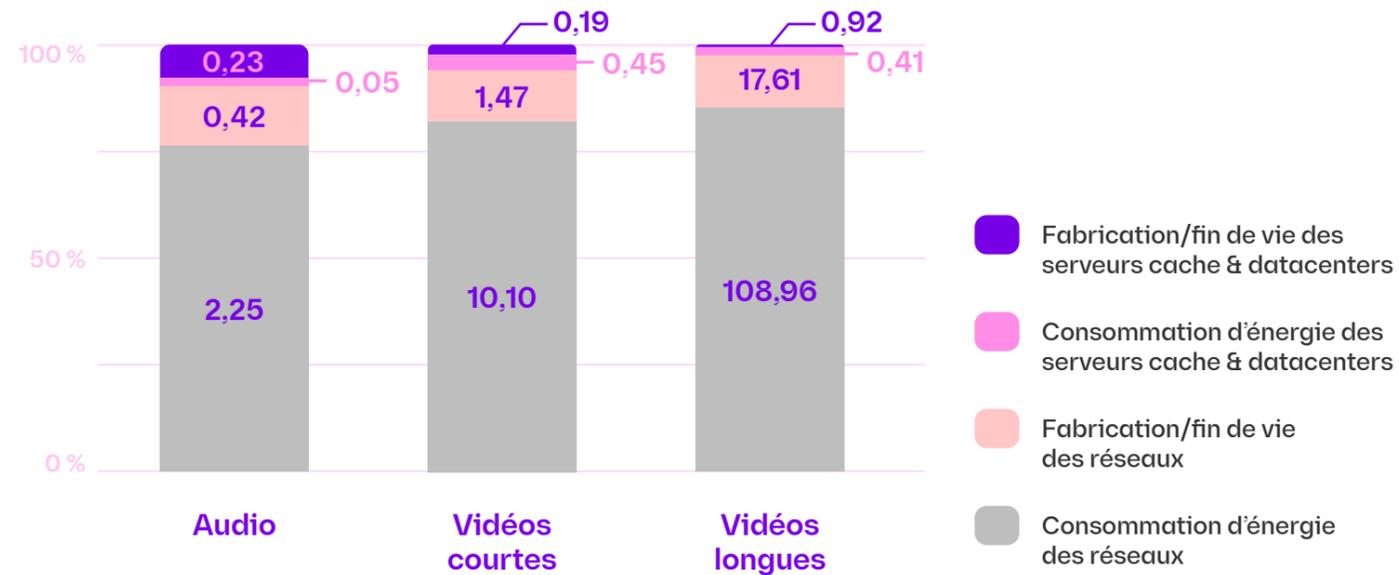
— Fabrication, usage et fin de vie des terminaux : 75 %

Avec 52 % des émissions, la fabrication et la fin de vie des terminaux sont le poste le plus émissif du secteur. L'usage des terminaux n'est pas en reste avec 23 % d'émissions. Toutefois, aussi importants soient-ils, les leviers de réduction que représentent ces deux postes sont les plus éloignés des mains des producteurs et distributeurs de musique.

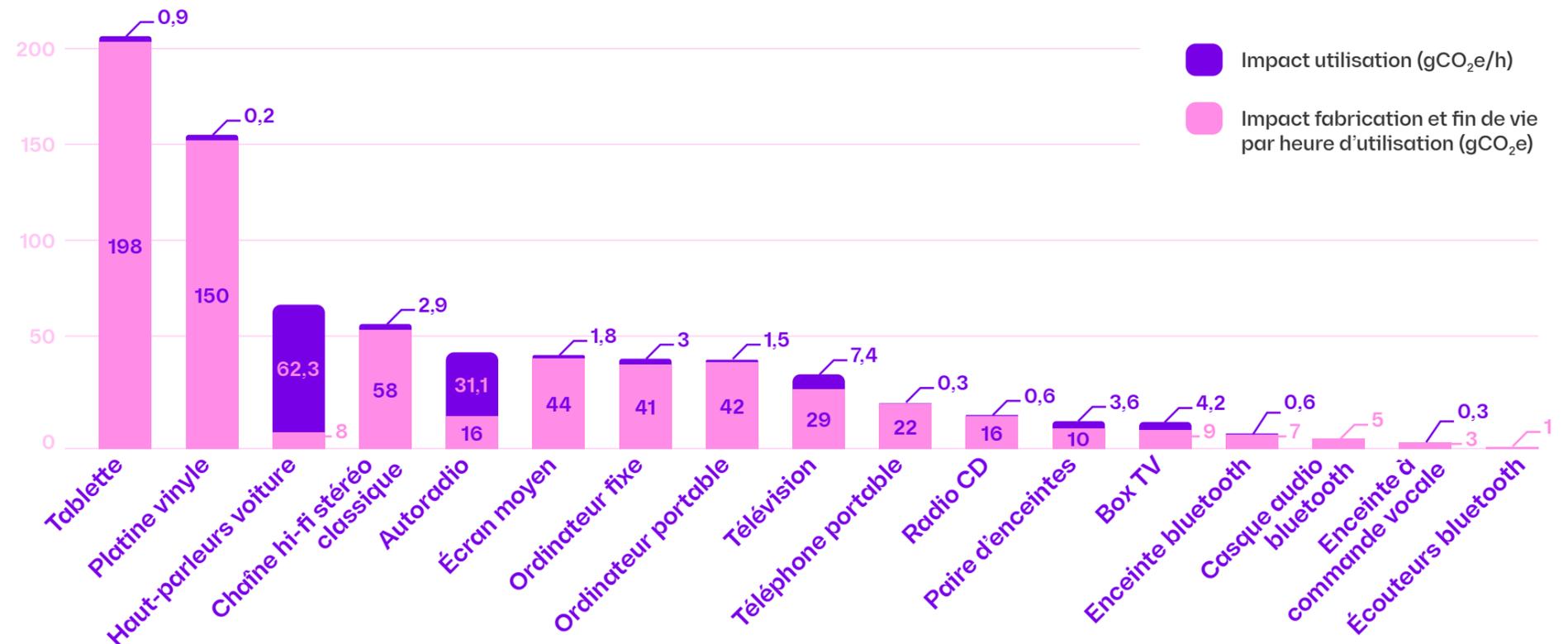
Les impacts concernant les terminaux sont principalement dus :

- Aux habitudes de consommation des utilisateurs : choix de produits écoresponsables, taux de renouvellement des terminaux.
- Aux activités des fabricants de ces terminaux : obsolescence technique, logicielle ou marketing, choix des matériaux...

L'impact particulièrement important de la tablette s'explique par son faible taux d'utilisation et de sa durée de vie limitée. Ceux des platines vinyles, chaînes hi-fi et tous terminaux bénéficiant d'un écran reposent essentiellement sur leurs dimensions-poids et donc sur le nombre de matériaux nécessaires à leur fabrication. Il est également intéressant de remarquer l'impact important de l'usage pour les autoradios et leurs haut-parleurs. Ces données s'expliquent par l'énergie nécessaire à leur fonctionnement : l'essence des voitures qu'ils équipent.



Graphique 9 : Impacts relatifs de la distribution digitale par mode d'écoute (gCO₂e/heure)



Graphique 10 : Impact de la fabrication, de l'usage et de la fin de vie des terminaux par heure d'utilisation

Exercice prospectif : quel secteur en 2030 ?

– Projection d'évolution des émissions du secteur d'ici à 2030 en l'absence de plan d'action

Dans l'optique d'un scénario sans action particulière pour faire baisser les émissions et où la croissance économique du secteur continue sur sa lancée (scénario « *business as usual* »), plusieurs facteurs vont influencer l'impact du secteur sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) à la hausse.

Tout d'abord, une croissance en volume du secteur est attendue¹⁶ grâce surtout au développement des services de streaming et de la croissance soutenue du nombre d'abonnés aux plateformes de streaming. Les ventes physiques sont en baisse depuis les années 2000, mais devraient se stabiliser.

De manière générale, le marché est en pleine croissance, de même que la consommation de musique.

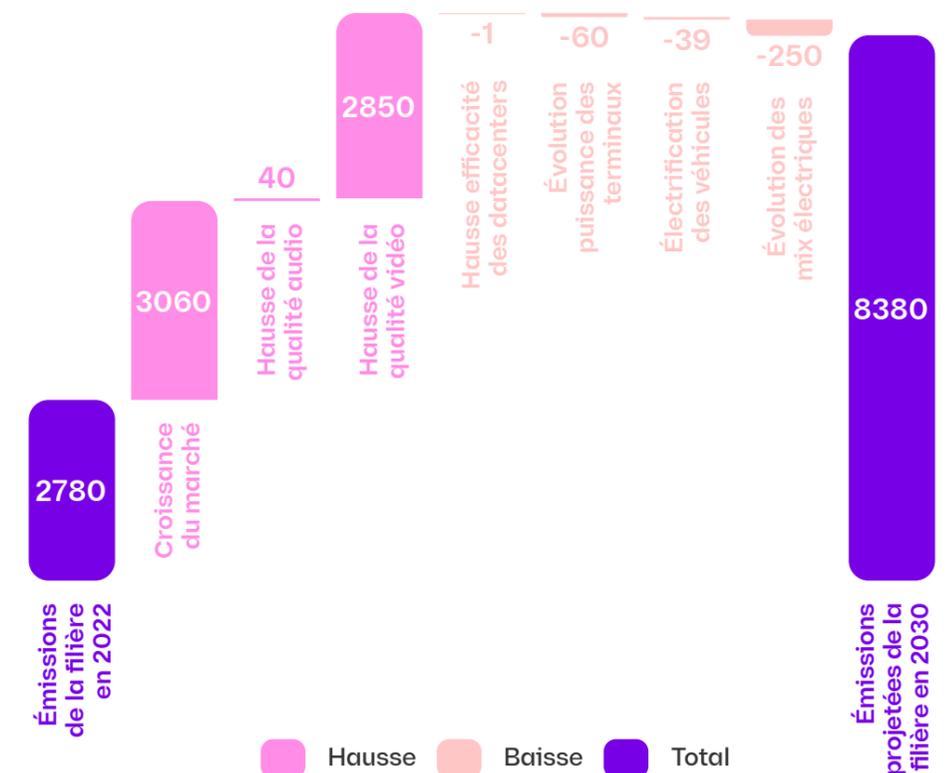
Cela implique, en particulier, une augmentation de la part des terminaux destinée à l'écoute/au visionnage de la musique et donc à la consommation d'énergie associée.

Ensuite, la hausse attendue de la qualité souhaitée des vidéos et de l'audio (à l'image de ce qui a été observé sur le passé) et les nouveaux usages de la musique vont exercer une influence sur la sollicitation des réseaux (Dolby Atmos, Radio DAB+, vidéos sur plateformes de streaming audio, émergence des applications de vidéos courtes...). Une influence plus indirecte sur le renouvellement du parc de terminaux a été citée, mais n'a pas pu être modélisée.

Enfin, certaines activités émergentes ont été repérées, mais n'ont pas pu être intégrées à l'exercice prospectif par manque de perspectives et d'études. C'est le cas notamment de l'usage accru de l'intelligence artificielle (IA) à différentes étapes de la chaîne de valeur, qui pourrait impliquer une augmentation du nombre de contenus produits, une augmentation des rythmes de distribution, de nouveaux échanges de données...

Certains effets exogènes vont, quant à eux, influencer l'impact des émissions de GES du secteur à la baisse. C'est spécifiquement le cas des évolutions techniques attendues sur les réseaux (hausse d'efficacité) et les datacenters. Il y a également la décarbonation attendue du

mix électrique français et des mix internationaux. Enfin, les puissances des terminaux ont tendance à baisser avec la miniaturisation des composants.



Graphique 11 : Perspective d'évolution des émissions du secteur entre 2022 et 2030 (en ktCO₂e)

16. IFPI Global Music Report 2023, Goldman Sachs research.

Nous pouvons citer également les efforts réalisés par les fabricants de terminaux et les nouvelles tendances de marché qui pourraient tendre vers des appareils à durée de vie plus longue et plus réparable, mais cela n'a pas pu être modélisé.

Sans influence particulière ni rupture de la filière numérique, nous pouvons nous attendre à une forte hausse des émissions du secteur de la musique enregistrée entre 2022 et 2030 pour atteindre plus de 8 000 ktCO₂e. C'est une multiplication par trois des impacts d'émissions de GES en huit ans, soit 37 % d'augmentation par an.

Les deux plus grands facteurs d'influences étant l'évolution du marché et la hausse de la qualité, en particulier des vidéos¹⁷.

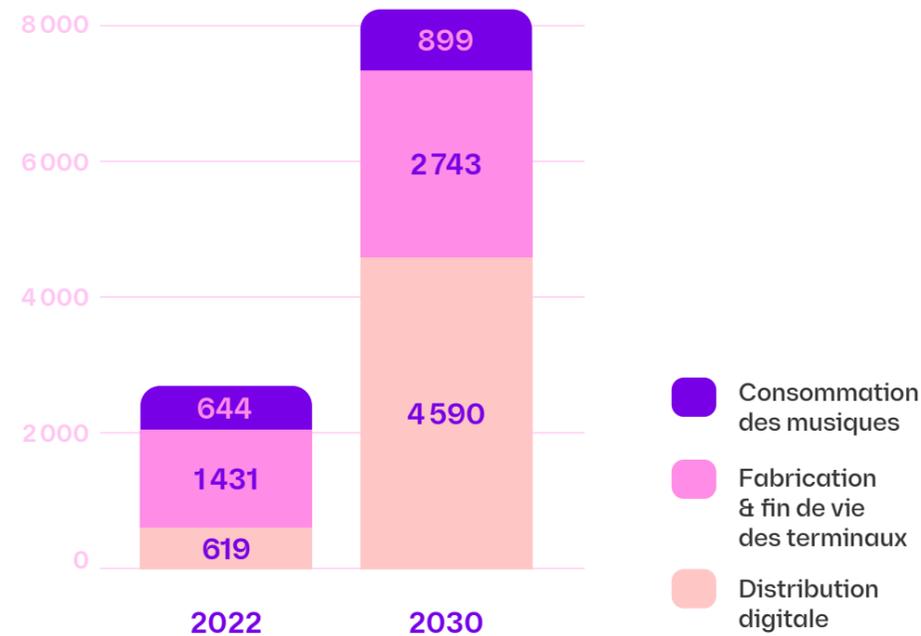
Si l'enjeu principal était sur la fabrication et la fin de vie des terminaux en 2022, il est probable que le cœur des émissions se situerait sur la distribution numérique (solicitation des réseaux et des datacenters) en 2030, en raison de l'augmentation du visionnage des vidéos, et de l'augmentation de la qualité des vidéos. Elle représenterait 55 % des émissions du secteur. Par conséquent, il serait justifié de mieux maîtriser les émissions de la distribution digitale.

17. Dans les perspectives d'évolution des émissions du secteur entre 2022 et 2030, l'accroissement de l'émission des gaz à effet de serre lié à la hausse de la qualité audio proposée du type Dolby Atmos n'a pas été pris en compte. En conséquence, l'impact de cette hausse de la qualité audio est sans doute sous-estimé

18. <https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris>.

19. The Shift Project, rapport sur le numérique.

20. Analyse faite à partir des outils SBTi dans leur version 2022 (scénario 1,5°C, *absolute contraction approach*).



Graphique 12 : Comparaison des émissions de 2022 et 2030 sur les trois principaux postes d'émissions (en ktCO₂e)

— Quels objectifs ?

En 2015, lors de la signature de l'Accord de Paris¹⁸, la France, parmi cent quatre-vingt-quinze autres pays, s'est engagée à limiter l'augmentation moyenne de la température mondiale de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels. En réponse à cet engagement international, la France a élaboré sa « Stratégie nationale bas carbone » (SNBC), visant une réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, par rapport à 1990, pour atteindre un équilibre entre les émissions et les absorptions anthropiques sur le territoire français d'ici 2050.

Sur le plan européen, depuis l'introduction du Pacte Vert (ou *Green Deal*) européen en décembre 2019, l'Union européenne s'est donné pour mission de devenir le premier continent à atteindre la neutralité carbone, en imposant une réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 1990.

On retrouve dans l'impact du secteur des dépendances au-delà du périmètre français, en particulier sur la fabrication des terminaux. Aussi, deux trajectoires peuvent-elles être prises comme bases pour répondre aux engagements nationaux et supranationaux pris : la trajectoire proposée par le Shift Project pour le numérique en France¹⁹ et les trajectoires préconisées par le SBTi (*Science-Based Targets initiative*)²⁰.

Dans un contexte de marché en croissance de volume et de revenu, l'enjeu du secteur est non seulement d'éviter l'augmentation des émissions de GES au même rythme que la croissance du marché (en volume et revenu), mais surtout de réduire de 30 % à 42 % les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2022. L'objectif qui sera pris par le secteur prochainement, pour être aligné avec l'Accord de Paris, se devra d'être aussi ambitieux, sinon plus, que cette fourchette.

Il convient aussi de rappeler que le but est bien d'aplanir la trajectoire de réduction pour en limiter les impacts économiques, en faisant débiter les actions de décroissance de l'empreinte le plus tôt possible.

Les leviers de décarbonation du secteur de la musique enregistrée

Préambule

— Introduction

Comme observé dans la première phase de diagnostic, les émissions des activités de production et d'édition des producteurs phonographiques représentent moins de 5 % des émissions du secteur de la musique enregistrée. Mais les très fortes interdépendances des producteurs et distributeurs à d'autres filières (notamment sur les postes de distribution numérique et de fabrication, d'usages et de fin de vie des terminaux) posent les enjeux de diffusion numérique comme nécessairement au cœur des réflexions sur l'avenir d'un marché dont les ventes sont désormais aux trois quarts numériques²¹.

De manière générale, les questions du cycle de vie des terminaux et de leur consommation énergétique, des serveurs et centres de données, des ressources mobilisées et des impacts liés aux usages (écoutes, visionnages) doivent être interrogées. Avec le développement de nouveaux formats de consommation et la croissance des ventes du vinyle, la réflexion doit être élargie et appréhendée de manière plus systémique, que ce soit pour faire face aux contraintes réglementaires à venir, ou tout simplement pour définir un modèle de production durable.

La rédaction de cette feuille de route répond aux points de blocage observés tout au long du projet : dès lors que les postes émissifs se situent également dans le giron des diffuseurs et fabricants de terminaux, il est nécessaire

d'avancer de concert pour exercer une influence significative sur les émissions du secteur.

L'industrie a par ailleurs besoin de s'appropriier les enjeux de décarbonation et de disposer de diagnostics précis et d'outils accessibles pour agir concrètement, tout en influant sur les récits collectifs portés auprès du grand public.

Trois axes ont donc été envisagés :

- Impliquer toutes les parties prenantes du secteur ;
- Créer les outils permettant d'identifier les leviers de réduction et d'en assurer le suivi ;
- Sensibiliser et former les professionnels aux enjeux écologiques.

21. Étude SNEP – La production musicale française.

— Méthodologie de la rédaction de la feuille de route

Le projet « REC : Réduisons notre empreinte carbone ! » a pour objectif d'estimer l'empreinte carbone du secteur pour en tirer des recommandations stratégiques de décarbonation.

Le projet se déroule donc en plusieurs temps :

- Une première phase d'acculturation et d'état des lieux des données et initiatives préexistantes ;
- Une seconde phase, de mesure de l'empreinte carbone, réalisée grâce à :
 - La collecte de données « micro » auprès d'un panel de structures représentatives des métiers et échelles du secteur,
 - La prise en compte de données « macro » existantes par ailleurs (études Ademe, Arcom, Arcep...);
- Et enfin, une troisième, de formalisation d'une stratégie bas carbone pour l'ensemble du secteur.

C'est dans le cadre de cette formalisation stratégique qu'ont été organisés trois ateliers thématiques portant sur des sujets définis selon les impacts mis en lumière lors de la mesure de l'empreinte de la musique du catalogue distribué français. Ces trois ateliers ont porté sur les enjeux suivants :

- Amont : Enregistrement, formats et diffusion ;
- Autour : Communication, merchandising et clips ;
- Aval : Écoute et visionnage.

Ces temps de travail ont eu pour objectif d'alimenter, de défier et d'approfondir les axes stratégiques formulés selon les premières estimations d'émissions du secteur, en tenant compte des projections d'évolutions de celles-ci. Aussi, il s'agissait d'identifier les points de blocage ou les effets rebond potentiels des actions envisagées. Des actions opérationnelles visant à répondre à la transition nécessaire du secteur ont donc pu être extraites des discussions qui ont eu lieu lors de ces temps d'idéation.

Les actions extraites des trois ateliers thématiques ont fait l'objet, par les comités de pilotage restreint et élargi, d'une priorisation en fonction de leur complexité de mise en œuvre, des impacts de réduction attendus et de la prise en compte d'effets rebond potentiels. Elles sont indiquées comme pistes de réflexion à creuser tout au long de la feuille de route dans des encarts prévus à leur présentation.

La feuille de route qui suit, et qui porte dans un premier temps sur la période 2025-2027, est donc le résultat d'un travail en trois temps : proposition, discussion et priorisation.

Axe 1 : Impliquer toutes les parties prenantes du secteur

Au vu de l'importance des impacts de ses partenaires en matière d'émissions de gaz à effet de serre, la musique enregistrée doit adopter une approche englobante dans ses réflexions autour de sa décarbonation. Cela implique d'inclure, en amont, les studios, les presseurs, les fabricants d'instruments ou de matériels audio et vidéo nécessaires à la création et production, et, en aval, les plateformes de streaming audio et vidéo, les opérateurs de datacenters et les réseaux...

— Action 1 : Pérenniser et élargir un comité de pilotage

Le projet REC a été piloté par deux comités :

- Un comité de pilotage restreint, noyau opérationnel du projet composé des partenaires lauréats de l'appel à projets « Alternatives vertes » 1 de France 2030 (SNEP, UPFI, SMA et CNM), faisant notamment le lien avec les professionnels.
- Un comité de pilotage élargi, organe de validation et d'orientation associant d'autres parties prenantes (trois grandes entreprises, deux PME, deux TPE, une plateforme de streaming).

Afin d'assurer le bon suivi de la présente feuille de route et de profiter de la dynamique positive insufflée par le projet REC, le comité de pilotage élargi sera pérennisé et ses missions étendues.

Aussi, pour engager toutes les mailles de la chaîne de valeur du secteur de la musique enregistrée dans les réflexions entamées lors du projet, une proposition d'intégration au comité de pilotage sera soumise au syndicat des Éditeurs de services de musique en Ligne (ESML). Cela permettra de mieux prendre en compte les enjeux des plateformes de streaming qu'il représente, mais aussi d'aligner les stratégies de décarbonation de ces deux secteurs.

Cette proposition sera accompagnée d'un appel à participation pour que soient intégrés au comité de pilotage une plateforme streaming de vidéos longues, un studio, une entreprise de pressage et un ou une artiste.

Pistes de réflexion pour le pressage

- Privilégier les vinyles 140 g plutôt que 180 g ;
- Baisser les seuils minimums de commande ;
- Recyclage et nouveaux matériaux.

— Action 2 : Coordonner une réflexion sur la réduction des impacts des parties prenantes du marché des supports physiques

Le secteur de la musique enregistrée présente de fortes interdépendances avec d'autres secteurs. Souhaitant prendre en compte tous les impacts liés à son activité, elle engagera un dialogue avec les entreprises concernées.

Le Centre national de la musique, avec l'appui du comité de pilotage, coordonnera des séances de travail avec ces secteurs, dont font spécifiquement partie les entreprises de pressage, et ce, afin d'étudier les impacts de leurs activités et d'envisager des moyens de réduire de manière durable leur empreinte carbone, tout en prenant en compte leur viabilité économique et sociale. De premières propositions seront élaborées grâce au travail réalisé lors du projet REC.

Les partenaires souhaitent encourager toute initiative permettant de réduire le poids et/ou l'empreinte écologique des supports physiques notamment au bénéfice de la production et du marché français : réduction à la source, recyclage etc.

— Action 3 : Mener une réflexion et concertation autour des nouveaux usages

La musique enregistrée est un secteur propice à l'innovation, que ce soit en termes de création ou d'usage.

Cependant, les futures transformations pourraient significativement augmenter les émissions du secteur d'ici à 2030, notamment avec l'amélioration de la qualité des vidéos qui entraînerait un accroissement de l'impact carbone de leur consommation numérique en flux et par la même occasion un besoin pour les usagers de renouvellement de leurs terminaux.

Il est donc nécessaire d'interroger l'intérêt de l'émergence de certains nouveaux formats numériques au regard de

Pistes de réflexion pour le streaming audio et vidéo

- Encourager une meilleure adaptation des formats aux terminaux ;
- Mettre en avant le téléchargement sur plateforme audio quand cela s'y prête ;
- Abaisser la qualité de formats standards ;
- Proposer l'écoute audio des formats vidéo autant que possible ;
- Moduler l'abonnement en fonction de la qualité audio et donc du poids des données.

l'urgence climatique. Le comité de pilotage se donnera pour mission d'ouvrir ce débat en restant vigilant aux effets de bord qu'il emporte en matière de pratiques concurrentielles.

— Action 4 : Travailler à la prise de conscience des publics sur leurs usages

Les habitudes de consommation des auditeurs/visionneurs (taux de renouvellement des terminaux, gestion de la qualité vidéo, etc.) représentent un levier de réduction non négligeable dans une stratégie globale bas carbone.

En outre, le secteur, y compris par l'influence prescriptrice des artistes, a les moyens d'avertir ses publics sur les impacts de leurs consommations. Les entreprises du secteur, à travers surtout le comité de pilotage qui les représente, auront pour mission de déterminer l'objectif et les moyens de suggérer de manière cohérente aux publics d'engager des modes de consommation plus responsables et de rendre lisibles les efforts déployés par les acteurs du secteur.

Pistes de réflexion pour les publics

- Ajuster les formats en fonction des terminaux utilisés ;
- Privilégier le téléchargement sur plateforme audio pour les musiques régulièrement écoutées ;
- Privilégier l'écoute audio des formats vidéo autant que possible lorsque le visionnage n'est pas nécessaire.

— Action 5 : Rassembler pour entamer une action d'influence sur les industries numériques

La consommation de musique en formats audio et vidéo numériques est prédominante et représente 65 % du volume total d'écoute, générant 69 % des émissions du secteur en 2022. De plus, 75 % des émissions générales de ce dernier proviennent de la fabrication, de la consommation et de la fin de vie des terminaux utilisés. Les possibilités de réduire ces émissions reposent principalement entre les mains d'entreprises internationales, sur lesquelles les entreprises du secteur exercent une influence très limitée.

D'autres secteurs, également dépendants des industries numériques (tels que l'audiovisuel, la publicité ou le sport) pourront être associés à cette stratégie d'influence qui pourra prendre la forme, par exemple, de campagnes de communication sur les usages, de sollicitations des entreprises du numérique et des régulateurs. Les opérateurs publics concernés (Arcom, Arcep, CNC...) seront sollicités par le Centre national de la musique sur des sujets définis par le comité de pilotage pour faire valoir les enjeux communs liés aux acteurs concernés par la diffusion numérique.

Axe 2 : Créer les outils permettant d'identifier les leviers de réduction et d'en assurer le suivi

Afin de faciliter la mise en œuvre d'actions de réduction des impacts carbone, compatibles avec le développement du marché de la musique enregistrée, il est crucial de développer des diagnostics précis.

Ces efforts de diagnostic prendront deux formes principales :

- Le développement d'outils de diagnostic autonomes ;
- La rédaction de référentiels qui serviront à l'évaluation et à la présentation de bonnes pratiques.

Ces outils et référentiels permettront à celles et ceux qui travaillent dans le secteur de se saisir de façon autonome des moyens nécessaires pour initier une stratégie bas carbone adaptée à leur situation.

— Action 1 : Accompagner la création de référentiels d'évaluation communs

Pour affiner les diagnostics et permettre une comparaison entre différentes structures, il apparaît judicieux de partir d'une base méthodologique commune.

Des référentiels communs existent déjà pour l'estimation des émissions des entreprises du numérique (particulièrement les centres de données). Il convient de les porter largement à la connaissance des entreprises pour éclairer le choix de leurs prestataires. Les groupes internationaux pouvant être soumis à des contrats signés par les maisons mères, les labels feront leurs meilleurs efforts pour que leurs affiliés transmettent aux plateformes de streaming les référentiels existants issus d'une démarche locale.

Le comité de pilotage étudiera avant tout l'opportunité et la faisabilité de réaliser, avec le soutien des professionnels, de l'État et de son établissement public, un référentiel Afnor pour la production et la distribution phonographique à l'instar du projet AFNOR SPEC 2308 – Production cinématographique, audiovisuelle et publicitaire responsable, publié au printemps 2024.

Piste de réflexion pour le choix des prestataires

→ Inclusion dans les cahiers des charges soumis aux prestataires de tout ordre une bonne prise en compte des enjeux écologiques.

— Action 2 : Créer un guide de bonnes pratiques

Pour s'engager de façon volontaire et collective, comme cela a été le cas pour le projet REC, un travail de rédaction d'un guide de bonnes pratiques dans la production musicale sera entamé.

Celui-ci devra permettre d'impliquer chaque professionnel et professionnelle du secteur dans l'amorçage de la décarbonation de ses activités en fournissant un cadre méthodologique et des exemples de bonnes pratiques.

Le document visera à standardiser les approches de décarbonation tout en permettant une adaptation aux contextes spécifiques de chaque activité. Un glossaire d'acteurs et d'actrices, de prestataires engagés et d'initiatives inspirantes, sera annexé à ce document.

Pistes de réflexion pour les labels producteur/distributeur

→ Privilégier pour la promotion les liens numériques aux envois physiques ;
→ Privilégier le matériel de seconde main ou européen.

— Action 3 : Développer des outils de diagnostics autonomes pour donner la capacité aux structures d'assurer le suivi de leur décarbonation

L'expérience du développement de calculateurs autonomes dans l'audiovisuel et le spectacle vivant a démontré son utilité pour affiner les diagnostics et impliquer la profession de manière collective et volontaire.

Sur cette base, le Centre national de la musique prendra attache avec les producteurs de certains de ces outils pour en assurer le bon ajustement aux spécificités de la production de clips vidéo, permettant ainsi une évaluation précise et adaptée des impacts environnementaux de ces activités.

L'aide au développement d'outils autonomes consacrés aux activités du secteur phonographique pourra également être envisagée. Elle doit pouvoir être soutenue tout à la fois par le CNM, qui aura son rôle à jouer, et par des dispositifs plus globaux (comme ceux de France 2030) dont la filière ne peut bien entendu pas préjuger de la mise en œuvre.

— Action 4 : Travailler à la définition d'une trajectoire de réduction carbone

S'appuyant sur les propositions de trajectoires mentionnées dans le cadre du projet REC et dans le respect des objectifs fixés par la Stratégie nationale bas carbone, le Comité de pilotage définira une trajectoire décroissante des émissions du secteur et le séquençage des actions à entreprendre.

Cette trajectoire permettra de quantifier et d'objectiver l'intensité des mesures à prendre pour être respectée.

— Action 5 : Mettre à jour de façon régulière l'outil de pilotage conçu dans le cadre du projet

L'outil de calcul des émissions carbone, créé dans le cadre du projet REC pour diagnostiquer l'empreinte carbone du secteur et déterminer ses leviers d'action, sera mis à jour

régulièrement par le comité de pilotage, afin d'assurer la mise en adéquation du constat et des mesures de décarbonation. Il sera édité grâce aux externalités et évolutions observées dans le secteur et avec la participation des membres du comité de pilotage.

— Action 6 : Ajuster la feuille de route à échéance triennale

La feuille de route de décarbonation sera actualisée tous les trois ans en fonction des résultats de la mise à jour de l'outil. L'intensité des mesures qui seront prises dépendra du respect de l'application des présentes actions et de l'influence qu'elles auront eu sur le fléchissement de la courbe des émissions.

Axe 3 : Sensibiliser et former les professionnels aux enjeux écologiques

La mue écologique du secteur ne peut se faire que collectivement, ce qui nécessite la sensibilisation générale des professionnels aux enjeux écologiques et à leur caractère indispensable et urgent. En faisant monter en connaissance et en compétence les professionnels de l'industrie phonographique, les logiques et habitudes changeront.

— Action 1 : Donner les moyens aux futurs professionnelles et professionnels du secteur d'exercer leurs métiers à l'aune des contraintes écologiques

Dans la continuité de la proposition faite par le *Guide d'orientation et d'inspiration pour la transition écologique de la culture*²² et s'inspirant du projet Action... formation!²³ porté par le Centre national du cinéma, le Centre national de la musique doit œuvrer à la création de modules de formation et de sensibilisation au sein des cursus initiaux formant à la pratique responsable de leurs activités des futurs professionnelles et professionnels qui exerceront dans les champs des activités de la musique.

22. Ministère de la Culture, *Guide d'orientation et d'inspiration pour la transition écologique de la culture*, janvier 2024.

23. Centre national du cinéma, Action... formation!, 2022.

Le comité de pilotage travaillera à impliquer des membres de la profession et artistes inspirants qui interviendront dans les cursus spécialisés pour exposer leurs métiers et leurs évolutions au regard de la transition écologique. Cela permettra de véhiculer un message efficace auprès d'un public particulièrement attentif à la parole de ses futurs pairs.

— Action 2 : Généraliser l'intégration de modules sur les enjeux écologiques au sein des formations professionnalisantes

Le Centre national de la musique, en tant qu'organisme de formation, a proposé en 2022 à l'ensemble des intervenants dispensant des formations en son sein d'avoir accès gratuitement à une formation sur les questions écologiques. Le CNM rendra obligatoire ce module pour l'ensemble de ses formateurs et formatrices et demandera qu'au moins 10 % du contenu de chaque formation donnée porte spécifiquement sur les enjeux écologiques.

Afin de généraliser cette pratique à l'ensemble du secteur, le comité de pilotage élargi à la Commission paritaire nationale pour l'emploi et la formation de la branche concertera les autres centres de formation sur leurs besoins pour permettre la mise en place de cette logique au sein de leurs structures.

Le comité de pilotage coopérera par ailleurs avec l'opérateur de compétences AFDAS pour élargir l'offre de formation sur cette thématique au bénéfice des entreprises de la musique enregistrée.

— Action 3 : Généraliser la sensibilisation des artistes

Il importe de sensibiliser les artistes-interprètes aux enjeux de transition écologique et d'en faire un sujet naturel de dialogue avec les labels.

Le comité de pilotage initiera par ailleurs des échanges avec les écoles et les conservatoires qui forment les futurs musiciennes et musiciens professionnels.

De plus, toutes les initiatives visant à intégrer des considérations écologiques dans les programmes d'accompagnement des artistes émergents seront encouragées.

La mise en place de cette action est particulièrement indispensable pour assurer la prise de conscience des publics sur leurs usages.

Piste de réflexion pour sensibiliser les artistes

→ Encourager les entreprises à formaliser une charte d'engagement qu'elles proposeront aux artistes de signer.

Calendrier des objectifs

Janvier 2025

- Première réunion du nouveau comité de pilotage constitué.

2025

- Coordination par le CNM de groupes de travail avec les acteurs de la fabrication et de la production de supports physiques.
- Mise en ligne d'un guide de bonnes pratiques.

Mi-2025

- Publication d'une trajectoire bas carbone.

Fin 2025

- Tous les formateurs et toutes les formatrices du CNM ont bénéficié d'une formation aux enjeux écologiques.

2026

- Ajustement d'outil d'autodiagnostic pour l'audiovisuel aux spécificités du clip.
- Création d'un outil d'autodiagnostic consacré aux activités de la production phonographique.
- Élaboration d'un module de sensibilisation à proposer aux écoles formant les futurs professionnelles et professionnels de la musique.
- Toutes les formations dispensées par le CNM ont au moins 10 % de leur contenu portant spécifiquement sur les enjeux écologiques appliqués au sujet de la formation.

2027

- Tous les élèves sortant de cursus liés à la formation des métiers de la musique doivent avoir bénéficié d'une formation aux enjeux écologiques.

Fin 2027

- Nouvelle feuille de route 2028-2030 pour la décarbonation de la musique enregistrée.

Annexes

Tables des graphiques et illustrations

– Table des graphiques

Graphique 1 : Répartition du volume d'écoutes et des émissions associées en fonction de la localisation des écoutes	16
Graphique 2 : Répartition du volume d'écoutes et des émissions associées par mode d'écoute (en %)	16
Graphique 3 : Répartition des émissions pour une heure d'écoute par mode d'écoute	17
Graphique 4 : Récapitulatif des émissions relatives aux activités de production de musique	19
Graphique 5 : Répartition des émissions relatives à la vie de bureau	19
Graphique 6 : Comparaison des émissions relatives à la fabrication et à la fin de vie d'un CD et d'un vinyle	20
Graphique 7 : Impacts sur les réseaux (distribution digitale – audio)	21

Graphique 8 : Impacts sur les réseaux (distribution digitale – vidéos)	21
Graphique 9 : Impacts relatifs de la distribution digitale par mode d'écoute (gCO ₂ e/heure)	22
Graphique 10 : Impact de la fabrication, de l'usage et de la fin de vie des terminaux par heure d'utilisation	22
Graphique 11 : Perspective d'évolution des émissions du secteur entre 2022 et 2030	24
Graphique 12 : Comparaison des émissions de 2022 et 2030 sur les trois principaux postes d'émissions	24

– Table des illustrations

Illustration 1 : Unité fonctionnelle observée	10
Illustration 2 : Cartographie des organismes et périmètre organisationnel des musiques enregistrées	11
Illustration 3 : Les sept catégories	12
Illustration 4 : Extrait de la méthode de calcul des émissions pour l'écoute des streams audio	13
Illustration 5 : Division des impacts carbone du secteur de la musique enregistrée	15
Illustration 6 : Comparaison des émissions des circuits e-commerce et en points de vente	20

Méthodologie détaillée du calcul des émissions du secteur

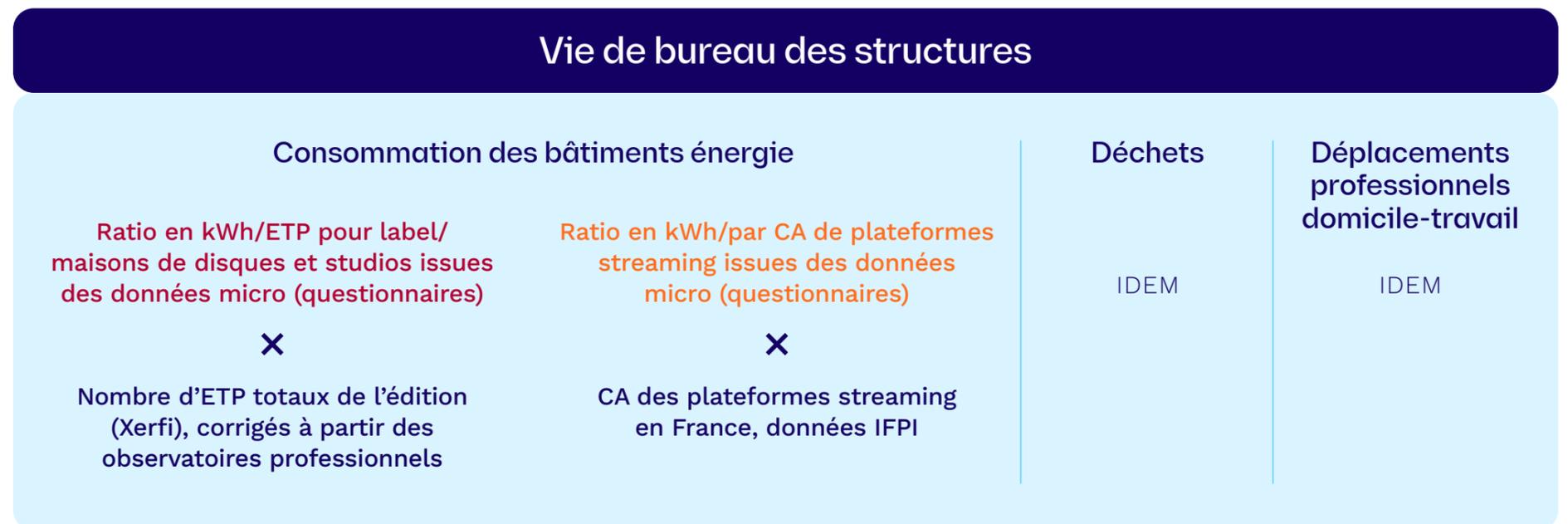
– Vie de bureau pour la production, l'édition et la distribution

Le périmètre de cette catégorie inclut :

- La consommation d'énergie des bâtiments (y compris les studios) ;
- La gestion des déchets ;
- Les déplacements professionnels et domicile-travail ;
- Les immobilisations liées à la vie de bureau ;
- Les achats de biens et de services liés au fonctionnement et à la vie de bureau des entités.

Sont exclues toutes les activités liées aux autres catégories, et en particulier les efforts de commercialisation des musiques (création et tournage des clips, efforts de communication...)

Ci-contre un extrait concernant la méthode d'agrégation des données²⁴ :



24. En rouge : les données issues des questionnaires dont la collecte est très satisfaisante – extrapolées au secteur.
 En orange : les données issues des questionnaires dont la collecte est satisfaisante, mais dont l'extrapolation comporte de grosses incertitudes.
 En bleu : les données trouvées dans la littérature (INSEE, Médiamétrie...) ou issues d'études ekodev et Carbone 4.

Les données sources issues des questionnaires ne peuvent être publiées. Les données consolidées et extrapolées au niveau sectoriel sont les suivantes :

Nom de la donnée	Unité	2022
Consommation d'électricité dans les bâtiments	kWh	10 962 362
Consommation de gaz dans les bâtiments	kWhPCS	834 481
Quantité de déchets recyclables produits	tonnes	208
Quantité d'ordures ménagères résiduelles produites	tonnes	537
Distances DT parcourues en voiture gasoil	km	131 249
Distances DT parcourues en voiture essence	km	279 644
Distances DT parcourues en voiture (motorisation moyenne)	km	4 159 965
Distances DT parcourues à moto	km	27 098
Distances DT parcourues en bus	km	23 752
Distances DT parcourues en métro	km	11 269 118
Distances DT parcourues en train	km	1 291 657
Distances DT parcourues à vélo électrique	km	283
Distances DT parcourues en modes doux	km	52 807
Nom de la donnée	Unité	2022
Kilomètres parcourus avec la flotte de véhicules légers	km	5 796 167
Remboursement de frais kilométriques	k€ HT	3 255
Dépenses en billets d'avion	k€ HT	2 459
Dépenses en billets de train	k€ HT	3 551
Impact direct « Business travel » (plateformes de streaming)	tCO2e	1 450
Assurance et services bancaires et honoraires	k€ HT	6 638
Logiciels et autres services IT	k€ HT	8 963
Hébergement (hôtels...)	k€ HT	2 577
Impact direct « Achats de biens et services » (plateformes de streaming)	tCO2e	5 368
Surface des bâtiments	m²	92 872
Montant amorti sur l'année de référence du reste du parc IT (ordinateurs, écrans, datacenters...)	k€ HT	1 907
Nombre de véhicules	nombre	293

Les données macro ayant permis les extrapolations sont les suivantes :

Chiffres clés du secteur (données macro)	Unités	Données	Sources
Nombre d'ETP du secteur de l'édition musicale (production, édition, distribution + publishing, mais sans plateformes)	nombre	4 328	Le marché de la musique enregistrée
XERFI (sur base ACOSS = URSSAF)			
Nombre d'ETP production, édition, distribution	nombre	2 941	Calcul représentativité patronale
Nombre d'ETP édition musicale (publishing)	nombre	334	Calcul représentativité patronale
Nombre corrigé ETP production, édition, distribution	nombre	3 887	Calcul ekodev : inclut les studios, mais exclut les plateformes
Nombre de plateformes de streaming	nombre	73	Baromètre des métiers de la musique – IRMA – 2019
Chiffre d'affaires du secteur – physique	M€	197	IFPI
Chiffre d'affaires du secteur – numérique	M€	569	IFPI
Chiffre d'affaires du secteur – droits voisins	M€	122	IFPI
Chiffre d'affaires du secteur – synchronisation	M€	32	IFPI
SPPF « perçu »	M€	33	Rapport SPPF
SPPF « redistribué »	M€	30	Rapport SPPF
SCCP « perçu »	M€	122	Rapport SCPP
SCCP « redistribué »	M€	86	Rapport SCPP
CA des plateformes de streaming (en 2022)	M€	756,23	Calcul ekodev à partir de l'étude XERFI – Le marché de la musique enregistrée

Les conversions en émissions ont été réalisées à partir des facteurs d'émissions présentés dans ces annexes.

– Production de musique : Enregistrement

Le périmètre de cette activité inclut :

- Les déplacements de l'artiste depuis son domicile vers le lieu d'enregistrement ;
- Les immobilisations nécessaires à l'enregistrement appartenant aux studios.

Ont été exclus du périmètre de cette catégorie :

- La *home production* par manque de données fiables ne concernant que des artistes professionnels (quelques approches sont présentées néanmoins dans ces annexes) ;
- La consommation d'énergie des studios, qui n'est pas incluse ici, car ayant été prise en compte dans la catégorie « vie de bureau » ;
- Les émissions liées à la création de la musique (qui incluraient des déplacements en studio pour test ou répétition et le matériel de l'artiste).

Hypothèses générales sur les scénarios de déplacements des artistes et équipes en studio :
Un enregistrement nécessiterait en moyenne huit personnes.

On considère trois scénarios :

- Un scénario avec déplacements en avion (pour des artistes étrangers qui viennent enregistrer en France par exemple), qui représente 2 % des enregistrements. Dans ce cas, un artiste se déplace de loin tandis que l'équipe d'accueil est locale ;
- Un scénario sans déplacement en avion (pour des artistes français qui enregistrent en France), mais avec grands déplacements en train pour atteindre des studios spécifiques (dans 20 % des cas). Cet enregistrement nécessite le déplacement de l'ensemble de l'équipe en train ;
- Un scénario sans déplacement longue distance (dans 78 % des cas).

Pour le scénario avec déplacements en avion, il est fait l'hypothèse que l'enregistrement a lieu en Île-de-France (la plupart des studios se situent à Paris). Les interprètes et équipes peuvent bénéficier des transports en commun de l'Île-de-France.

Pour l'ensemble des déplacements réalisés en voiture, on considère un taux de remplissage de trois personnes par voiture.

Avec déplacement en avion	Unité	Donnée	Source	Hypothèse	
			/	Il est fait l'hypothèse que le studio d'enregistrement se situe en Île-de-France lorsqu'il y a déplacement en avion.	
Nombre de kilomètres parcourus moyen en avion pour rejoindre le studio (aller-retour)	km	2000	Hypothèses ekodev – CNM	Les déplacements en avion se font majoritairement depuis l'Europe (Espagne et Allemagne). Il est fait l'hypothèse d'une distance moyenne aller de 1000 km.	
Nombre de titres en moyenne produits lorsqu'il y a un déplacement en avion	nombre	10	Hypothèse CNM	Il est fait l'hypothèse qu'un album moyen contient environ dix titres. Le déplacement aller-retour pour rejoindre la ville du studio n'est comptabilisé qu'une fois pour l'enregistrement de dix titres.	
Nombre de jours en studio depuis la ville d'hébergement pour un titre	nombre	1	Hypothèses ekodev – CNM	D'après le CNM, en moyenne, sur l'ensemble des styles et genres musicaux, l'enregistrement de toutes les pistes d'un titre demande environ une journée.	
Nombre de kilomètres parcourus moyen (pour un aller-retour depuis la ville d'hébergement)	km	10,8	INSEE – Distance médiane domicile-travail en zone urbaine dense en 2019	La distance moyenne parcourue a été estimée à partir de la distance moyenne domicile-travail en zone urbaine dense.	
Nombre de personnes dans les voitures	nombre	3	Hypothèse ekodev	Il est fait l'hypothèse d'un plus haut taux de covoiturage que la moyenne nationale.	
Moyens de transport (en pourcentage utilisés)	Voiture	%	68,1	INSEE – Déplacements domicile-travail en Île-de-France	La répartition des parts modales provient de l'Enquête mobilité en Île-de-France. Les modes de transport utilisés correspondent à la catégorie « Artisan ».
	Transport en commun (métro)	%	22,2	INSEE – Déplacements domicile-travail en Île-de-France	
	Mobilités douces	%	9,7	INSEE – Déplacements domicile-travail en Île-de-France	

Avec déplacement longue distance en train	Unité	Donnée	Source	Hypothèse
			/	On prend ici des moyennes nationales : il est fait l'hypothèse que le studio peut se situer dans n'importe quelle région française.
Nombre de kilomètres parcourus moyen en train pour rejoindre le studio (aller-retour)	km	800	Hypothèses ekodev – CNM	Distance Paris-Lyon aller-retour.
Nombre de titres en moyenne produits lorsqu'il y a un déplacement en train	nombre	10	Hypothèse CNM	Il est fait l'hypothèse qu'un album moyen contient environ dix titres. Le déplacement aller-retour pour rejoindre la ville du studio n'est comptabilisé qu'une fois pour l'enregistrement de dix titres.
Nombre de jours en studio depuis la ville d'hébergement pour un titre	nombre	1	Hypothèses ekodev – CNM	D'après le CNM, en moyenne, sur l'ensemble des styles et genres musicaux, l'enregistrement de toutes les pistes d'un titre demande environ une journée.
Nombre de kilomètres parcourus moyen (pour un aller-retour)	km	25,24294	Enquête mobilité des personnes de 2019	La distance a été estimée à partir de la distance moyenne domicile-travail des Français.
Nombre de personnes dans les voitures	nombre	3	Hypothèse ekodev	Il est fait l'hypothèse d'un plus haut taux de covoiturage que la moyenne nationale.
Moyens de transport (en pourcentage utilisés)	Voiture	%	80	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
	Transport en commun (bus)	%	15	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
	Mobilités douces	%	5	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
				Les pourcentages ont été légèrement rehaussés en faveur de la voiture, car elle est majoritairement utilisée pour les déplacements en studio.

Sans déplacement longue distance (avion ou train)	Unité	Donnée	Source	Hypothèse
			/	On prend ici des moyennes nationales : il est fait l'hypothèse que le studio peut se situer dans n'importe quelle région française.
Nombre de jours en studio depuis la ville d'hébergement pour un titre	nombre	1	Hypothèses ekodev – CNM	D'après le CNM, en moyenne, sur l'ensemble des styles et genres musicaux, l'enregistrement de toutes les pistes d'un titre demande environ une journée.
Nombre de kilomètres parcourus moyen (pour un aller-retour)	km	25,24294	Enquête mobilité des personnes de 2019	La distance a été estimée à partir de la distance moyenne domicile-travail des Français.
Nombre de personnes dans les voitures	nombre	3	Hypothèse ekodev	Il est fait l'hypothèse d'un plus haut taux de covoiturage que la moyenne nationale.
Moyens de transport (en pourcentage utilisés)	Voiture	%	80	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
	Transport en commun (bus)	%	15	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
	Mobilités douces	%	5	Enquête mobilité des personnes de 2019 + hypothèses CNM – ekodev
				Les pourcentages ont été légèrement rehaussés en faveur de la voiture, car elle est majoritairement utilisée pour les déplacements en studio.

Voici les données « micro » issues des questionnaires et extrapolées au secteur couvrant les immobilisations et permettant de calculer les activités globales de déplacements des artistes pour les enregistrements :

Nom de la donnée	Unité	Énergie
Nombre de titres enregistrés	nombre de titres	101 539
Montant amorti sur l'année de référence des instruments de musiques	k€ HT	420,50
Montant amorti sur l'année de référence du parc technique (casques, enceintes, consoles...)	k€ HT	757,50

Les conversions en émissions ont été réalisées à partir des facteurs d'émissions présentés dans ces annexes.

— Production de musique : Production des clips

Le périmètre de cette activité inclut l'ensemble des émissions nécessaires à la production du clip, en particulier :

- Les déplacements des acteurs et artistes pour les castings ;
- Les déplacements pour repérage ;
- L'immobilisation de l'ensemble du matériel technique ;
- Le transport du matériel sur place et après démontage ;
- La fabrication des consommables et du petit matériel ;
- L'alimentation des équipes (repas et régie permanente) ;
- L'hébergement des équipes ;
- Les déplacements des équipes lors du tournage.

Ont été exclus du périmètre de cette catégorie :

- Le visionnage des clips, car inclus dans les catégories d'écoute des musiques ;
- La partie postproduction, car négligée au regard de sa faible contribution dans le bilan carbone d'un clip.

Les clips sont répartis en trois catégories selon leur dépense : cette répartition a pour impact de désigner un nombre de personnes impliquées dans le tournage du clip.

Les clips suivent tous le même enchaînement de phases :

- Préproduction : repérage des lieux de tournage (et donc déplacements de quelques véhicules) + casting pour un certain pourcentage de clips produits (on comptabilise les déplacements des figurants qui se déplacent au casting) ;
- Achats : on prend en compte les dépenses réalisées en nourriture, petit matériel et gros matériel (décors + gros équipements qu'on vient immobiliser) ;
- Tournage du clip : on prend en compte les déplacements réalisés par les équipes pour rejoindre les lieux de tournage et l'hébergement pour les clips concernés.

Il est fait l'hypothèse que l'ensemble des déplacements sont réalisés en voiture ou van, mais que le taux de covoiturage est relativement élevé.

Typologie de clip				Source	Hypothèse
Clips entre 0 et 15 000 €	Représentation en pourcentage sur le total de clips	%	40,3	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Montant moyen dépensé pour un clip de cette catégorie	€	9796,01	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Nombre de personnes impliquées sur le tournage	nombre	4	Hypothèses ekodev – CNM	Pour des clips entre 0 et 15 k€, il est fait l'hypothèse que quatre personnes sont impliquées sur le tournage.
Clips entre 15 001 et 30 000 €	Représentation en pourcentage sur le total de clips	%	32,6	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Montant moyen dépensé pour un clip de cette catégorie	€	21328,97	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Nombre de personnes impliquées sur le tournage	nombre	8	Hypothèses ekodev – CNM	Pour des clips entre 15 k€ et 30 k€, il est fait l'hypothèse que huit personnes sont impliquées sur le tournage.
Clips supérieurs à 30 001 €	Représentation en pourcentage sur le total de clips	%	27,1	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Montant moyen dépensé pour un clip de cette catégorie	€	57661,65	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
	Nombre de personnes impliquées sur le tournage	nombre	20	Hypothèses ekodev – CNM	Pour des clips supérieurs à 30 k€, il est fait l'hypothèse que vingt personnes sont impliquées sur le tournage.

Préproductions				Sources	Hypothèse
Pourcentage de clips nécessitant des figurants	57	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips et représente la proportion de clips pour lesquels un casting est nécessaire.		
Nombre de personnes qui passent un casting	10	Hypothèses ekodev – CNM	Il s'agit du nombre de personnes déplacées pour le casting.		
Distance moyenne parcourue pour un aller-retour (en km)	25,24	Enquête mobilité des personnes de 2019	La distance a été estimée à partir de la distance moyenne domicile-travail des Français : il est fait l'hypothèse que les figurants se déplacent au lieu de casting en voiture.		
Repérage				Hypothèse	
Distance moyenne parcourue pour un aller-retour (en km)	793	Enquête mobilité des personnes de 2019	Déplacement exceptionnel Enquête mobilité des personnes.		
Nombre d'aller-retour prévus de repérage	3	Hypothèse CNM	D'après le CNM, deux ou trois déplacements sur lieu de tournage sont nécessaires en amont du tournage.		
Nombre de lieux de tournage différents	2	Hypothèse CNM	D'après le CNM, il y a généralement au maximum deux ou trois lieux de tournage dans la production d'un clip.		
Nombre de voitures	2	Hypothèse CNM	Il est fait l'hypothèse que le chef technicien + réalisateur + accompagnant doivent se déplacer. Le mode de transport utilisé est la voiture.		

Matériel immobilisé		Hypothèse	
Dépense en matériel (équipements son et lumière, décor)	33,40 %	CNM – Aide à la production de musique en images	La dépense moyenne en décor ou équipement est issue d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
Nombre de jours de location du matériel	2	Hypothèses ekodev – CNM	Le matériel est loué pour deux jours : un jour pour le tournage et un deuxième jour pour rapporter le matériel loué.
Durée d'amortissement du matériel (en années)	5	Hypothèses Ademe – ekodev	On fait l'hypothèse que le matériel est amorti sur cinq ans.
Kilomètres parcourus par le matériel	793	Enquête mobilité 2019 – distance moyenne d'un trajet professionnel pour la catégorie « Employé »	

Achats		Hypothèse	
Dépense en petit matériel technique	3 %	CNM – Aide à la production de musique en images	La dépense moyenne en petit matériel est issue d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips.
Nombre de repas prévus par jour par personne	2	Hypothèse CNM	Deux repas par personne sont prévus par jour.
Alimentation autre (collations en équivalent repas) par personne	1	Hypothèse CNM	D'après le CNM, il y a souvent une régie alimentaire sur le lieu de tournage proposant des collations (bananes, biscuits, boissons).

Hébergement		Hypothèse	
Pourcentage de clips concernés par de l'hébergement	43	CNM – Aide à la production de musique en images	Le pourcentage est issu d'un extract du CNM sur les aides au financement des clips et représente la proportion de clips pour lesquels une nuit d'hébergement est nécessaire.
Dépense en hébergement	12 %	Hypothèse ekodev	

Déplacements		Hypothèse	
Distance moyenne parcourue pour un aller-retour (en km)	793	Enquête mobilité des personnes de 2019 – distance moyenne d'un trajet professionnel pour la catégorie « Employé »	
Nombre de lieux de tournage différents	2	Hypothèse CNM	D'après le CNM, il y a en général au maximum deux ou trois lieux de tournage dans la production d'un clip.
Taux de remplissage des voitures (nombre de personnes par voiture)	3	Hypothèses ekodev – CNM	Il est fait l'hypothèse d'un plus haut taux de covoiturage que la moyenne nationale.

Il a été estimé à environ 1 807 clips tournés sur l'année 2022, avec un budget moyen de 12 500 €.

– Production de musique : Commercialisation des musiques

Cette activité inclut tous les efforts réalisés par les producteurs et les distributeurs pour commercialiser les musiques.

Les données ci-dessous sont des données sectorielles extrapolées à partir des données micro récoltées auprès des producteurs et distributeurs, avec exclusion des doubles comptes.

Nom de la donnée	Unité	Données
Achats de merchandising textile	k€ HT	21 983,25
Autre merchandising (hors communication digitale et print)	k€ HT	1 033,22
Budget Communication digitale	k€ HT	39 035,55
Budget Communication print	k€ HT	5 944,68

Les ratios monétaires de l'Ademe ont été utilisés pour transformer ces dépenses en émissions.

– Fabrication et fin de vie des supports physiques

Il s'agit ici des émissions liées à la fabrication puis à la fin de vie des supports physiques portant la musique. Ont été considérées la fabrication d'une rondelle de vinyle moyen et la fabrication d'une rondelle de CD moyen, en prenant en compte différentes hypothèses de poids de vinyle, différentes hypothèses de packaging (en particulier les coffrets), provenant de MPO. Ces données sont confidentielles et ne peuvent être communiquées. Néanmoins, voici les résultats consolidés :

Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé
Fabrication d'un CD, matières premières, kgCO ₂ e/unité	Matières premières et immobilisations		0,200
Fabrication d'un vinyle, matières premières, kgCO ₂ e/unité	Matières premières et immobilisations		0,797
Fabrication d'un CD en France, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	France	0,0176
Fabrication d'un vinyle en France, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	France	0,545
Fabrication d'un CD en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Allemagne	0,0954
Fabrication d'un vinyle en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Allemagne	0,660
Fabrication d'un CD ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Europe	0,0682
Fabrication d'un vinyle ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Europe	0,655
Fin de vie d'un CD, kgCO ₂ e/unité			0,143
Fin de vie d'un vinyle, kgCO ₂ e/unité			0,547

Les données ci-dessous sont des données sectorielles extrapolées à partir des données micro récoltées auprès des distributeurs, avec exclusion des doubles comptes :

Nom de la donnée	Unité	2022
Nombre total de vinyles distribués	nombre d'unités	7 104 539
Nombre de vinyles fabriqués en France	nombre d'unités	154 497
Nombre de vinyles fabriqués en Allemagne	nombre d'unités	3 943 392
Nombre de vinyles fabriqués ailleurs en Europe	nombre d'unités	3 006 649
Nombre de vinyles qui ont dû être détruits ou recyclés (pas de vente)	nombre d'unités	92 865
Nombre total de CD distribués	nombre d'unités	21 009 068
Nombre de CD fabriqués en France	nombre d'unités	456 869
Nombre de CD fabriqués en Allemagne	nombre d'unités	11 661 137
Nombre de CD fabriqués ailleurs en Europe	nombre d'unités	8 891 062
Nombre de CD qui ont dû être détruits ou recyclés (pas de vente)	nombre d'unités	3 885 619

À propos de la fin de vie des CD et vinyles, nous avons considéré dans ce poste la destruction des emballages après achat ou après fin de vie du CD, ainsi que la destruction des supports en tant que tels, quel que soient leurs canaux de vente (ou leur non-vente). Les invendus ont un traitement plus surveillé que les supports en fin de vie après achat. Néanmoins, en date de l'étude, le traitement des invendus — et par hypothèse celui des CD vendus — est équivalent à la moyenne sectorielle. La même approche a été choisie pour les emballages.

Les facteurs d'émissions utilisés pour modéliser ces fins de vie proviennent majoritairement de la Base Empreinte et certains, d'ecoinvent. Voici les résultats consolidés :

Catégories	Nom du FE	Total poste non décomposé	Unité
CD	Fin de vie d'un CD	0,143	kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fin de vie d'un vinyle	0,547	kgCO ₂ e/unité

— Distribution physique

Il s'agit ici des émissions de GES liées aux activités nécessaires au transport des supports physiques et de leurs emballages jusqu'au site de l'auditeur. Ce poste inclus :

- Le fret postfabrication du site de fabrication jusqu'à la France (points de stockage globaux du principal distributeur des grandes enseignes françaises) ;
- Le transport e-commerce ;
- Le fret depuis les points principaux de stockage vers les points de vente ;
- Le déplacement des auditeurs en magasins.

Voici les données d'activités sources utilisées :

Nom de la donnée	Unité	2022
Nombre de vinyles fabriqués en France	nombre d'unités	154 497,21
Nombre de vinyles fabriqués en Allemagne	nombre d'unités	3 943 392,73
Nombre de vinyles fabriqués ailleurs en Europe	nombre d'unités	3 006 649,30
Nombre de vinyles qui ont dû être détruits ou recyclés (pas de vente)	nombre d'unités	92 865,06
Nombre de vinyles vendus en grandes surfaces alimentaires	nombre d'unités	1 282 922,52
Nombre de vinyles vendus en grandes surfaces spécialisées	nombre d'unités	3 519 549,31
Nombre de vinyles vendus dans de petits points de vente (disquaires...)	nombre d'unités	688 551,57
Nombre de vinyles vendus sur des plateformes d'e-commerce	nombre d'unités	1 520 650,77
Nombre de vinyles vendus hors e-commerce	nombre d'unités	5 491 023,41
Nombre total de vinyles vendus	nombre d'unités	7 011 674,18
Nombre de CD fabriqués en France	nombre d'unités	456 868,82
Nombre de CD fabriqués en Allemagne	nombre d'unités	11 661 136,99
Nombre de CD fabriqués ailleurs en Europe	nombre d'unités	8 891 062,02
Nombre de CD qui ont dû être détruits ou recyclés (pas de vente)	nombre d'unités	3 885 619,44
Nombre de CD vendus en grandes surfaces alimentaires	nombre d'unités	5 325 359,30
Nombre de CD vendus en grandes surfaces spécialisées	nombre d'unités	7 493 914,35
Nombre de CD vendus dans de petits points de vente (disquaires...)	nombre d'unités	583 878,16
Nombre de CD vendus sur des plateformes d'e-commerce	nombre d'unités	3 720 296,58
Nombre de CD vendus hors e-commerce	nombre d'unités	13 403 151,81
Nombre total de CD vendus	nombre d'unités	17 123 448,39

Le fret postfabrication

L'approche est ici simplifiée, voici les hypothèses clés :

- Production en France : 510 km en moyenne entre les principaux sites de production et les sites logistiques (étude cartographique MPO – entrepôts d'Arvato Logistics) ;
- Production en Allemagne : 980 km de moyenne entre les principaux sites de production et les sites logistiques (étude cartographique Optimal Media – entrepôts d'Arvato Logistics) ;
- Production en Europe médiane : 690 km de moyenne entre les principaux sites de production et les sites logistiques (étude cartographique Optimal Media, GZ media, Record Industry, Pallas Group, Sonopress – les entrepôts d'Arvato Logistics).

Le facteur d'émissions employé était le FE « articulé 40 à 44 tonnes, diesel routier, incorporation 7 % de biodiesel, France continentale, Base Carbone v23.2 ».

Le transport e-commerce

Une grande partie de la modélisation des transports e-commerce a été réalisée à partir de l'étude de l'Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public. Ci-après les hypothèses détaillées :

Mode de livraison en e-commerce			Source
Part d'achats en e-commerce livrés à domicile	%	54	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 6
Part d'achats en e-commerce livrés en point de retrait	%	46	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 6
Taux d'échec pour une livraison à domicile			Source
Taux d'échec pour une livraison à domicile	%	30	Fédération e-commerce et vente à distance – Les chiffres clés – 2018

Transport d'un CD en e-commerce			Source
Émissions moyennes de la livraison réussie d'un CD du distributeur au lieu de domicile du consommateur	kgCO ₂ e/ CD	0,11	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public
Émissions moyennes de la livraison échouée d'un CD du distributeur au lieu de domicile du consommateur	kgCO ₂ e/ CD	0,72	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public
Émissions moyennes du transport d'un CD en e-commerce du distributeur à un point de retrait	kgCO ₂ e/ CD	0,35	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public

Transport d'un vinyle en e-commerce			Source
Émissions moyennes de la livraison réussie d'un vinyle du distributeur au lieu de domicile du consommateur	kgCO ₂ e/ vinyle	0,13	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public »
Émissions moyennes de la livraison échouée d'un vinyle du distributeur au lieu de domicile du consommateur	kgCO ₂ e/ vinyle	0,75	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public
Émissions moyennes du transport d'un vinyle en e-commerce du distributeur à un point de retrait	kgCO ₂ e/ vinyle	0,39	Calcul ekodev sur la base de l'étude Ademe : Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public

Le fret depuis les points principaux de stockage vers les points de vente

Cette typologie de fret inclut le transport des supports de l'entrepôt du distributeur aux plateformes logistiques des magasins (hypothèse de 450 km en moyenne en articulé 40 à 44 tonnes), puis le transport des supports des plateformes logistiques vers les magasins (hypothèse de 43 km basée sur l'Observatoire des territoires – Agence Nationale de la cohésion des territoires – Insee et une intégration majoritairement à la maille départementale des principaux canaux de distribution).

Le déplacement des auditeurs en magasins

Les émissions de cette activité ont été rapportées au nombre de produits dans les paniers moyens en fonction des types de points de vente considérés. Voici les détails des hypothèses :

Déplacements des consommateurs en magasins			Source
Nombre de kilomètres totaux parcourus moyen par les consommateurs	km	10	Ademe – e-commerce : modélisation des impacts et recommandations filières et grand public, page 89
Pourcentage d'utilisation d'une voiture thermique	%	71	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 10
Pourcentage d'utilisation de transports en commun	%	13	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 10
Pourcentage d'utilisation d'une moto	%	1	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 10
Pourcentage d'utilisation de mobilités douces	%	15	Chiffres clés e-commerce 2022 – Fédération e-commerce et vente à distance, page 10

Panier moyen			Source
Panier moyen des consommateurs en GSS	nombre d'articles dans un panier moyen	20	Ademe – Digitalisation des services culturels, page 48
Panier moyen des consommateurs en GSA	nombre d'articles dans un panier moyen	35	Observatoire des prix 2019 – Familles rurales
Panier moyen des consommateurs chez les disquaires	nombre d'articles dans un panier moyen	1	Hypothèse ekodev

– Impact écoutes physiques – CD

Dans les impacts, on retrouve ici la fabrication et la fin de vie des terminaux utilisés pour l'écoute des CD ainsi que la consommation d'énergie de ces derniers. Les hypothèses de l'Ademe ont été utilisées pour transformer un nombre de rondelles CD vendues en nombre d'heures d'écoute. Soit 856 172 419,53 heures.

Quand il s'agit de la distribution physique, l'ensemble des CD distribués par des acteurs français l'a été en France (ce n'est pas le cas de la distribution digitale). À partir de là, les hypothèses suivantes ont été considérées sur l'utilisation des terminaux :

Répartition des écoutes par terminaux			Source
Ordinateur	%	11	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Chaîne hi-fi	%	48	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Radio CD	%	19	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Autoradio + haut-parleurs voiture	%	22	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne

Parts de marché des ordinateurs en volume			Source
Ordinateur portable	%	59	Windowsreport – Desktop vs laptop market share
Ordinateur fixe	%	41	Canalysis Market Pulse, PC Analysis, juillet 2023

Répartition des écoutes par amplificateur sonore			Source
Paire d'enceintes	%	11	Hypothèse ekodev
Aucun support additionnel	%	89	Hypothèse ekodev

Durée de vie en heures d'utilisation des terminaux			Source
Ordinateur portable	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Ordinateur fixe	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Écran	heures	5303,32	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Chaîne hi-fi stéréo classique	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Radio CD	heures	3652,43	ekodev – Moyenne des équipements électroniques Négaoctet + ICT Impact study, page 213
Paire d'enceintes	heures	4382,91	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Autoradio	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Haut-parleurs voiture	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024

Puissance moyenne d'utilisation des terminaux			Source
Ordinateur portable	watt	25,00	NégaOctet v1.4
Ordinateur fixe	watt	50,00	NégaOctet v1.4
Écran	watt	30,00	NégaOctet v1.4
Chaîne hi-fi stéréo classique	watt	47,10	ICT <i>Impact study</i> , page 100 (puissance considérée = chaîne hi-fi « component stereo » en mode actif CD)
Radio CD	watt	10,30	ICT <i>Impact study</i> , page 100
Paire d'enceintes	watt	60,00	Équivalent chaîne hi-fi
Autoradio	watt	30,00	Hypothèse ekodev (2,5 A intensité d'usage) + Kenwood Electronics – Autoradio KDC-W3044A
Haut-parleurs voiture	watt	60,00	JVC – Haut-parleurs coaxiaux 2 voies, 16 cm CS-J620

Pour l'autoradio et les haut-parleurs de voiture, l'énergie consommée provient de la batterie du véhicule qui est rechargée de manière indirecte par la consommation de carburant du véhicule. Un traitement spécifique doit donc être fait, contrairement aux autres terminaux qui consomment directement l'électricité du réseau.

Nous avons considéré un rendement du combiné moteur/alternateur de 30 % en moyenne pour les véhicules diesel et essence, soit les émissions suivantes pour la consommation d'électricité dans l'enceinte du véhicule :

FE utilisé	unité	Non décomposé
1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique	kgCO ₂ e/kWh	1,037915792
1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique	kgCO ₂ e/kWh	1,037915792

Les facteurs d'émissions de la fabrication et la fin de vie des terminaux ainsi que la consommation d'électricité sur le réseau sont détaillés dans la partie « Liste de facteurs d'émissions employés », plus bas.

– Impact écoutes physiques – vinyles

Dans les impacts, on retrouve ici la fabrication et la fin de vie des terminaux utilisés pour l'écoute des vinyles ainsi que la consommation d'énergie de ces derniers. Par défaut, les mêmes hypothèses d'utilisation que sur le CD ont été utilisées pour transformer un nombre de rondelles vinyles vendues en nombre d'heures d'écoute.

Nombre total d'heures d'écoute de vinyles (en heures) **350 583 708,91**

Quand il s'agit de la distribution physique, l'ensemble des vinyles distribués par des acteurs français l'a été en France (ce n'est pas le cas de la distribution digitale). À partir de là, les hypothèses suivantes ont été considérées sur l'utilisation des terminaux :

Durée de vie en heures d'utilisation des terminaux			Source
Platine vinyle	heures	1314,87	Hypothèse ekodev basée sur chaînes hi-fi de l'étude Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Chaîne hi-fi stéréo classique	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024

Puissance moyenne d'utilisation des terminaux			Source
Platine vinyle	watt	3,20	FNAC – Audio-Technica AT-LP-120XBT-USB Noir
Chaîne hi-fi stéréo classique	watt	47,10	Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels

Les facteurs d'émissions de la fabrication et la fin de vie des terminaux ainsi que la consommation d'électricité sur le réseau sont détaillés dans la partie « Liste de facteurs d'émissions employés », plus bas.

– Impact distribution digitale

Sont comptabilisées ici les émissions de gaz à effet de serre liés à la fabrication et à la fin de vie des réseaux et des équipements permettant de faire transiter les données liées aux musiques enregistrées sur les réseaux.

Sont intégrés ici les réseaux fixes et mobiles (pour le streaming audio ou vidéo), les réseaux FM pour la radio et les réseaux IPTV et TNT pour la télévision.

Contrairement aux autres modes d'écoute, les données de durées d'écoute de musiques distribuées par des acteurs français *via* la radio ou la télévision ne sont pas connues et ne peuvent être facilement reconstruites. Les entretiens ont révélé que l'exportation de musiques distribuées par des acteurs français à l'international était relativement faible. De ce fait, l'écoute de musiques distribuées par des acteurs français à l'étranger a été négligée par défaut dans l'étude, et l'écoute de musiques distribuées par des acteurs français en France a été estimée à partir des écoutes de musiques produites en France et écoutées en France suivies par Médiamétrie et le CNM.

Audience annuelle en France pour l'écoute de musiques produites en France à la radio (en heures) **6 780 006 363**

Audience annuelle en France pour le visionnage de clips produits en France à la télévision (en heures) **382 211 856**

Voici le nombre de streams audio totaux de musiques distribuées par des acteurs français écoutés en France et à l'international suite à l'analyse micro auprès des acteurs du secteur :

Nom de la donnée	Toutes plateformes de streaming audio confondues (en nombre de streams)
Donnée non catégorisée par pays	2 151 883 015,84
France	72 402 195 636,05
Afrique du Sud	198 505 478,79
Allemagne	5 082 210 113,02
Argentine	455 634 715,60
Australie	1 214 676 810,07
Belgique	1 739 393 478,80
Brésil	1 012 284 756,45
Canada	1 831 372 133,54
Chine	1 227 324 024,53
Corée du Sud	161 231 031,80
Espagne	1 061 396 140,66
États-Unis	45 378 069 225,03
Inde	462 402 002,19
Indonésie	162 644 002,51
Irlande	115 868 617,23
Italie	1 270 295 806,44
Japon	590 220 447,08
Mexique	1 100 826 963,42
Nigéria	57 389 102,16
Nouvelle-Zélande	219 544 334,09
Pays-Bas	1 522 391 256,81
Pologne	500 225 789,63
Royaume-Uni	13 843 125 475,34
Russie	915 695 361,89
Suède	1 453 570 135,51
Autres pays	6 803 618 853,10
Nombre total d'heures d'écoute de musique sur la plateforme de streaming audio (en heures)	8 916 110 265,94

Durée moyenne d'écoute d'une musique sur plateforme de streaming audio (en heures)

0,05472

Source : Statista –
*The Shorter the Song,
the Sweeter the Stream ?*

De même, voici les données de streams vidéos totaux de musiques distribuées par des acteurs français, écoutés en France et à l'international suite à l'analyse micro auprès des acteurs du secteur :

Nom de la donnée	Toutes plateformes de vidéos longues confondues (YouTube, Dailymotion...) (en nombre de streams)
Données non catégorisées par pays	984 574 326,80
France	24 952 569 784,84
Afrique du Sud	19 118 178,86
Allemagne	596 771 501,91
Argentine	127 309 812,40
Australie	48 420 416,12
Belgique	1 403 665 866,08
Brésil	314 549 818,35
Canada	326 679 682,68
Chine	1 159 759,04
Corée du Sud	30 274 265,83
Espagne	308 439 558,47
États-Unis	648 998 722,92
Inde	6 952 253 362,57
Indonésie	70 083 543,02
Irlande	16 826 889,34
Italie	396 878 148,39
Japon	1 339 020 093,35
Mexique	179 747 709,72
Nigéria	5 086 592,52
Nouvelle-Zélande	8 249 620,77
Pays-Bas	129 754 157,83
Pologne	156 858 620,12
Royaume-Uni	241 420 858,91
Russie	112 290 728,95
Suède	48 604 633,20
Autres pays	6 093 811 123,46
Nombre total d'heures d'écoute de musique sur plateformes de vidéos longues (en heures)	2 490 595 361,66

Nom de la donnée	Toutes plateformes de vidéos courtes confondues (TikTok, Instagram, YouTube Shorts...) (en nombre de streams)
Données non catégorisées par pays	77 508 785,77
France	181 205 033 423,10
Afrique du Sud	1 366 089 361,82
Allemagne	7 928 378 393,63
Argentine	3 579 938 900,69
Australie	1 655 101 306,48
Belgique	6 169 837 482,09
Brésil	11 292 437 202,20
Canada	3 516 585 085,22
Chine	22 347 815 772,37
Corée du Sud	1 212 701 819,96
Espagne	7 182 515 553,33
États-Unis	22 630 008 323,00
Inde	1 645 619 906,92
Indonésie	11 595 009 331,88
Irlande	452 035 925,99
Italie	8 750 915 706,54
Japon	3 368 893,50
Mexique	10 427 795 441,06
Nigéria	1 863 974 694,53
Nouvelle-Zélande	358 142 440,03
Pays-Bas	2 238 370 361,83
Pologne	2 000 807 461,73
Royaume-Uni	5 770 682 884,67
Russie	4 579 975 445,70
Suède	1 073 282 663,81
Autres pays	145 227 749 752,39
Nombre total d'heures d'écoute de musique sur plateformes de vidéos courtes (en heures)	1 942 298 676,33

Nom de la donnée	Autres plateformes de vidéos (non catégorisées)
France	3 483 822 687,54
Nombre total d'heures d'écoute de musique sur d'autres plateformes de vidéos (en heures)	30 182 666,00
Durée moyenne d'écoute de visionnage de vidéos sur une application de vidéos de durée longue (YouTube, Dailymotion) (en heures)	0,05472
Durée moyenne d'écoute de visionnage de vidéos sur une application de vidéos courtes (TikTok, Reels, Shorts) (en heures)	0,00417

À partir de là, des données agrégées d'impact de fabrication et d'utilisation de réseaux ont été utilisées :

Nom de la donnée	Unité	Données	Source
Qualité moyenne des musiques sur plateformes audio	Go/h	0,0720	Qualité sonore haute – Spotify : 160 kbit/sec
Qualité moyenne des vidéos sur plateformes de vidéos longues	Go/h	3,000	<i>Assessment of the energy footprint of digital actions and services</i> – EUROPEAN COMMISSION – 2023
Qualité moyenne des vidéos sur plateformes de vidéos « Autres plateformes de vidéos (non catégorisées) »	Go/h	1,795	mix ekodev et <i>Assessment of the energy footprint of digital actions and services</i> – Commission européenne – 2023
Qualité moyenne des vidéos sur plateformes de vidéos courtes	Go/h	0,250000	<i>Assessment of the energy footprint of digital actions and services</i> – Commission européenne – 2023
Audio – Centre de données origine – Consommation électrique	kWh/h	0,000735	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Audio – Serveurs cache audio – Consommation électrique	kWh/Go	0,000431	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Vidéo – Centre de données origine et serveurs cache vidéo – Consommation électrique	kWh/h	0,001300	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Radio – Réseau FM (scénario médian) – Consommation électrique	kWh/h	0,001908	Arcom-Arcep-Ademe 2024 + Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, Arcep-Arcom-Ademe
TV – Réseau IPTV et TNT – Consommation électrique	kWh/h	0,023368	Arcom-Arcep-Ademe 2024 + Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, Arcep-Arcom-Ademe
Internet – Réseau mobile – Utilisation	kWh/Go	0,237000	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Internet – Réseau fixe – Utilisation	kWh/Go	0,069561	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Internet – Moyenne Réseaux fixe et mobile – Utilisation	kWh/Go	0,116444	Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective, Ademe Arcep

Pour les unités, comprendre les « h » par des « heures de musiques écoutées » et les « Go » par des « Go de données de musique transférées ». Ainsi, une musique de 20 min sur une plateforme de vidéos longues a fait transiter 1 Go de données, a fait consommer environ 0,43 Wh d'électricité à un serveur cache et un serveur origine, et 116 Wh d'électricité aux réseaux fixe et mobile.

Les données de consommation d'énergie des réseaux se font principalement localement, aussi les consommations d'énergie des réseaux et datacenters ont été transformées en impact sur le climat à partir des facteurs d'émissions des mix électriques locaux (voir « Liste des facteurs d'émissions employés », plus bas).

Les facteurs d'émissions pour la fabrication et la fin de vie des différents réseaux sont présentés dans la liste des facteurs d'émissions employés de cette annexe, plus bas.

– Impact écoutes – radio et TV

Les mêmes données d'audience que sur la distribution digitale sont considérées ici pour estimer l'impact des écoutes.

Audience annuelle en France pour l'écoute de musiques produites en France à la radio (en heures) **6 780 006 363**

Audience annuelle en France pour le visionnage de clips produits en France à la télévision (en heures) **382 211 856**

Pour la radio, les hypothèses d'utilisation des terminaux sont les suivantes :

Répartition des écoutes par terminal principal		Source
Ordinateur	% 8	Baromètre du numérique 2022
Téléphone portable	% 11,9	Médiamétrie – La digitalisation de la radio s'accélère
Autoradio + haut-parleurs voiture	% 49	Médiamétrie – L'année radio 2023
Radio CD	% 16	Baromètre du numérique 2022
Tablette	% 8	Baromètre du numérique 2022
Enceinte à commande vocale	% 8	Baromètre du numérique 2022

Parts de marché des ordinateurs en volume		Source
Ordinateur portable	% 59	Windowsreport – Desktop vs laptop market share
Ordinateur fixe	% 41	Canalysis Market Pulse, PC Analysis, juillet 2023

Répartition des écoutes par terminal secondaire		Source
Paire d'enceintes	% 8	Hypothèse ekodev
Enceinte Bluetooth	% 9	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Chaîne hi-fi stéréo classique	% 7	Hypothèse ekodev
Casque audio Bluetooth	% 3	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Écouteurs Bluetooth	% 7	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Aucun support additionnel	% 67	Hypothèse ekodev

Durée de vie des terminaux en heures d'utilisation		Source
Ordinateur portable	heures 4419,43	Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Ordinateur fixe	heures 4419,43	Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Écran	heures 5303,32	Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Téléphone portable	heures 3561,11	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Autoradio	heures 2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Haut-parleurs voiture	heures 2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Radio CD	heures 3652,43	ICT Impact study, page 213
Tablette	heures 427,33	Ademe – Arcep 2022
Enceinte à commande vocale	heures 7304,85	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Paire d'enceintes	heures 4382,91	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Enceinte Bluetooth	heures 2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Chaîne hi-fi stéréo classique	heures 2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Casque audio Bluetooth	heures 2600,00	Calcul ekodev
Écouteurs Bluetooth	heures 2600,00	Calcul ekodev

Puissance moyenne d'utilisation des terminaux			Source
Ordinateur portable	watt	25,00	NégaOctet v1.4
Ordinateur fixe	watt	50,00	NégaOctet v1.4
Écran	watt	30,00	NégaOctet v1.4
Téléphone portable	watt	5,60	NégaOctet v1.4
Autoradio	watt	30,00	Hypothèse ekodev (2,5 A intensité d'usage) + Kenwood Electronics – Autoradio KDC-W3044A
Haut-parleurs voiture	watt	60,00	JVC – Haut-parleurs coaxiaux 2 voies, 16 cm CS-J620
Radio CD	watt	10,30	ICT Impact study, page 100
Tablette	watt	15,00	NegaOctet 1.4
Enceinte à commande vocale	watt	4,20	ICT Impact study, page 212
Paire d'enceintes	watt	60,00	Équivalent chaîne hi-fi
Enceinte Bluetooth	watt	9,20	ICT Impact study, page 211
Chaîne hi-fi stéréo classique	watt	47,10	ICT Impact study, page 100 (puissance considérée = chaîne hi-fi « component stereo » en mode actif CD)
Casque audio Bluetooth	watt	0,13	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023
Écouteurs Bluetooth	watt	0,13	Hypothèse ekodev – équivalent casque audio

Les facteurs d'émissions de la fabrication et de la fin de vie des terminaux ainsi que la consommation d'électricité sur le réseau sont détaillés dans la partie « Liste de facteurs d'émissions employés », plus bas.

Pour la TV, les hypothèses d'utilisation des terminaux sont les suivantes :

Répartition des écoutes par terminal principal			Source
Télévision + box Internet	%	100	

Répartition des écoutes par terminal additionnel			Source
Paire d'enceintes	%	30	Hypothèse ekodev
Aucun support supplémentaire	%	70	Hypothèse ekodev

Durée de vie des terminaux en heures d'utilisation				Source
Télévision	heures	11687,76	Arcom-Arcep-Ademe 2024	
Box TV	heures	7304,85	Arcom-Arcep-Ademe 2024	
Paire d'enceintes	heures	4382,91	Arcom-Arcep-Ademe 2024	

Puissance moyenne d'utilisation des terminaux			Source
Télévision	watt	122,00	Estimation ekodev à partir de l'étude Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Box TV	watt	70,00	Estimation ekodev à partir de l'étude Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Paire d'enceintes	watt	60,00	Équivalent chaîne hi-fi

La transformation des consommations d'énergie en impacts sur le climat utilise les facteurs d'émissions renseignés plus bas dans ces annexes.

– Impact écoutes – streaming audio

Les mêmes données de nombre de streams par pays et selon le type que la partie distribution digitale sont utilisées ici pour l'estimation des impacts sur le climat des écoutes, de même pour la durée des streams.

Pour le streaming audio, les hypothèses d'utilisation des terminaux sont les suivantes :

Répartition des écoutes par terminal principal			Source
Ordinateur	%	34	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Téléphone portable	%	40	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Tablette	%	16	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Enceinte à commande vocale	%	10	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne

Parts de marché des ordinateurs en volume			Source
Ordinateur portable	%	59	Windowsreport – Desktop vs laptop market share
Ordinateur fixe	%	41	Canalysis Market Pulse, PC Analysis, juillet 2023

Répartition des écoutes par terminal secondaire			Source
Paire d'enceintes	%	7	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Enceinte Bluetooth	%	10	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Chaîne hi-fi stéréo classique	%	12	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Casque audio Bluetooth	%	10	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Écouteurs Bluetooth	%	27	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Aucun support supplémentaire	%	20	Hypothèse ekodev
Autoradio + haut-parleurs voiture	%	14	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne

Durée de vie des terminaux en heures d'utilisation			Source
Ordinateur portable	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Ordinateur fixe	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Écran	heures	5303,32	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Téléphone portable	heures	3561,11	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Tablette	heures	427,33	Ademe – Arcep 2022
Enceinte à commande vocale	heures	7304,85	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Paire d'enceintes	heures	4382,91	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Enceinte Bluetooth	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Chaîne hi-fi stéréo classique	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Casque audio Bluetooth	heures	2600,00	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023 + Calcul ekodev
Écouteurs Bluetooth	heures	2600,00	Hypothèse ekodev + Calcul ekodev
Autoradio	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Haut-parleurs voiture	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024

Puissance moyenne d'utilisation des terminaux			Source
Ordinateur portable	watt	25,00	NégaOctet v1.4
Ordinateur fixe	watt	50,00	NégaOctet v1.4
Écran	watt	30,00	NégaOctet v1.4
Téléphone portable	watt	5,60	NégaOctet v1.4
Tablette	watt	15,00	NégaOctet v1.4
Enceinte à commande vocale	watt	4,20	ICT Impact study, page 212
Paire d'enceintes	watt	60,00	Équivalent chaîne hi-fi
Enceinte Bluetooth	watt	9,20	ICT Impact study, page 211
Chaîne hi-fi stéréo classique	watt	47,10	ICT Impact study, page 100 (puissance considérée = chaîne hi-fi « component stereo » en mode actif CD)
Casque audio Bluetooth	watt	0,13	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023
Écouteurs Bluetooth	watt	0,13	Hypothèse ekodev – équivalent casque audio
Autoradio	watt	30,00	Hypothèse ekodev (2,5 A intensité d'usage) + Kenwood Electronics – Autoradio KDC –W3044A
Haut-parleurs voiture	watt	60,00	JVC – Haut-parleurs coaxiaux 2 voies, 16 cm CS-J620

La transformation des consommations d'énergie en impacts sur le climat utilise les facteurs d'émissions renseignés plus bas dans ces annexes. En particulier, l'électricité dépend des pays concernés et lors de consommation d'énergie en voiture (autoradio + haut-parleurs de voiture), les hypothèses d'impacts liés à la consommation d'essence sont détaillées dans la partie « Impact écoutes – radio et TV » dans ces annexes.

– Impact écoutes – streaming vidéo

Les mêmes données de nombre de streams vidéo par pays et selon le type que la partie distribution digitale sont utilisées ici pour l'estimation des impacts sur le climat des visionnages, de même pour la durée des streams vidéo.

À noter qu'une partie des streams vidéo n'ont pas pu être catégorisés selon la typologie de plateforme (courtes ou longues vidéos), aussi un scénario « moyen » a été créé à partir des équilibres de durée de visionnage courtes vidéos/longues vidéos et les données d'impacts des visionnages des vidéos courtes et longues.

Pour le streaming vidéo sur plateformes de vidéos longues, les hypothèses d'utilisation des terminaux sont les suivantes :

Répartition des écoutes par terminal principal			Source
Ordinateur	%	65	Share of global YouTube viewing time Q2 2021, by device – Statista
Téléphone portable	%	12	Share of global YouTube viewing time Q2 2021, by device – Statista
Tablette	%	8	Share of global YouTube viewing time Q2 2021, by device – Statista
Télévision + box internet	%	14	Share of global YouTube viewing time Q2 2021, by device – Statista

Parts de marché des ordinateurs en volume			Source
Ordinateur portable	%	59	Windowsreport – Desktop vs laptop market share
Ordinateur fixe	%	41	Canalysis Market Pulse, PC Analysis, juillet 2023

Répartition des écoutes par terminal additionnel		Source
Paire d'enceintes	% 11	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Enceinte Bluetooth	% 10	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Chaîne hi-fi stéréo classique	% 4	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Casque audio Bluetooth	% 15	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Écouteurs Bluetooth	% 40	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Aucun support	% 20	Hypothèse ekodev

Pour le streaming vidéo sur plateformes de vidéos courtes, les hypothèses d'utilisation des terminaux sont les suivantes :

Répartition des écoutes par terminal principal		Source
Ordinateur	% 5	Hypothèse ekodev à partir d'observations terrain et des hypothèses d'utilisation de vidéos longues
Téléphone portable	% 90	Hypothèse ekodev à partir d'observations terrain et des hypothèses d'utilisation de vidéos longues
Tablette	% 5	Hypothèse ekodev à partir d'observations terrain et des hypothèses d'utilisation de vidéos longues

Parts de marché des ordinateurs en volume		Source
Ordinateur portable	% 59	Windowsreport – <i>Desktop vs laptop market share</i>
Ordinateur fixe	% 41	Canalysis Market Pulse, <i>PC Analysis</i> , juillet 2023

Répartition des écoutes par terminal additionnel		Source
Paire d'enceintes	% 7	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Enceinte Bluetooth	% 10	Hypothèse ekodev + Hadopi – Les pratiques d'écoute de musique en ligne
Casque audio Bluetooth	% 14	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Écouteurs Bluetooth	% 39	Hypothèse ekodev + Gfk – Chiffre d'affaires entre écouteurs Bluetooth et arceaux Bluetooth
Aucun support	% 30	Hypothèse ekodev

Quant à l'utilisation des terminaux, voici les hypothèses clés utilisées :

Durée de vie en heures d'utilisation des terminaux			Source
Ordinateur portable	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Ordinateur fixe	heures	4419,43	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Écran	heures	5303,32	Ademe – Arcep 2022 + Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Téléphone portable	heures	3561,11	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Tablette	heures	427,33	Ademe – Arcep 2022
Télévision	heures	11687,76	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Box TV	heures	7304,85	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Paire d'enceintes	heures	4382,91	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Enceinte Bluetooth	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Chaîne hi-fi stéréo classique	heures	2739,32	Arcom-Arcep-Ademe 2024
Casque audio Bluetooth	heures	2600,00	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023 + Calcul ekodev
Écouteurs Bluetooth	heures	2600,00	Hypothèse ekodev + Calcul ekodev

Puissance moyenne			Source
Ordinateur portable	watt	25,00	NégaOctet v1.4
Ordinateur fixe	watt	50,00	NégaOctet v1.4
Écran	watt	30,00	NégaOctet v1.4
Téléphone portable	watt	5,60	NégaOctet v1.4
Tablette	watt	15,00	NégaOctet v1.4
Télévision	watt	122,00	Estimation ekodev à partir de l'étude Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Box TV	watt	70,00	Estimation ekodev à partir de l'étude Ademe – Impact de la digitalisation des services culturels
Paire d'enceintes	watt	60,00	Équivalent chaîne hi-fi
Enceinte Bluetooth	watt	9,20	ICT <i>Impact study</i> , page 211
Chaîne hi-fi stéréo classique	watt	47,10	ICT <i>Impact study</i> , page 100 (puissance considérée = chaîne hi-fi « component stereo » en mode actif CD)
Casque audio Bluetooth	watt	0,13	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023
Écouteurs Bluetooth	watt	0,13	Hypothèse ekodev – équivalent casque audio

Liste des facteurs d'émissions employés

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
CD	Fabrication d'un CD, matières premières, kgCO ₂ e/unité	Matières premières et immobilisations		0,200	kgCO ₂ e/unité	ACV ekodev basée sur des études Ademe et des données MPO, procédés ecoinvent	Fabrication d'un CD, matières premières kgCO ₂ e/unité, matières premières et immobilisations ; kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fabrication d'un vinyle, matières premières, kgCO ₂ e/unité	Matières premières et immobilisations		0,797	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un vinyle, matières premières, kgCO ₂ e/unité, matières premières et immobilisations ; kgCO ₂ e/unité
CD	Fabrication d'un CD en France, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	France	0,0176	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un CD en France, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fabrication d'un vinyle en France, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	France	0,545	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un vinyle en France, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
CD	Fabrication d'un CD en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Allemagne	0,0954	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un CD en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fabrication d'un vinyle en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Allemagne	0,660	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un vinyle en Allemagne, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
CD	Fabrication d'un CD ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Europe	0,0682	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un CD ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fabrication d'un vinyle ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité	Énergie	Europe	0,655	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fabrication d'un vinyle ailleurs en Europe, énergie, kgCO ₂ e/unité, énergie ; kgCO ₂ e/unité
CD	Fin de vie d'un CD, kgCO ₂ e/unité			0,143	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fin de vie d'un CD, kgCO ₂ e/unité ; kgCO ₂ e/unité
Vinyles	Fin de vie d'un vinyle, kgCO ₂ e/unité			0,547	kgCO ₂ e/unité	Ademe – ekodev	Fin de vie d'un vinyle, kgCO ₂ e/unité ; kgCO ₂ e/unité

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Hôtel	Nuit en hôtel avec petit déjeuner, France continentale, NosGestesClimat		France	9,91	kgCO ₂ e/nuit	NosGestesClimat	Nuit en hôtel avec petit déjeuner, France continentale, NosGestesClimat ; kgCO ₂ e/nuit
Utilitaire/van	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe	total non décomposé	France	0,311	kgCO ₂ e/km	ekodev – Ademe	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe, total non décomposé ; kgCO ₂ e/km
Utilitaire/van	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe	Fabrication	France	0,0580	kgCO ₂ e/km	ekodev – Ademe	Minibus ou van, France continentale, Méthodologie ekodev à partir de données Ademe, fabrication ; kgCO ₂ e/km
Utilitaire/van	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe	Amont	France	0,0490	kgCO ₂ e/km	ekodev – Ademe	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe, amont ; kgCO ₂ e/km
Utilitaire/van	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe	Combustion	France	0,203	kgCO ₂ e/km	ekodev – Ademe	Minibus ou van, France continentale, méthodologie ekodev à partir de données Ademe, combustion ; kgCO ₂ e/km
Carte son	Carte son	Fabrication + fin de vie		58,6	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Carte son, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Casque audio	Casque audio Bluetooth, ACV d'un casque Jabra Evolve2 85	Fabrication + fin de vie		12,0	kgCO ₂ e/unité	<i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023	Casque audio Bluetooth, ACV d'un casque Jabra Evolve2 85 ; fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Écouteurs audio	Écouteurs Bluetooth, à partir de l'ACV d'un casque Jabra Evolve2 85	Fabrication + fin de vie		2,79	kgCO ₂ e/unité	ekodev, <i>The Climate Impact of the Usage of Headphones and Headsets</i> , Tayla Herrmann, Anna Zimmerer, Claus Lang-Koetz & Jörg Woidasky, juillet 2023	Écouteurs Bluetooth, à partir de l'ACV d'un casque Jabra Evolve2 85 ; fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Micro	Micro	Fabrication + fin de vie		40,0	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Micro, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Contrôleur midi	Contrôleur midi	Fabrication + fin de vie		150,6	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Contrôleur midi, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Chaîne hi-fi	Chaîne hi-fi stéréo classique	Fabrication + fin de vie		159,9	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Chaîne hi-fi stéréo classique, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Enceinte Bluetooth	Enceinte active Bluetooth	Fabrication + fin de vie		20,5	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Enceinte active Bluetooth, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Platine vinyle	Platine vinyle	Fabrication + fin de vie		197	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Platine vinyle, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Ordinateur portable	Ordinateur portable	Fabrication + fin de vie		185	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Ordinateur portable, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Ordinateur fixe	Ordinateur fixe	Fabrication + fin de vie		181	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Ordinateur fixe, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Écran	Écran, 21,5 pouces	Fabrication + fin de vie		232	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Écran, 21,5 pouces, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Téléphone portable	Smartphone classique	Fabrication + fin de vie		79,5	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Smartphone classique, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Radio CD	Radio CD	Fabrication + fin de vie		57,7	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Radio CD, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Tablette	Tablette classique, 9 à 11 pouces	Fabrication + fin de vie		84,4	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Tablette classique, 9 à 11 pouces, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Télévision	Télévision, 40-49 pouces	Fabrication + fin de vie		341	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Télévision, 40-49 pouces, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Box TV	Box TV (équivalent décodeur)	Fabrication + fin de vie		63,0	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Box TV (équivalent décodeur), fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Autoradio	Autoradio	Fabrication + fin de vie		43,2	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Autoradio, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Haut-parleurs de voiture	Haut-parleurs de voiture	Fabrication + fin de vie		23,2	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Haut-parleurs de voiture, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Enceinte à commande vocale	Enceinte à commande vocale	Fabrication + fin de vie		20,5	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Enceinte à commande vocale, fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Paire d'enceintes	Paires d'enceintes (équivalent barre de son)	Fabrication + fin de vie		44,2	kgCO ₂ e/unité	ekodev, Ademe	Paires d'enceintes (équivalent barre de son), fabrication + fin de vie ; kgCO ₂ e/unité
Collation	Collation (type goûter)			0,648	kgCO ₂ e/unité	ekodev	Collation (type goûter), ; kgCO ₂ e/unité
Électricité d'un véhicule	1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique	Amont	Europe	0,182	kgCO ₂ e/kWh	ekodev	1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique, amont ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité d'un véhicule	1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique	Combustion	Europe	0,856	kgCO ₂ e/kWh	ekodev	1 kWh d'électricité consommé dans un véhicule thermique, combustion ; kgCO ₂ e/kWh

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Électricité Afrique du Sud	Électricité, IEA – combustion, Afrique du Sud	Combustion	Afrique du Sud	0,932	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Afrique du Sud, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Afrique du Sud	Électricité, IEA – amont et pertes, Afrique du Sud	Amont et pertes	Afrique du Sud	0,140	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Afrique du Sud, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Allemagne	Électricité, IEA – combustion, Allemagne	Combustion	Allemagne	0,345	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Allemagne, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Allemagne	Électricité, IEA – amont et pertes, Allemagne	Amont et pertes	Allemagne	0,0889	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Allemagne, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Argentine	Électricité, IEA – combustion, Argentine	Combustion	Argentine	0,287	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Argentine, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Argentine	Électricité, IEA – amont et pertes, Argentine	Amont et pertes	Argentine	0,113	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Argentine, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Australie	Électricité, IEA – combustion, Australie	Combustion	Australie	0,685	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Australie, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Australie	Électricité, IEA – amont et pertes, Australie	Amont et pertes	Australie	0,0974	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Australie, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Belgique	Électricité, IEA – combustion, Belgique	Combustion	Belgique	0,165	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Belgique, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Belgique	Électricité, IEA – amont et pertes, Belgique	Amont et pertes	Belgique	0,0710	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Belgique, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Brésil	Électricité, IEA – combustion, Brésil	Combustion	Brésil	0,104	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Brésil, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Brésil	Électricité, IEA – amont et pertes, Brésil	Amont et pertes	Brésil	0,0695	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Brésil, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Canada	Électricité, IEA – combustion, Canada	Combustion	Canada	0,129	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Canada, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Canada	Électricité, IEA – amont et pertes, Canada	Amont et pertes	Canada	0,0412	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Canada, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Chine	Électricité, IEA – combustion, Chine	Combustion	Chine	0,622	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Chine, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Chine	Électricité, IEA – amont et pertes, Chine	Amont et pertes	Chine	0,0803	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Chine, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Électricité Corée du Sud	Électricité, IEA – combustion, Corée du Sud	Combustion	Corée du Sud	0,515	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Corée du Sud, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Corée du Sud	Électricité, IEA – amont et pertes, Corée du Sud	Amont et pertes	Corée du Sud	0,0772	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Corée du Sud, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Espagne	Électricité, IEA – combustion, Espagne	Combustion	Espagne	0,198	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Espagne, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Espagne	Électricité, IEA – amont et pertes, Espagne	Amont et pertes	Espagne	0,0733	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Espagne, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité États-Unis	Électricité, IEA – combustion, États-Unis	Combustion	Etats-Unis	0,382	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, États-Unis, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité États-Unis	Électricité, IEA – amont et pertes, États-Unis	Amont et pertes	Etats-Unis	0,0841	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, États-Unis, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité France	Électricité, IEA – combustion, France	Combustion	France	0,0418	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, France, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité France	Électricité, IEA – amont et pertes, France	Amont et pertes	France	0,0189	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, France, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Inde	Électricité, IEA – combustion, Inde	Combustion	Inde	0,722	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Inde, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Inde	Électricité, IEA – amont et pertes, Inde	Amont et pertes	Inde	0,186	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Inde, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Indonésie	Électricité, IEA – combustion, Indonésie	Combustion	Indonésie	0,762	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Indonésie, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Indonésie	Électricité, IEA – amont et pertes, Indonésie	Amont et pertes	Indonésie	0,139	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Indonésie, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Irlande	Électricité, IEA – combustion, Irlande	Combustion	Irlande	0,294	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Irlande, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Irlande	Électricité, IEA – amont et pertes, Irlande	Amont et pertes	Irlande	0,0959	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Irlande, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Italie	Électricité, IEA – combustion, Italie	Combustion	Italie	0,285	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Italie, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Italie	Électricité, IEA – amont et pertes, Italie	Amont et pertes	Italie	0,102	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Italie, Amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Électricité Japon	Électricité, IEA – combustion, Japon	Combustion	Japon	0,487	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Japon, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Japon	Électricité, IEA – amont et pertes, Japon	Amont et pertes	Japon	0,0974	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Japon, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Mexique	Électricité, IEA – combustion, Mexique	Combustion	Mexique	0,397	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Mexique, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Mexique	Électricité, IEA – amont et pertes, Mexique	Amont et pertes	Mexique	0,125	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Mexique, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Monde	Électricité, IEA – combustion, Monde	Combustion	Monde	0,475	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Monde, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Monde	Électricité, IEA – amont et pertes, Monde	Amont et pertes	Monde	0,0964	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Monde, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Nigéria	Électricité, IEA – combustion, Nigéria	Combustion	Nigéria	0,410	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Nigéria, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Nigéria	Électricité, IEA – amont et pertes, Nigéria	Amont et pertes	Nigéria	0,140	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Nigéria, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Nouvelle-Zélande	Électricité, IEA – combustion, Nouvelle-Zélande	Combustion	Nouvelle-Zélande	0,122	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Nouvelle-Zélande, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Nouvelle-Zélande	Électricité, IEA – amont et pertes, Nouvelle-Zélande	Amont et pertes	Nouvelle-Zélande	0,0470	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Nouvelle-Zélande, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Pays-Bas	Électricité, IEA – combustion, Pays-Bas	Combustion	Pays-Bas	0,368	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Pays-Bas, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Pays-Bas	Électricité, IEA – amont et pertes, Pays-Bas	Amont et pertes	Pays-Bas	0,109	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Pays-Bas, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Pologne	Électricité, IEA – combustion, Pologne	Combustion	Pologne	0,665	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Pologne, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Pologne	Électricité, IEA – amont et pertes, Pologne	Amont et pertes	Pologne	0,103	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Pologne, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Royaume-Uni	Électricité, IEA – combustion, Royaume-Uni	Combustion	Royaume-Uni	0,208	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Royaume-Uni, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Royaume-Uni	Électricité, IEA – amont et pertes, Royaume-Uni	Amont et pertes	Royaume-Uni	0,108	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Royaume-Uni, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Électricité Russie	Électricité, IEA – combustion, Russie	Combustion	Russie	0,374	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Russie, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Russie	Électricité, IEA – amont et pertes, Russie	Amont et pertes	Russie	0,0955	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Russie, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Suède	Électricité, IEA – combustion, Suède	Combustion	Suède	0,0127	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – combustion, Suède, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Suède	Électricité, IEA – amont et pertes, Suède	Amont et pertes	Suède	0,0494	kgCO ₂ e/kWh	IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, Suède, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Tous pays confondus	Électricité, IEA – combustion, tous pays confondus	Combustion	Tous pays confondus	0,381	kgCO ₂ e/kWh	ekodev, IEA	Électricité, IEA – combustion, tous pays confondus, combustion ; kgCO ₂ e/kWh
Électricité Tous pays confondus	Électricité, IEA – amont et pertes, tous pays confondus	Amont et pertes	Tous pays confondus	0,0941	kgCO ₂ e/kWh	ekodev, IEA	Électricité, IEA – amont et pertes, tous pays confondus, amont et pertes ; kgCO ₂ e/kWh
Réseau TNT	Réseau TNT – fabrication + transport	Fabrication + transport		0,000754	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau TNT – fabrication + transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Réseau TNT	Réseau TNT – fin de vie	Fin de vie		0,000000572	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau TNT – fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/h
Réseau IPTV	Réseau IPTV – fabrication + transport	Fabrication + transport		0,00211	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau IPTV – fabrication + transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Réseau IPTV	Réseau IPTV – fin de vie	Fin de vie		–	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau IPTV – fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/h
Serveurs cache audio	Serveurs cache audio – impact carbone de la fabrication et du transport	Fabrication + transport		0,000259	kgCO ₂ e/Go	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Serveurs cache audio – impact carbone de la fabrication et du transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/Go
Serveurs cache audio	Serveurs cache audio – impact carbone de la fin de vie	Fin de vie		0,00000807	kgCO ₂ e/Go	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Serveurs cache audio – impact carbone de la fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/Go
Centre de données origine	Centre de données origine – impact carbone de la fabrication et du transport	Fabrication + transport		0,000207	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Centre de données origine – impact carbone de la fabrication et du transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Centre de données origine	Centre de données origine – impact carbone de la fin de vie	Fin de vie		0,00000476	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Centre de données origine – impact carbone de la fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/h
Serveurs cache vidéo	Serveurs cache vidéo – impact carbone de la fabrication et du transport	Fabrication + transport		0,000259	kgCO ₂ e/Go	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Serveurs cache vidéo – impact carbone de la fabrication et du transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/Go

Catégories	Nom du FE	Type poste	Localisation	Total poste non décomposé	Unité	Source	Nom recomposé
Serveurs cache vidéo	Serveurs cache vidéo – impact carbone de la fin de vie	Fin de vie		0,00000807	kgCO ₂ e/Go	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Serveurs cache vidéo – impact carbone de la fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/Go
Réseau FM – scénario médian	Réseau FM – scénario médian – impact carbone de la fabrication et du transport	Fabrication + transport		0,000122	kgCO ₂ e/h	Etude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau FM – scénario médian – impact carbone de la fabrication et du transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Réseau FM - scénario médian	Réseau FM – scénario médian – impact carbone de la fin de vie	Fin de vie		0,000000172	kgCO ₂ e/h	Étude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Réseau FM – scénario médian – impact carbone de la fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/h
Réseau télévision moyen	Réseau télévision moyen – fabrication + transport	Fabrication + transport		0,00165	kgCO ₂ e/h	Étude I Care + Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, Arcom-Arcep-Ademe	Réseau télévision moyen – fabrication + transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Réseau télévision moyen	Réseau télévision moyen – fabrication + transport	Fin de vie		0,000000195	kgCO ₂ e/h	Étude I Care + Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française, Arcom-Arcep-Ademe	Réseau télévision moyen – fabrication + transport, fin de vie ; kgCO ₂ e/h
Réseau internet mobile	Réseau internet mobile – fabrication + transport + fin de vie	Fabrication + transport + fin de vie		0,00892	kgCO ₂ e/Go	Synthèse Ademe Arcep 2022	Réseau internet mobile – fabrication + transport + fin de vie, fabrication + transport + fin de vie ; kgCO ₂ e/Go
Réseau internet fixe	Réseau internet fixe – fabrication + transport + fin de vie	Fabrication + transport + fin de vie		0,00468	kgCO ₂ e/Go	Synthèse Ademe Arcep 2022	Réseau internet fixe – fabrication + transport + fin de vie, fabrication + transport + fin de vie ; kgCO ₂ e/Go
Réseau internet moyen	Réseau internet moyen – fabrication + transport + fin de vie	Fabrication + transport + fin de vie		0,00587	kgCO ₂ e/Go	Synthèse Ademe Arcep 2022	Réseau internet moyen – fabrication + transport + fin de vie, fabrication + transport + fin de vie ; kgCO ₂ e/Go
Centre de données origine vidéo	Centre de données origine vidéo – impact carbone de la fabrication et du transport	Fabrication + transport		0,000116	kgCO ₂ e/h	Étude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Centre de données origine vidéo – impact carbone de la fabrication et du transport, fabrication + transport ; kgCO ₂ e/h
Centre de données origine vidéo	Centre de données origine vidéo – impact carbone de la fin de vie	Fin de vie		0,00000420	kgCO ₂ e/h	Étude I Care Arcom-Arcep-Ademe 2024	Centre de données origine vidéo – impact carbone de la fin de vie, fin de vie ; kgCO ₂ e/h

REC

Réduisons notre
empreinte carbone!

 Centre national
de la musique

 Syndicat
National
de l'Édition
Musique

 upfi

 sma
Syndicat des Musiciens

 ekodev

 carbone4
