

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la création artistique en France

Octobre 2025



AUTEURS DU RAPPORT

Etude réalisée pour le compte de la DGCA par : Laure Elise Wagnier (PwC), Alice Lucken (PwC), Octave Delaye (Ekodev), Romain Braun (Ekodev)

COMMANDE

DGCA - Christopher Miles et Sophie Zeller

COORDINATION

DGCA - Guilhem Chabas, Maxime Gueudet, Emilie Charpentier, Frédérique Sarre et les membres du groupe des référents écologie.

REMERCIEMENTS

Les associations professionnelles et structures ayant coordonné les référentiels carbone des labels de la création artistique : A-CCN, A-CDN, A-CDCN, A-CNAREP, AFO, anescas, ASN, Compagnie Lieux Dits, DCA, ENSAD-PSL, FEDELIMA, On the Move, Platform, ROF, Territoires de cirque,

Les opérateurs de l'Etat sous tutelle de la DGCA ayant réalisé un Bilan Carbone® : Cité de la Musique – Philharmonie de Paris, Comédie Française, Jeu de Paume, Manufactures nationales - Sèvres & Mobilier national, Palais de Tokyo, Théâtre National de l'Opéra Comique, Opéra National de Paris, Odéon-Théâtre de l'Europe,

Les structures et individus ayant contribué à cette étude :

DEPS-DOC du ministère de la Culture – Amandine Schreiber, Stève Lacroix, Edwige Millery, Nicolas Pietrzyk et Claire Thoumelin,
MTEDD du ministère de la Culture – Karine Duquesnoy, Patrick Comoy et Jérôme Poulain,

DGEC/SDAC/BESNBC du ministère de la Transition Écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche - Yanis Chaigneau, Antoine Dufour et Maxime Roux,

ADEME – Hervé Lefebvre, François Potin et Robin Villies,
CNM – Séverine Morin, Rebecca Chapuis et Léopold Foucault,

ARVIVA – Solweig Barbier et Chloé Presse,
Art of change 21 – Alice Audouin et Sana Tekaïa,
ASTP – Anne Claire Gourbier et Ghislaine Plus,
CIPAC – Ludovic Julié,
Comité Professionnel des Galeries d'Art – Vanessa Cordeiro,
FRAAP - Elodie Lombarde,
France Festivals – Alexandra Bobes, Chloé Bonnet et Matthieu Goudot,
Festival d'Avignon – Eve Lombart, Nolwenn Lechat,
Rencontres de la photographie d'Arles - Aurélie de Lanlay, Agnès Benichou et Asnate Simane,

TABLE DES MATIERES

Lexique.....	5
Introduction.....	7
Le spectacle vivant.....	12
1. Caractérisation et dimensionnement du secteur	13
2. Les émissions des structures labellisées, appellations et opérateurs de l'État	14
2.1. Les centres dramatiques nationaux (CDN)	14
2.2. Les pôles nationaux du cirque (PNC)	22
2.3. Les centres nationaux des arts de la rue et de l'espace public (CNAREP)	30
2.4. Les centres chorégraphiques nationaux (CCN) et centres de développement chorégraphique nationaux (CDCN)	40
2.5. Les opéras, orchestres et théâtres lyriques d'intérêt national	51
2.6. Les scènes de musiques actuelles (SMAC)	63
2.7. Les scènes nationales	70
2.8. Les centres nationaux de la marionnette (CNMa)	79
2.9. Les centres nationaux de la création musicale (CNCM)	80
2.10. Les scènes conventionnées d'intérêt national (SCIN)	81
2.11. Les opérateurs de l'État	82
2.12. Bilan de l'empreinte carbone du périmètre DGCA (structures labellisées, appellations et opérateurs de l'État)	86
3. Les émissions liées aux équipes artistiques.....	87
4. Bilan de l'empreinte carbone du spectacle vivant.....	95
4.1. Estimation du profil carbone du secteur du spectacle vivant à partir des données du ministère de la Culture.....	95
4.2. Extrapolation de l'empreinte carbone du secteur, basée sur les données INSEE de chiffre d'affaires et de production du spectacle vivant	98
Les arts visuels.....	104
1. Caractérisation et dimensionnement du secteur	105
2. Les émissions des structures labellisées et opérateurs de l'État	105
2.1. Les centres d'art contemporain d'intérêt national (CACIN)	105
2.2. Les fonds régionaux d'art contemporain (FRAC)	112
2.3. Les opérateurs de l'État et assimilés	119
3. Les autres émissions liées aux arts visuels.....	123
3.1. Les galeries d'art.....	123
3.2. Les artistes-auteurs dans le domaine des arts visuels.....	124
3.3. Les autres acteurs relevant du périmètre des arts visuels	126
4. Bilan de l'empreinte carbone du secteur des arts visuels.....	126

4.1.	<i>Agrégation des empreintes carbone extrapolées à partir des données du ministère de la Culture (périmètre partiel des activités d'arts visuels en France)</i>	126
4.2.	<i>Extrapolation basée sur les données INSEE de production des arts visuels</i>	127
Les festivals		135
1.	Caractérisation et dimensionnement du secteur	136
2.	Les émissions des festivals de musique	137
3.	Les émissions des festivals de spectacle vivant hors musique	142
4.	Les émissions des festivals d'arts visuels	148
5.	Bilan de l'empreinte carbone des festivals	151
Les écoles d'enseignement supérieur		153
1.	Caractérisation et dimensionnement du secteur	154
2.	Les émissions des écoles supérieures du ministère de la Culture	154
2.1.	<i>Les écoles supérieures d'enseignement du spectacle vivant</i>	154
2.2.	<i>Les écoles supérieures d'enseignement des arts visuels</i>	163
3.	Les émissions des autres écoles supérieures d'enseignement de la création artistique	170
4.	Bilan de l'empreinte carbone des écoles d'enseignement supérieur de la création artistique	171
Les structures de la création artistique en Outre-mer		173
1.	Caractérisation et dimensionnement du secteur	174
2.	Les émissions des structures labellisées, appellations et écoles supérieures du ministère de la Culture en Outre-mer	174
3.	Les autres émissions liées à la création artistique dans les Outre-mer	179
Bilan global et conclusions		180
Les leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur de la création artistique		183
1.	Initier une démarche de planification écologique pour le secteur de la création artistique	184
2.	Les leviers et actions clés pour le secteur de la création artistique	186
3.	Contribution du secteur de la création artistique aux objectifs nationaux de réduction des émissions de GES	202
4.	En conclusion, réduire les émissions et renforcer la résilience par des actions individuelles, collectives et structurelles	207

Lexique

ASTP : Association pour le soutien du théâtre privé

CACIN : Centre d'art contemporain d'intérêt national (label du ministère de la Culture)

CCN : Centre chorégraphique national (label du ministère de la Culture)

CDCN : Centre de développement chorégraphique national (label du ministère de la Culture)

CDN : Centre dramatique national (label du ministère de la Culture)

CNAREP : Centre national des arts de la rue et de l'espace public (label du ministère de la Culture)

CNCM : Centre national de la création musicale (label du ministère de la Culture)

CNM : Centre national de la musique

CNMa : Centre national de la marionnette (label du ministère de la Culture)

CPGA : Comité professionnel des galeries d'art

DEPS : Département des études, de la prospective et des statistiques du ministère de la Culture

DGCA : Direction générale de la création artistique du ministère de la Culture

EPN : Etablissement public national

ESC : Enseignement supérieur Culture

ETP : équivalent temps plein

FRAC : Fonds régional d'art contemporain (label du ministère de la Culture)

GES : Gaz à effet de serre

PNC : Pôle national du cirque (label du ministère de la Culture)

SCIN : Scène conventionnée d'intérêt national (appellation du ministère de la Culture)

SIBIL : Système d'information billetterie

SISE : Système d'information sur le suivi de l'étudiant

SMAC : Scène de musiques actuelles (label du ministère de la Culture)

TLIN : Théâtre lyrique d'intérêt national (appellation du ministère de la Culture)

Référentiel carbone : démarche initiée par le ministère de la Culture pour déterminer les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle d'un ensemble de structures.

Régression linéaire simple : méthode statistique permettant d'étudier la relation entre deux variables. Elle cherche à estimer comment une variable (dite "dépendante") évolue en fonction d'une autre (dite "indépendante"), en traçant une droite qui s'approche au mieux des points observés dans un échantillon.

Coefficient de détermination R^2 : indicateur statistique qui mesure la part de la variation d'une variable expliquée par une autre dans une régression linéaire. Il varie entre 0 et 1 : plus il est proche de 1, plus le lien entre les deux variables est fort. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est souvent considéré comme révélateur d'une relation significative.

P-valeur : indicateur statistique qui mesure la probabilité que la corrélation observée entre deux variables soit due au hasard. Plus la p-valeur est faible, plus cette corrélation est jugée fiable. En général, une corrélation est considérée comme statistiquement significative lorsque la p-valeur est inférieure à 0,05, ce qui signifie qu'il y a moins de 5% de probabilité que le lien observé soit dû au hasard. Dans certains contextes, un seuil plus souple de 0,10 peut être retenu, mais il indique alors une incertitude plus élevée quant à la robustesse du lien.

Introduction

La lutte contre le dérèglement climatique implique des objectifs ambitieux et une transformation profonde de tous les secteurs

L'accélération des crises environnementales, la confrontation aux limites planétaires et les tensions sur la disponibilité des ressources naturelles engagent nos sociétés dans des **transformations écologiques profondes**. Les effets de la hausse des émissions sont d'ores et déjà perceptibles et nous engagent à **gérer l'inévitable** (les effets des dérèglements écologiques) **tout en évitant l'ingérable** (la hausse de nos émissions). Les accords internationaux (notamment les accords de Paris) et la réglementation européenne fixent le cap à suivre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et **atteindre la neutralité carbone en 2050** (c'est-à-dire, ne pas émettre plus que la capacité des écosystèmes à absorber ces émissions). L'objectif général de cette baisse des émissions est de **limiter la hausse globale des températures à 2°C**.

Pour parvenir à ces objectifs, la France a mis en place une **planification écologique** qui est une méthode globale. Cette planification intègre notamment la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) pour définir des **objectifs de réduction des émissions de GES**, secteur par secteur. Le but est d'agir de façon coordonnée avec l'ensemble des Français, des entreprises et des collectivités. A travers la **SNBC 3**, la France s'est engagée à **réduire de 50% ses émissions intérieures brutes d'ici 2030 par rapport à 1990**.

Le secteur de la création artistique s'engage lui aussi dans la planification écologique afin de réduire ses émissions de GES et son empreinte sur l'environnement

L'ensemble des branches du secteur culturel – audiovisuel, spectacle vivant, livre, presse, agences de publicité, architecture, arts visuels, patrimoine, enseignement artistique et culturel – représente environ 2% du PIB national¹, et mobilise près de 3% de la population active en France². En outre, **la culture et les loisirs constituent le deuxième ou troisième motif de déplacement des Français**³. Le secteur est aussi un marqueur des modes de consommation, représentant environ **4% du budget des ménages**⁴. La **création artistique** – qui regroupe le spectacle vivant, les arts visuels hors design et l'enseignement artistique et culturel – concentre à elle seule **plus de 20% de la production totale du secteur culturel**⁵.

Par son poids économique, l'ampleur et la diversité de ses activités, l'importance de son maillage d'équipements sur l'ensemble du territoire et la forte mobilité qu'il génère, le secteur

¹ Ministère de la Culture – DEPS. *Le poids économique direct de la culture en 2022*, Culture Chiffres n°2024-4, 30 juillet 2024.

² Ministère de la Culture – DEPS. Chiffres clés 2024 de la culture et de la communication, Paris, Ministère de la Culture, 30 avril 2025.

³ Cerema. *Mobilité dans les villes moyennes : Trois échelles territoriales d'analyse*, Cerema [\[en ligne\]](#), Bron, 112p. 2019.

⁴ Ludovic Bourlès, Yann Nicolas, avec la collaboration de Malou Fournier, INSEE. *Les ménages consacrent en moyenne 4 % de leur budget annuel à l'achat de biens et services culturels*, Insee Références – France, portrait social (édition 2022) [\[en ligne\]](#), 22 novembre 2022.

⁵ Ministère de la Culture – DEPS. *Le poids économique direct de la culture en 2022*, Culture Chiffres n°2024-4, 30 juillet 2024.

culturel – et en particulier la création artistique – est susceptible de représenter une part non négligeable de l’empreinte carbone nationale.

Dès lors, la démarche de planification est un puissant levier pour permettre la résilience de ce secteur relativement fragile et exposé aux aléas climatiques (annulations pour causes d’évènements climatiques extrêmes, perturbations dans l’organisation) et aux risques de transition en raison de sa dépendance actuelle aux énergies fossiles (hausse des coûts, ruptures d’approvisionnement...). **La hausse des prix de l’énergie pèse d’ores et déjà sur le budget des structures culturelles.** La mise en œuvre des réglementations environnementales, telles que le décret tertiaire fixant des objectifs d’efficacité énergétique pour les bâtiments, représente une première étape vers une transition plus ambitieuse. Pour le secteur culturel, cette transition constitue donc à la fois un défi opérationnel et un enjeu économique majeur.

Pour faire face à ces enjeux, le ministère de la Culture a engagé un travail sur les référentiels carbone

A l’automne 2023, le ministère de la Culture a rendu public son **"Guide d’orientation et d’inspiration"**⁶. Conçu pour s’adresser à l’ensemble des acteurs et des lieux du secteur culturel, il constitue une stratégie partagée de transition écologique du secteur, en cohérence avec la stratégie gouvernementale de planification écologique France Nation Verte, dont il constitue la déclinaison pour le secteur de la culture. Il porte des cibles concrètes sur trois grands chantiers écologiques : décarboner et s’adapter au changement climatique, enrayer la crise de la biodiversité, accroître notre sobriété et la lutte contre les pollutions. Pour mettre en place ces mesures, le ministère de la Culture s’est fixé 3 leviers d’actions :

- La collecte de données et la réalisation de Bilans Carbone[®],
- Le financement de la transition écologique,
- La formation aux enjeux de la transition écologique.

Dans ce cadre et pour agir sur ces trois volets, **la mission « Transformation écologique de la création » (MTEC) de la direction générale de la création artistique (DGCA) du ministère de la Culture a financé en 2023 la réalisation de référentiels carbone** pour les structures subventionnées de son ressort, en s’appuyant notamment sur les associations professionnelles des labels et réseaux de la création. La démarche référentiel carbone vise à :

- Réaliser le Bilan Carbone[®] d’un échantillon représentatif de structures au sein d’un réseau donné,
- Former l’ensemble des structures d’un réseau de label,
- Construire collectivement un plan d’action pour le réseau incluant des objectifs de réduction de l’empreinte du secteur, notamment dans le cadre du déploiement du Cadre d’actions et de coopération pour la transformation écologique (CACTÉ)⁷.

Ainsi, les référentiels carbone constituent une démarche engageante et mobilisatrice. La réalisation des Bilans Carbone[®] associés à cette démarche s’est clôturée en décembre 2024.

⁶ Ministère de la Culture, *Guide d’orientation et d’inspiration pour la transition écologique de la culture* [\[en ligne\]](#). Janvier 2024s

⁷ Ministère de la Culture, *Le Cadre d’actions et de coopération pour la transformation écologique* [\[en ligne\]](#). 8 avril 2025

À partir de ce premier travail, la présente étude vise à estimer l’empreinte carbone de l’ensemble du secteur de la création artistique en France

À la demande du Directeur général de la création artistique, la mission « Transformation écologique de la création » a commandité une étude quantitative visant à mieux connaître et analyser les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la création artistique. C’est l’objet de la présente étude, qui repose principalement sur l’extrapolation des données issues des référentiels carbone représentatifs des structures subventionnées.

L’objectif est de mobiliser les outils de la comptabilité carbone et de l’analyse statistique afin d’estimer les émissions de GES générées par l’ensemble des activités liées à la création artistique en France, qu’elles soient subventionnées ou non, à partir des bases de données disponibles. Dans ce cadre, l’expertise et les données fournies par le Département des études, de la prospective, des statistiques et de la documentation (DEPS-DOC) du ministère de la Culture ainsi que les données fournies par la mission observation de la DGCA ont été des ressources essentielles.

Ce faisant, et en lien avec les travaux interministériels sur la planification écologique, l’objectif est de faire de ce bilan le point de départ pour préciser les leviers de réduction des émissions alignées sur les accords internationaux. Cette analyse permettra d’affiner et compléter les politiques publiques aujourd’hui à l’œuvre ainsi que les démarches écoresponsables engagées dans le secteur de la création artistique.

Pour ce faire, un travail statistique a été mené en collaboration étroite avec les directions ministérielles et les réseaux porteurs des référentiels carbone

Les données brutes issues de 15 référentiels carbone ont été collectées puis analysées. La capitalisation sur les travaux déjà réalisés s’est accompagnée d’une analyse critique et transversale des référentiels existants, indispensable pour assurer la cohérence globale et la fiabilité des résultats. Sauf exception, il ne s’agissait pas de reprendre ou de compléter les Bilans Carbone® déjà produits, mais bien de s’appuyer sur l’existant et de chercher à en harmoniser l’analyse.

À ces référentiels préexistants s’est ajouté un travail complémentaire de collecte et d’analyse mené spécifiquement pour élaborer un référentiel carbone dédié aux festivals (voir [chapitre 3](#)).

Tableau 1. Liste des référentiels carbone mobilisés dans le cadre de l’étude.

Type de référentiel	Référentiel carbone
Labels du spectacle vivant	CCN
	CDCN
	CDN
	CNAREP
	PNC
	SMAC ⁸
	Opéras et orchestres
	Scènes nationales
Référentiel transversal spectacle vivant	Equipes artistiques conventionnées
	Structures de la création artistique en Outre-mer

⁸ Ce référentiel a été financé en 2021 dans le cadre de France 2030 par l’appel à projets (AAP) « Soutenir les Alternatives vertes ».

Labels d'arts visuels	CACIN
	FRAC
Enseignement national supérieur	Ecoles nationales supérieures du spectacle vivant
	Ecoles nationales supérieures d'art visuel
Référentiel des festivals* <i>*nouveau référentiel construit dans le cadre de cette étude</i>	Festivals de musique
	Festivals de spectacle vivant hors musique
	Festivals d'art visuel

À partir des données existantes et de celles collectées par la DGCA et le DEPS-DOC, deux niveaux d'extrapolation ont été réalisés :

1. **Extrapolation aux structures** labellisées, conventionnées, appellations et opérateurs de l'État. Ce premier niveau repose sur des données d'entrée exhaustives et homogènes, ce qui garantit une **bonne fiabilité des résultats**. Les estimations d'empreinte carbone sont donc présentées sous forme de fourchettes de valeurs encadrées par un intervalle de confiance de 95%, ce qui signifie que l'empreinte carbone réelle a 95% de chances de se situer dans cette plage.
2. **Extrapolation aux autres structures de la création artistique en France**. Cela inclut notamment des structures publiques soutenues par les collectivités locales ou des acteurs privés. Ce second niveau repose sur des **données tierces ou issues des statistiques nationales**, et implique un recours accru aux hypothèses. En raison des incertitudes importantes, aucun intervalle de confiance n'est proposé pour ces extrapolations.

Présentation de la méthode Bilan Carbone®

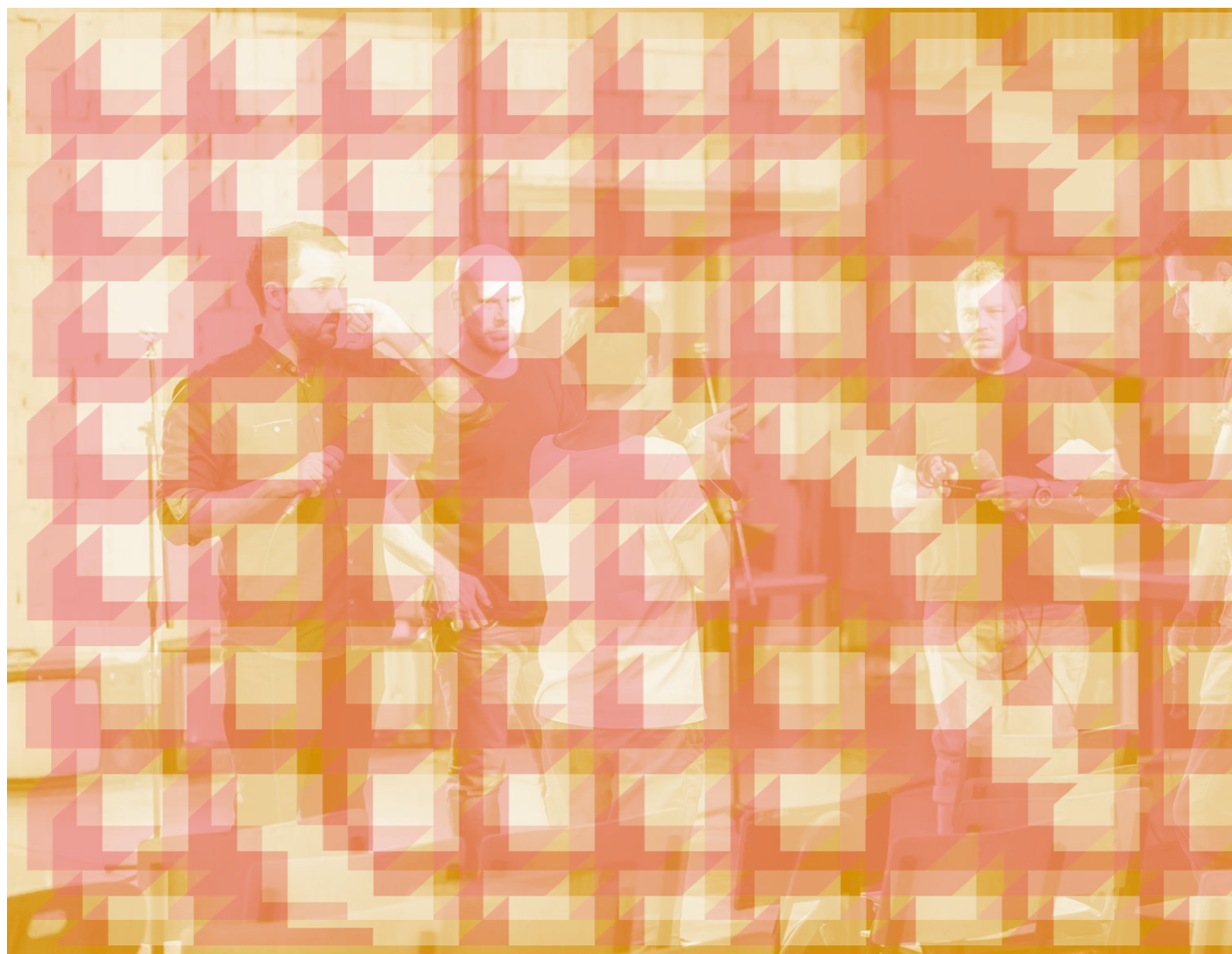
Le Bilan Carbone® est une **méthode de quantification des émissions de gaz à effet de serre développée par l'ADEME** (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Elle permet d'estimer la quantité d'émissions générées par les activités d'une organisation, d'un produit ou d'un individu, qu'elles soient directes – produites au sein des bâtiments ou véhicules appartenant à l'entité (scopes 1 et 2) – ou indirectes, c'est-à-dire liées à la chaîne de valeur et générées à l'extérieur de l'entité étudiée (scope 3). Dans la plupart des cas, le calcul des émissions repose sur la **multiplication d'une donnée d'activité** (par exemple, des kilomètres parcourus, une consommation d'énergie ou un volume de matériaux) **par un facteur d'émission**. Ces facteurs d'émission, mis à disposition dans la **Base Carbone® de l'ADEME**, correspondent à une estimation moyenne des émissions de gaz à effet de serre associées à une unité donnée (par exemple, le nombre de kilogrammes de CO₂e émis par kilowattheure d'électricité consommé, par litre de carburant utilisé ou par tonne de papier produite).

Précautions d'interprétation des Bilans Carbone® présentés dans cette étude

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste d'émissions, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue **pas un outil de comptabilité au sens strict**. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Ainsi, **les comparaisons entre Bilans Carbone® doivent être réalisées avec prudence.** Les méthodologies peuvent varier d'un bilan à l'autre, tout comme les données mobilisées ou les hypothèses retenues, ce qui introduit des écarts potentiels dans les résultats. Ce sont donc les ordres de grandeur qu'il convient de retenir, plus que les valeurs absolues.

Le spectacle vivant



1. Caractérisation et dimensionnement du secteur

Deuxième secteur culturel en termes de poids économique après l'audiovisuel, le spectacle vivant constitue le plus vaste champ de la création artistique⁹. Ce secteur regroupe une grande diversité de disciplines – danse, musique, théâtre et arts associés –, elles-mêmes déclinées en domaines esthétiques variés.

En 2023, plus de 200 000 représentations de spectacle vivant ont été recensées en France, d'après les données issues du dispositif SIBIL (Système d'information billetterie) du ministère de la Culture, enrichies par celles du Centre national de la musique (CNM) et de l'Association pour le soutien du théâtre privé (ASTP). Ces représentations ont rassemblé 62 millions de spectateurs et généré 2,1 milliards d'euros de recettes de billetterie. Ce volume d'activité recouvre une grande diversité d'un domaine esthétique à l'autre, et au sein d'un même domaine. Parmi ces 200 000 représentations, 24 000 ont eu lieu dans le cadre de festivals, (soit 12% du total), générant 18% de la fréquentation et des recettes globales du secteur. Toutefois, les festivals faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le [chapitre 3](#), le présent chapitre se concentre sur les représentations de spectacle vivant hors festivals.

Le ministère de la Culture soutient une grande diversité de structures relevant du spectacle vivant. Parmi elles, une vingtaine d'établissements publics nationaux (EPN) déclarent une programmation de spectacle vivant dans SIBIL. Si les EPN sont pour l'immense majorité d'entre eux situés à Paris, un vaste réseau de lieux dédiés à la création et à la diffusion du spectacle vivant, soutenus par l'intervention conjointe de l'État et des collectivités territoriales, maille le territoire. Ce réseau s'appuie notamment sur des labels ou appellations, délivrés par le ministère de la Culture, qui structurent les missions et les moyens de ces institutions.

Environ 300 structures disposent d'un label du spectacle vivant en France. Excepté les scènes nationales qui proposent une programmation pluridisciplinaire, la plupart des labels sont associés à un domaine esthétique en particulier : les centres chorégraphiques nationaux (CCN) et centres de développement chorégraphique nationaux (CDCN), à la danse ; les centres dramatiques nationaux (CDN), centres nationaux de la marionnette (CNMa), centres nationaux des arts de la rue et de l'espace public (CNAREP) et pôles nationaux du cirque (PNC), aux théâtre et arts associés ; les opéras nationaux en région, orchestres nationaux en région, centres nationaux de création musicale (CNCM) et les scènes de musiques actuelles (SMAC), à la musique. En 2023, les labels ont proposé 24 200 représentations (soit 12% de l'ensemble des représentations déclarées dans SIBIL). Ils ont accueilli 6,3 millions de spectateurs (10% du total recensé dans SIBIL) et généré 93 millions d'euros de recettes (soit 4% des recettes déclarées dans SIBIL, en lien avec la politique tarifaire volontairement attractive qu'ils appliquent dans le cadre de leurs missions de service public). Toutefois, les données de billetterie ne rendent compte que partiellement de leur activité. C'est en particulier le cas des CDCN et des CNCM, davantage axés sur la production que sur la diffusion. C'est également le cas des CNAREP, qui programment le plus souvent des spectacles dans des espaces publics en accès libre et sans émission de billetterie.

En plus des structures labellisées, plus d'une centaine de structures ont obtenu l'appellation « scène conventionnée d'intérêt national » (SCIN) ou « théâtre lyrique d'intérêt national » (TLIN). Ces appellations permettent d'accompagner, selon des modalités et des objectifs ciblés, des structures dont une partie des actions répond, sur une période donnée, aux priorités

⁹ Thibault Caïe, Amandine Schreiber, Laure Turner. « Billetterie du spectacle vivant en 2023 », Ministère de la Culture. Juin 2024

nationales en matière de soutien à la création contemporaine et à sa diffusion auprès du public le plus large. Ces structures ont proposé 10 000 représentations en 2023, ont accueilli 2,1 millions de spectateurs et ont généré 29 millions d'euros de recettes.

Aux côtés des établissements publics nationaux, labels ou appellations, le paysage du spectacle vivant est marqué par une grande diversité d'acteurs. Cette diversité se reflète notamment dans la variété de leurs statuts juridiques (publics, associatifs, commerciaux) et de leurs modes de financement (avec ou sans subventions). Tous ces acteurs, quel que soit leur profil, contribuent à l'empreinte carbone du secteur du spectacle vivant en France.

2. Les émissions des structures labellisées, appellations et opérateurs de l'État

2.1. Les centres dramatiques nationaux (CDN)

2.1.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **centre dramatique national** » (CDN) est attribué par le ministère de la Culture à **38 structures** réparties sur le territoire français, dont une située en Outre-mer (à Saint-Denis sur l'Île de la Réunion).

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label « Centre dramatique national » et le contrat type de décentralisation dramatique,

Le label « centre dramatique national » (CDN) est attribué à des structures de création et de production artistique dirigées par un ou plusieurs artistes engagés dans le champ théâtral et constituant des lieux de référence nationale pour le développement de l'art du théâtre auprès des publics.

Les structures labellisées CDN constituent un réseau structurant en faveur du rayonnement du théâtre ainsi que du renouvellement de ses formes et de ses esthétiques.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.1.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des centres dramatiques nationaux

L'association des centres dramatiques nationaux (ACDN), a mandaté les cabinets la Base et le Bureau des Acclimations pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de sept CDN sur l'année 2022. Une synthèse de cette étude a été publiée en novembre 2024, présentant

les principaux enseignements de ce travail¹⁰ (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les constats majeurs :

« L'activité artistique génère les principales émissions, à travers notamment la fabrication des décors et les déplacements des artistes et des équipes. Pour certains CDN, la part relative du fonctionnement est plus importante (par ex : 13 Vents). Cette proportion s'explique surtout du fait du faible impact des activités artistiques lié à une programmation spécifique (accueils longs de compagnies).

La mobilité des spectateurs ne représente pas le premier poste d'émission des CDN mais 11% du Bilan Carbone® de chaque CDN, en moyenne. Les consommations d'énergie ne représentent, pour aucun des CDN, le premier poste d'émissions (en moyenne 14% des émissions totales). »

Enfin, ce travail propose une trajectoire de réduction des émissions à horizon 2050, via un ensemble de pistes d'action concrètes pour réduire l'empreinte carbone des CDN et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'Association des Centres dramatiques nationaux (ACDN) a fait réaliser les Bilans Carbone® de 7 établissements représentatifs du réseau des CDN, en tenant compte de leur taille, de leur localisation (urbaine, périphérique ou rurale), des caractéristiques de leurs infrastructures, et de la variété de leurs activités.

Les structures étudiées sont les suivantes :

- **Le Théâtre des Treize Vents** à Montpellier,
- **Le Théâtre des Îlets** à Montluçon,
- **Le Théâtre des Quartiers d'Ivry (TQI)** à Ivry sur Seine,
- **Le Théâtre Dijon-Bourgogne (TDB)** à Dijon,
- **Le Théâtre Nouvelle Génération (TNG)** à Lyon,
- **Le Théâtre National de Bretagne (TNB)** à Rennes,
- **Le Théâtre de l'Union** à Limoges.

Les Bilans Carbone® de ces sept structures, calculés pour l'**année de référence 2022**, sont présentés ci-dessous.

¹⁰ ACDN, La Base, Le Bureau des Acclimatations. « Référentiel Bilans Carbone® – ACDN, Accompagnement transition écologique du réseau ». Novembre 2024

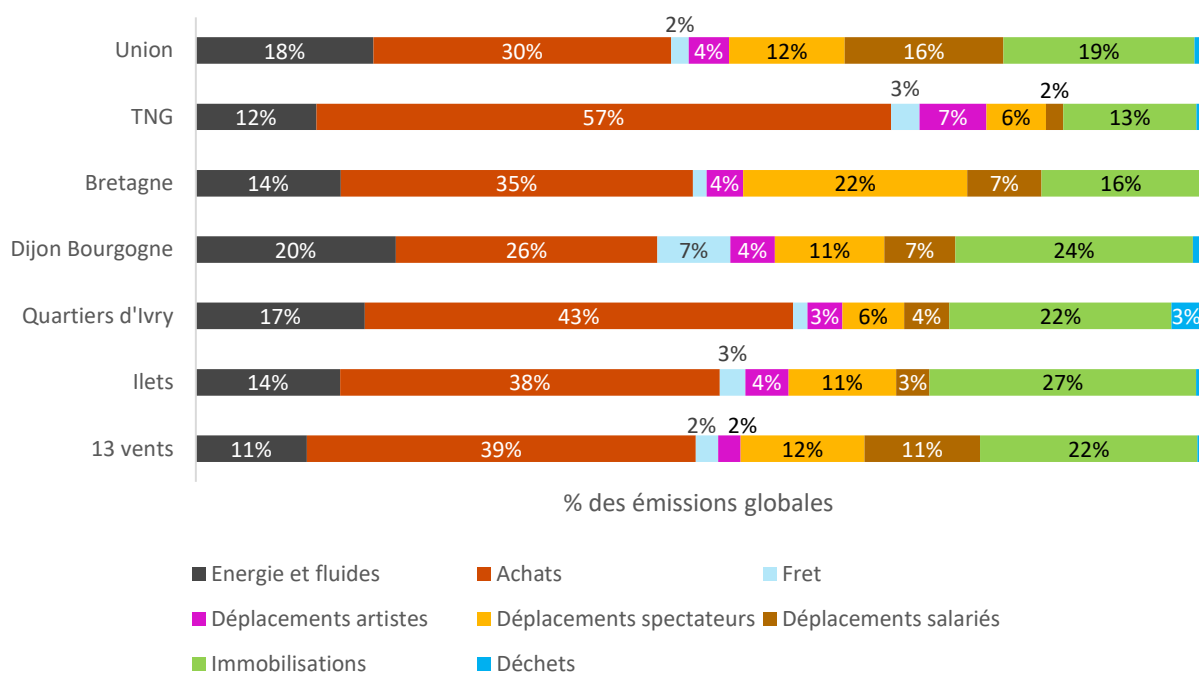


Figure 1. Bilan Carbone® des structures de l'échantillon : répartition par postes « classiques » (méthode Bilan Carbone®).

Ces Bilans Carbone® incluent l'ensemble des activités de ces structures, à savoir la production et la diffusion de spectacles, mais parfois aussi d'autres activités. Ainsi, le Théâtre de l'Union comprend une classe préparatoire ultramarine (à l'attention de jeunes ultramarins), tandis que le Théâtre national de Bretagne comprend une école, un cinéma, et un restaurant. Ces diverses activités engendrent certaines émissions supplémentaires qui sont comptabilisées dans les Bilans Carbone® ici présentés.

Dans ce contexte, les différents postes d'émission présentés dans le graphique ci-dessus peuvent être définis comme suit :

- **Energie et fluides** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, gaz, fioul, réseau de chaleur urbain, carburants, etc.) pour des usages tels que le chauffage, la climatisation, l'éclairage, ou encore l'utilisation de la flotte de véhicules de fonction.
- **Achats** : ce poste couvre les émissions liées à l'achat de biens (par ex. supports de communication, décors, matières premières, fournitures de bureau, mobilier, matériel technique, alimentation, etc.) et de services (par ex. services numériques, hébergement, prestations diverses).
- **Fret** : ce poste inclut les émissions générées par le transport des marchandises (par ex. transport de décors et costumes).
- **Déplacements des artistes** : ce poste inclut les émissions générées par les déplacements des artistes pour leurs activités dans le lieu (par ex. création et représentations).
- **Déplacements des publics** : ce poste regroupe les émissions liées aux déplacements des spectateurs, majoritairement pour assister aux représentations, mais également pour participer à d'autres activités proposées par le lieu (par ex. restauration, cinéma).
- **Déplacements des salariés** : ce poste comprend les émissions provenant des déplacements professionnels du personnel et des trajets domicile-travail de l'équipe.

- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (par ex. parc immobilier, machines et matériel technique, parc informatique, parc mobilier, parc de véhicules).
- **Déchets** : cette catégorie inclut les émissions liées au traitement des déchets divers générés par le lieu (par ex. plastique, carton, textile, ordures ménagères, etc.).

Ce graphique révèle que les Bilans Carbone® des salles varient selon les structures et leurs caractéristiques (par ex. localisation en milieu urbain ou rural, accessibilité en transports en commun, caractéristiques des bâtiments, diversité des activités proposées en dehors de la production et diffusion de spectacles). Cependant, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne, et ceci pour l'ensemble de l'échantillon :

1. **Achats** : ils contribuent à **38%** des émissions moyennes des CDN (principalement pour l'activité de production des spectacles).
2. **Mobilités** : ensemble, les émissions liées aux mobilités des artistes, spectateurs et salariés constituent la deuxième principale source d'émissions du Bilan Carbone® moyen, représentant **23%** du total. Parmi ces contributions, les déplacements des publics sont les plus significatifs en moyenne (**11%**), suivis par les déplacements des salariés (**7%**) puis par ceux des artistes (**4%**).
3. **Immobilisations** : ce poste représente en moyenne **20%** des émissions carbone d'un CDN.
4. **Flux énergétiques** : ils représentent **15%** du Bilan Carbone® moyen d'un CDN.
5. **Fret et Déchets** : ces deux postes contribuent de manière marginale au Bilan Carbone® moyen, représentant respectivement **2,8%** et **0,9%** des émissions.

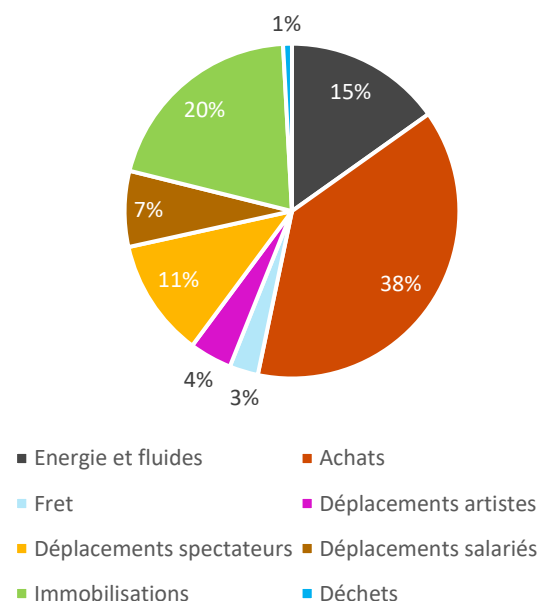


Figure 2. Répartition moyenne des émissions pour un CDN selon la méthode Bilan Carbone®.

Le graphique ci-dessus présente les émissions selon une approche traditionnelle, en distinguant les postes « classiques » généralement utilisés dans la méthode Bilan Carbone®. Cette répartition, que l'on retrouvera dans les différents chapitres de ce document, permet une lecture conforme aux standards en vigueur. Toutefois, le référentiel des CDN offre également une approche alternative, avec une agrégation des émissions par type d'activité pour chaque structure, comme illustré dans le graphique ci-dessous. Cette vision permet de mieux distinguer l'impact des productions artistiques et celui du fonctionnement des structures dans chaque Bilan Carbone®.

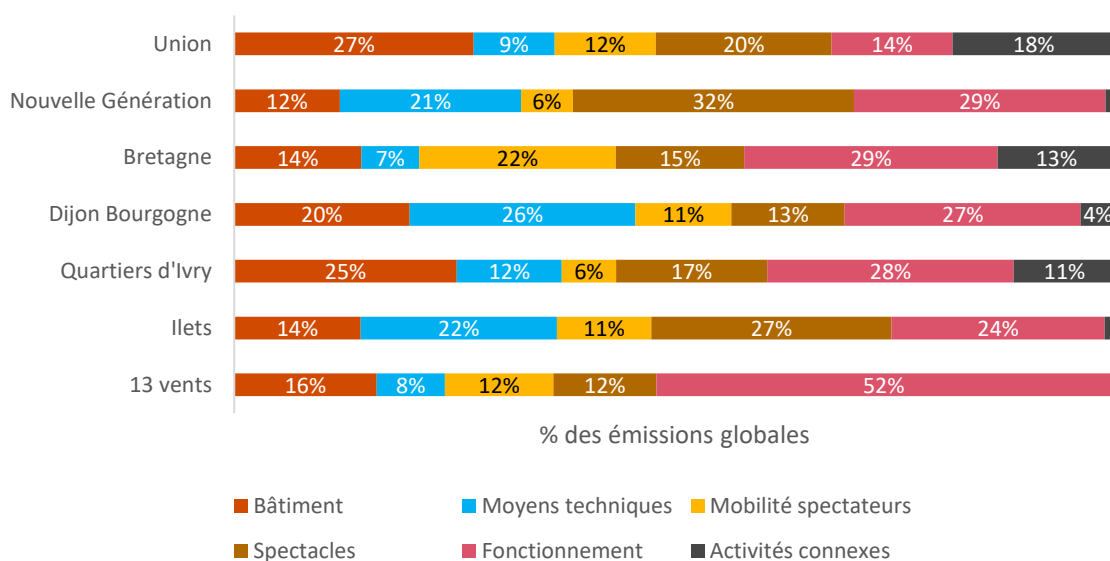


Figure 3. Bilan Carbone® des structures de l'échantillon : répartition par type d'activité.

Ici, les postes d'émission sont regroupés de la manière suivante :

- **Bâtiment** : ce poste couvre les émissions liées à l'énergie et aux immobilisations du parc immobilier.
- **Spectacles** : ce poste couvre les émissions liées à l'hébergement, l'alimentation, le fret, la mobilité des artistes et la création des décors, lors de la création puis de la diffusion des spectacles.
- **Moyens techniques** : ce poste agrège les émissions liées aux immobilisations du parc de machines d'une part, et aux achats de matériel technique d'autre part (par ex. matériel son et lumières, matériel informatique, etc.).
- **Fonctionnement** : ce poste comprend l'ensemble des émissions liées à l'existence de la structure plutôt qu'à ses activités, et recouvre ainsi des postes divers (par ex. achats de fournitures de bureau, communication, restauration, déchets non liés aux spectacles, mobilités des salariés, immobilisations liées au parc de véhicules, au mobilier ou encore au parc informatique)
- **Mobilité spectateurs** : ce poste présente les émissions liées aux déplacements des spectateurs, majoritairement pour assister aux représentations.
- **Activités connexes** : ce poste d'émissions comprend les émissions générées par des activités secondaires proposées par le lieu (par ex. restauration, cinéma, enseignement).

Avec cette agrégation, les postes d'émissions qui se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne sont les suivants :

1. **Fonctionnement** : ces émissions représentent **29%** du Bilan Carbone® moyen des CDN.
2. **Spectacles (création et diffusion)** et **Bâtiment** : ces postes contribuent respectivement à hauteur de **19%** et **18%** du Bilan Carbone® moyen.
3. **Moyens techniques** : ils représentent **15%** des émissions en moyenne.
4. **Mobilité des spectateurs** : ce poste représente encore **11%** des émissions moyennes de ces lieux.

5. **Activités connexes** : elles constituent en moyenne le plus faible poste d'émission, soit **7%** des émissions globales – avec toutefois des disparités notables selon les lieux et leurs activités respectives.

Cette deuxième répartition des émissions permet de distinguer facilement :

- D'une part, les **émissions liées au fonctionnement** des structures – c'est-à-dire les émissions qui auraient lieu même en l'absence de production de spectacles (fonctionnement, bâtiment, activités connexes) : elles représentent en moyenne **54%** des émissions pour les structures labellisées CDN.
- D'autre part, les **émissions liées aux activités artistiques** (spectacles, moyens techniques, mobilité des spectateurs) : elles représentent en moyenne **46%** des émissions d'un CDN.

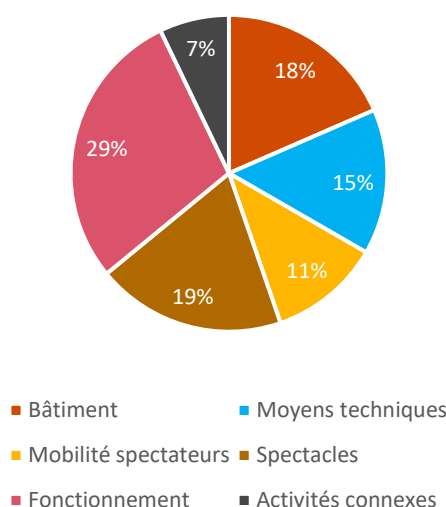


Figure 4. Répartition moyenne des émissions pour un CDN par type d'activités.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

2.1.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre annuel de spectateurs, le chiffre d'affaires, les charges annuelles, le nombre d'équivalent temps pleins (ETP) de la structure, le nombre de levers de rideaux, ou encore les surfaces opérées en m². La corrélation entre les émissions

carbone et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles pour les CDN donnés¹¹.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **forte corrélation** entre le Bilan Carbone® global d'un CDN et les charges annuelles de production ($R^2 = 0,83$), comme le démontre le graphique ci-dessous.

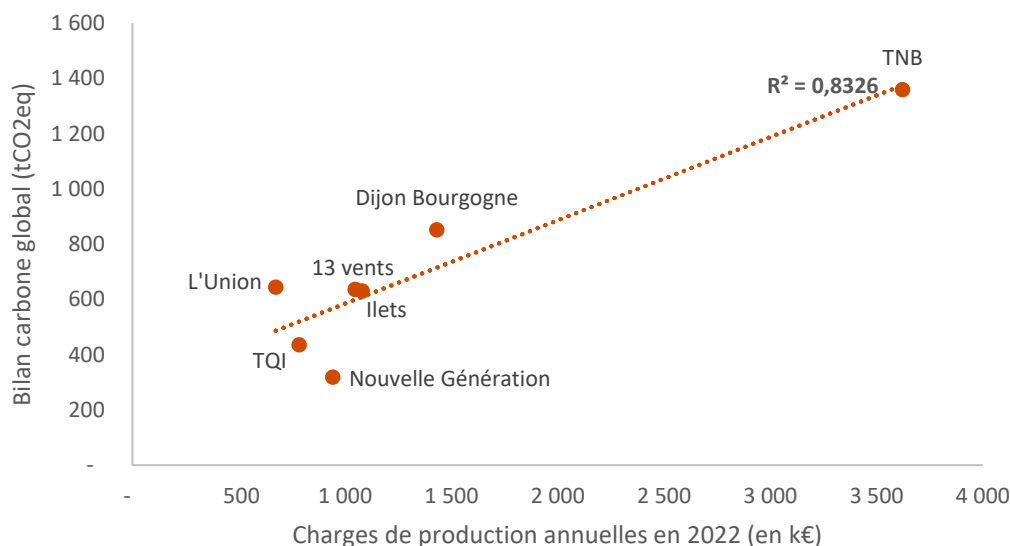


Figure 5. Bilan Carbone® global en fonction des charges de production annuelles en 2022.

L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à 0,004, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est faible. Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation des charges de production serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone pour un CDN.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce ne sont pas les charges de production qui, en elles-mêmes, engendrent une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un CDN.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que les charges de production sont souvent liées à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des charges plus élevées peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

¹¹ Sources : Référentiel ACDN, 2025 ; DGCA, UNIDO 2022.

La corrélation entre charges de production et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Des corrélations significatives ont également été observées entre les Bilans Carbone® des structures et leur nombre annuel de spectateurs ($R^2 = 0,76$), ainsi que la superficie de leurs bâtiments ($R^2 = 0,71$). D'autres variables testées, telles que le chiffre d'affaires ou le nombre d'équivalents temps plein (ETP), présentent également des corrélations, mais celles-ci sont moins robustes.

Le multiplicateur d'extrapolation retenu est donc basé sur les charges annuelles de production, permettant d'estimer directement les émissions globales d'un CDN.

Note : La corrélation observée repose en grande partie sur une valeur nettement plus élevée que les autres, celle du Théâtre National de Bretagne. En l'excluant, la corrélation perd en robustesse, avec un coefficient de détermination R^2 inférieur à 0,4 et une p-valeur de 0,2, ce qui ne permet pas de conclure à une relation statistiquement significative au seuil de 5%. Toutefois, le Théâtre National de Bretagne étant considéré comme représentatif de certains CDN en France, il a été maintenu dans l'échantillon. Son inclusion permet ainsi de conserver une base d'analyse plus large et d'obtenir une corrélation plus robuste, jugée a priori représentative de la réalité des CDN en France pour l'extrapolation de leur empreinte carbone.

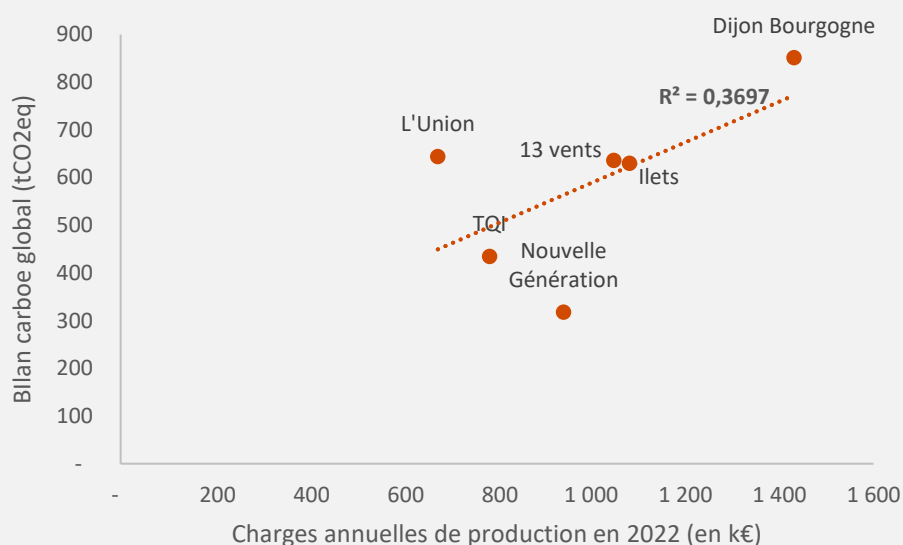


Figure 6. Bilan Carbone® en fonction des charges annuelles de production – hors théâtre national de Bretagne.

2.1.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des CDN implantés sur le territoire hexagonal et en Outre-Mer, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et les charges annuelles de production, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,83$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un CDN (tCO}_2\text{eq)} = 0,0003x + 283 \pm 50$$

où x représente les charges annuelles de production pour un CDN.

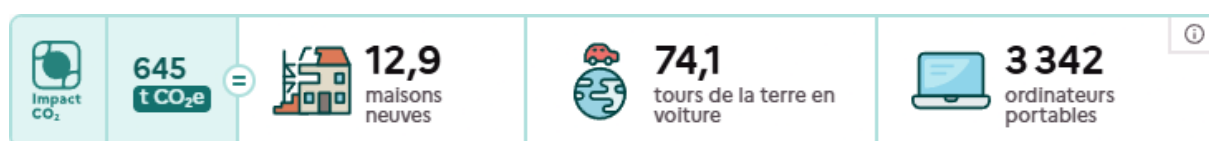
En s'appuyant sur les charges de production cumulées en 2023 des 38 CDN¹², il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone global des CDN (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,0003 * 45\,591\,784 \text{ (charges cumulées)} + 283 * 38 \text{ (nombre de CDN)} \pm 300 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone global des CDN (tCO}_2\text{eq)} = \mathbf{24\,516 \pm 300}$$

Le Bilan Carbone® global des 38 CDN est estimé entre 24 216 et 24 817 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 24 516 tCO₂eq. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 38 CDN implantés en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 645 tCO₂e par structure**.



2.2. Les pôles nationaux du cirque (PNC)

2.2.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **pôle national du cirque** » (PNC) est attribué par le ministère de la Culture à **14 structures** réparties sur le territoire français hexagonal.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label pôle national du cirque (PNC) est attribué à des structures de référence nationale porteuse d'un projet artistique et culturel d'intérêt général en faveur du soutien à la création, à la production et à la diffusion des arts du cirque.

Les structures labellisées PNC constituent un réseau national de référence qui contribue à la reconnaissance et à la qualification des arts du cirque et participent au renouvellement de ses formes artistiques et de ses esthétiques.

¹² Source : DGCA, UNIDO 2023.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.2.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des pôles nationaux du cirque

L'association Territoires de Cirque a mandaté le cabinet WeCount pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de neuf PNC sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée à l'automne 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présente les principaux enseignements issus des bilans réalisés, ainsi qu'un ensemble de leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone des PNC et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'association Territoires de Cirque a fait réaliser les Bilans Carbone® de 9 PNC. Les structures étudiées sont les suivantes :

- **Archaos**, à Marseille ;
- **Circa**, à Auch en Occitanie (32000) ;
- **La Verrerie d'Alès**, en Occitanie (30100) ;
- **Le centre culturel Agora**, à Boulazac en Nouvelle-Aquitaine (24755) ;
- **La Cascade**, à Bourg Saint Andéol en Auvergne-Rhône-Alpes (07700) ;
- **Le Cirque-Théâtre d'Elbeuf**, en Normandie (76500) ;
- **La Brèche**, à Cherbourg-Octeville en Normandie (50102) ;
- **Le Carré Magique**, à Lannion en Bretagne ;
- **Le Palc**, à Châlons-en-Champagne en Grand Est.

Les Bilans Carbone® de ces neuf établissements, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

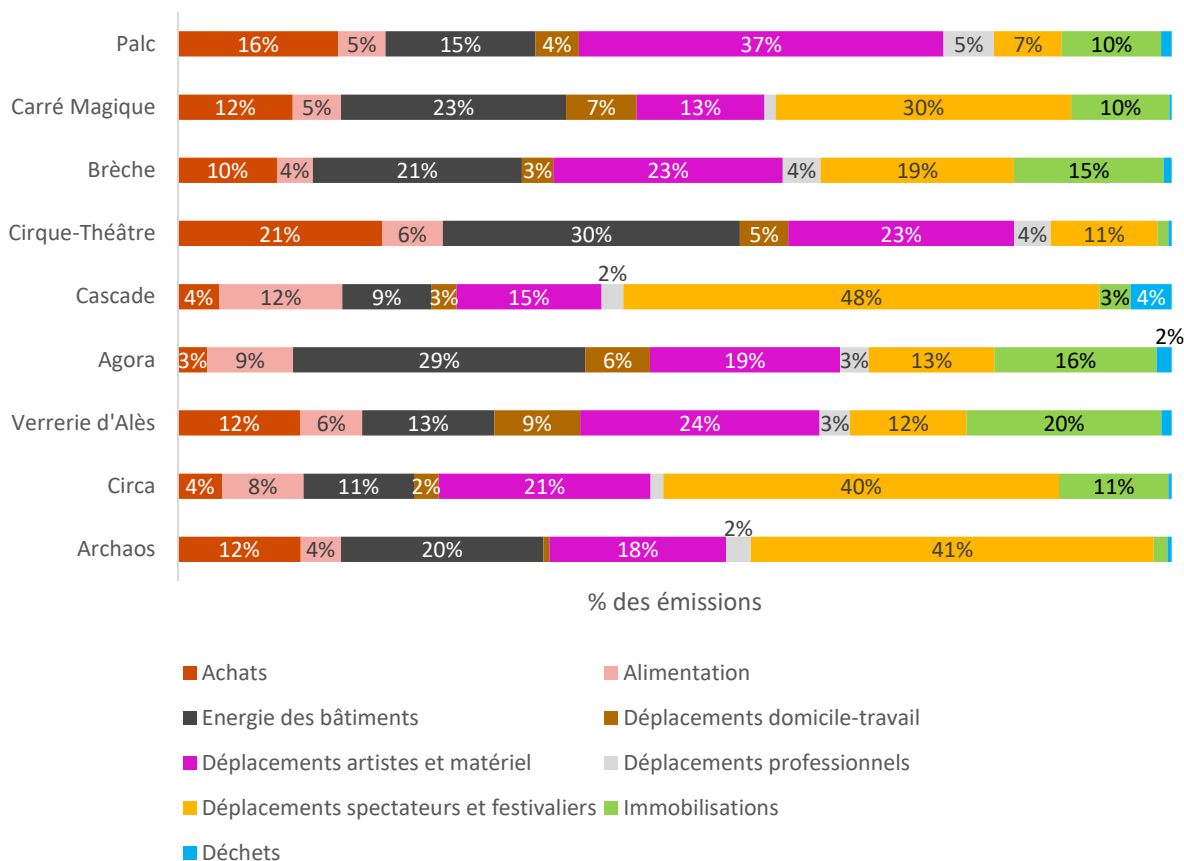


Figure 7. Emissions relatives par poste d'émission de neuf pôles nationaux du cirque – activités saisonnières et festivals compris.

La figure ci-dessus présente les **Bilans Carbone® totaux des PNC, incluant les éventuels festivals** organisés par ces structures.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Achats** : ce poste regroupe les émissions associées à l'acquisition de matières premières et de produits divers (ex. fournitures de bureau, eau, carton, papier, métaux, plastiques), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.
- **Alimentation** : ce poste couvre les émissions liées aux repas consommés quotidiennement par les équipes salariées, ainsi qu'aux produits alimentaires proposés aux publics dans certaines structures ou festivals.
- **Energie des bâtiments** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage).
- **Déplacements domicile-travail** : ce poste concerne les émissions générées par les trajets domicile-travail des salariés.
- **Déplacements des artistes et du matériel** : ce poste couvre les émissions générées par les déplacements des artistes et du matériel nécessaire à leurs activités au sein de la structure, y compris les émissions liées à l'hébergement le cas échéant.
- **Déplacements professionnels** : ce poste regroupe les émissions associées aux déplacements du personnel dans le cadre de leurs missions professionnelles, y compris l'hébergement si nécessaire.
- **Déplacements des spectateurs ou festivaliers** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des spectateurs venant assister aux représentations proposées par la structure, dans le cadre de ses activités saisonnières ou d'un festival.

- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées aux biens durables utilisés par l'entité (bâtiments, véhicules, machines, mobilier, matériel informatique).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères et organiques, plastiques, métaux, verre).

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des PNC de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. localisation, taille, caractéristiques des bâtiments, activités). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des spectateurs et festivaliers** : ce poste représente **24%** du Bilan Carbone® moyen d'un PNC, toutes activités confondues.
2. **Déplacements des artistes et du matériel** : ce poste représente en moyenne **21%** des émissions totales d'un PNC.
3. **Énergie des bâtiments** : les émissions liées à la consommation énergétique des bâtiments constituent **19%** des émissions moyennes des PNC.
4. **Achats et Immobilisations** : ces deux postes contribuent chacun à hauteur de **10%** des émissions moyennes des PNC.
5. **Alimentation** : ce poste génère environ **7%** des émissions moyennes d'un PNC.
6. **Déplacements domicile-travail, Déplacements professionnels et Déchets** : ces trois postes représentent des émissions marginales, soit respectivement **4%**, **3%** et **1%** des émissions moyennes d'un PNC.

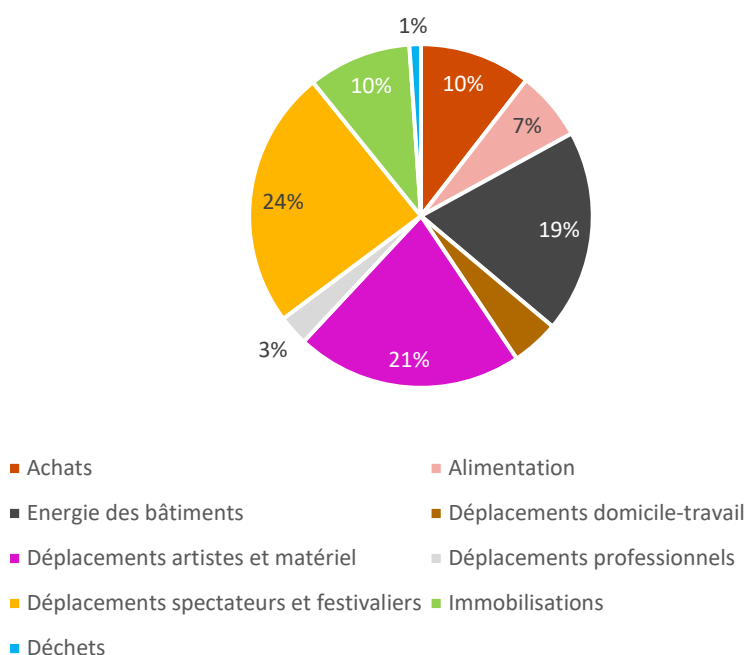


Figure 8. Bilan Carbone® moyen d'un PNC : ensemble des activités saisonnières + festivals éventuels.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. En particulier, le référentiel des PNC s'est heurté à plusieurs difficultés, notamment en ce qui concerne la disponibilité des données relatives aux déplacements des spectateurs, à

l'alimentation proposée dans le cadre des festivals, ainsi qu'au transport des artistes et du matériel.

Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Les festivals organisés par les PNC feront l'objet d'une analyse spécifique dans le chapitre 3 consacré aux festivals. Le présent chapitre propose donc de se concentrer sur les émissions carbone liées aux activités saisonnières des PNC, en excluant celles directement associées à l'organisation de festivals. Dans notre échantillon, cinq PNC organisant au moins un festival en 2023 ont pu distinguer les émissions générées par leurs activités saisonnières de celles liées aux festivals (il s'agit d'Archaos, Circa, la Verrerie d'Alès, la Cascade et le Palc). Pour ces cinq structures, les festivals représentent en moyenne **50%** de leur Bilan Carbone® total. Cette part est toutefois très variable, allant de 21% pour la Verrerie d'Alès à 77% pour Archaos.

Les Bilans Carbone® des PNC pour leurs activités saisonnières, excluant les festivals, sont présentés dans le graphique ci-dessous.

Point d'attention méthodologique :

Le Cirque-Théâtre d'Elbeuf et La Brèche coorganisent le festival SPRING, dont les émissions carbone n'ont pas pu être isolées du reste de leurs activités. Par conséquent, ces deux structures ne figurent pas dans le graphique ci-dessous, faute de pouvoir représenter uniquement les émissions liées à leurs activités saisonnières.

Par ailleurs, Agora n'organise pas de festival. De son côté, le Carré Magique organise le festival Gare au Gorille sous forme biennale, uniquement les années paires, et donc pas en 2023. Les émissions saisonnières de ces structures restent ainsi identiques par rapport à celles présentées dans le graphique précédent (Figure 7).

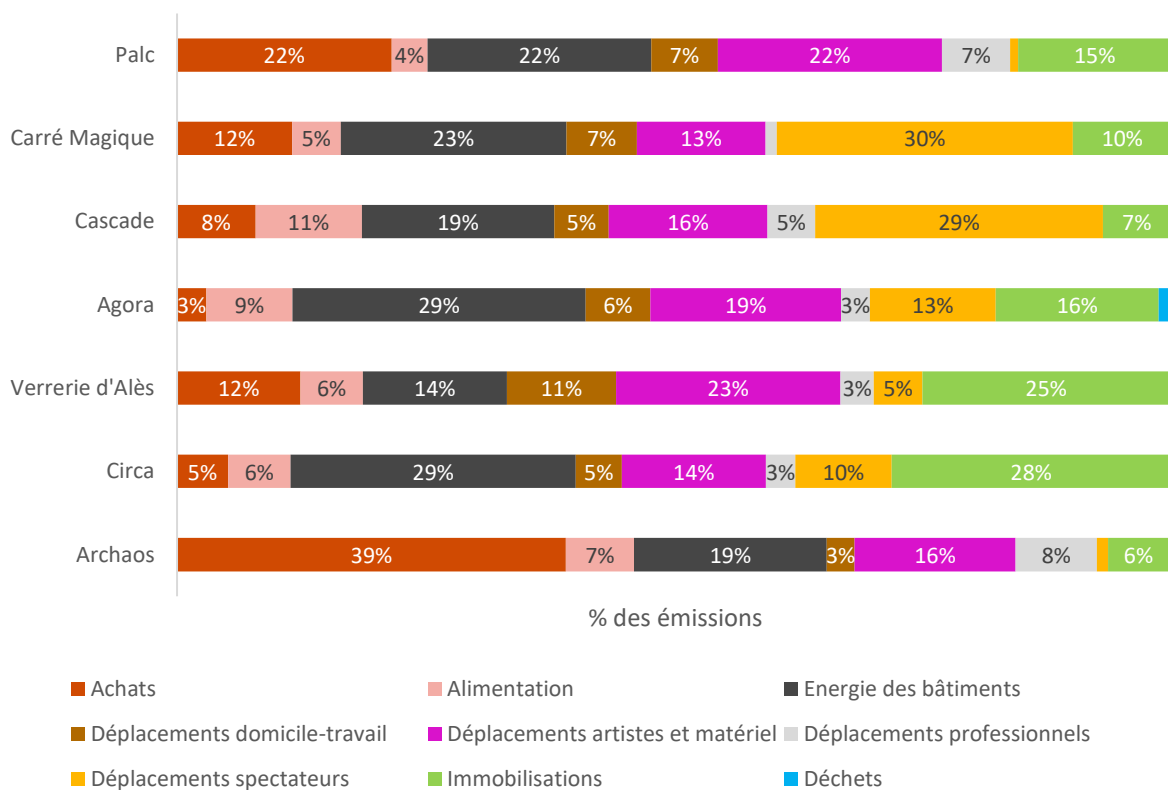


Figure 9. Emissions relatives liées aux activités saisonnières de neuf pôles nationaux du cirque – hors festivals.

Ce graphique met en évidence des disparités significatives dans la répartition des postes d'émissions liés aux activités saisonnières des PNC de l'échantillon, hors organisation de festivals le cas échéant. Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant plus significatifs en moyenne :

1. **Énergie des bâtiments** : les émissions liées à la consommation énergétique des bâtiments constituent en moyenne **22%** des émissions saisonnières totales des PNC (hors festivals).
2. **Déplacements des artistes et du matériel** : ce poste représente en moyenne **18%** des émissions saisonnières totales des PNC.
3. **Immobilisations, Achats et Déplacements des spectateurs** : ces trois postes contribuent respectivement à hauteur de **15%, 14%** et **13%** des émissions moyennes des PNC en saison.
4. **Alimentation, Déplacements domicile-travail et Déplacements professionnels** : ces trois postes contribuent respectivement à hauteur de **7%, 6%** et **4%** des émissions moyennes des PNC en saison.
5. **Déchets** : ce poste représente des émissions marginales, de l'ordre de **0,5%** des émissions moyennes saisonnières des PNC.

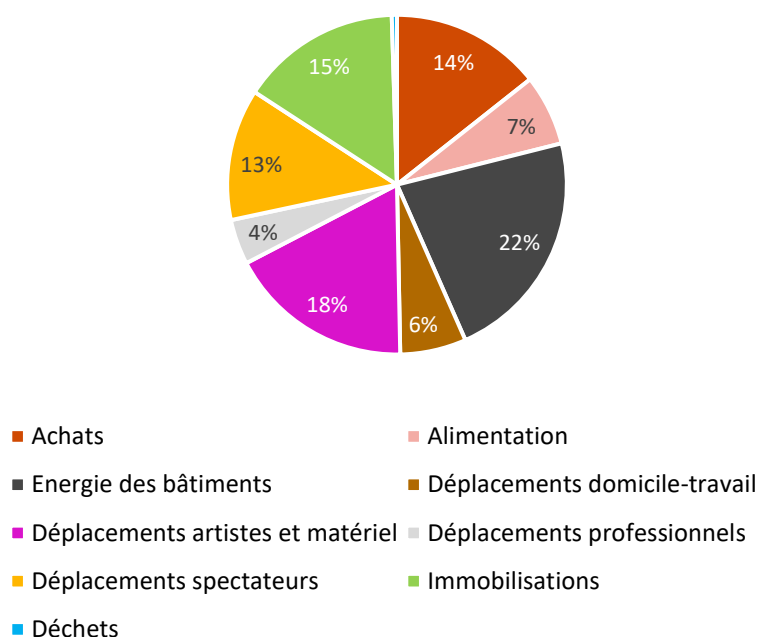


Figure 10. Bilan Carbone® moyen d'un PNC : activités saisonnières uniquement.

2.2.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone peuvent être prédites par des variables telles que les charges d'exploitation, les recettes, le nombre d'équivalents temps pleins (ETP), le nombre de spectateurs, ou encore la jauge des salles de spectacle et chapiteaux. La corrélation entre les émissions carbone totales des PNC et ces différentes variables a été évaluée en fonction des données disponibles pour l'échantillon donné¹³.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation satisfaisante**, comme le démontre le graphique ci-dessous.

¹³ Source : DGCA, enquête label 2023.

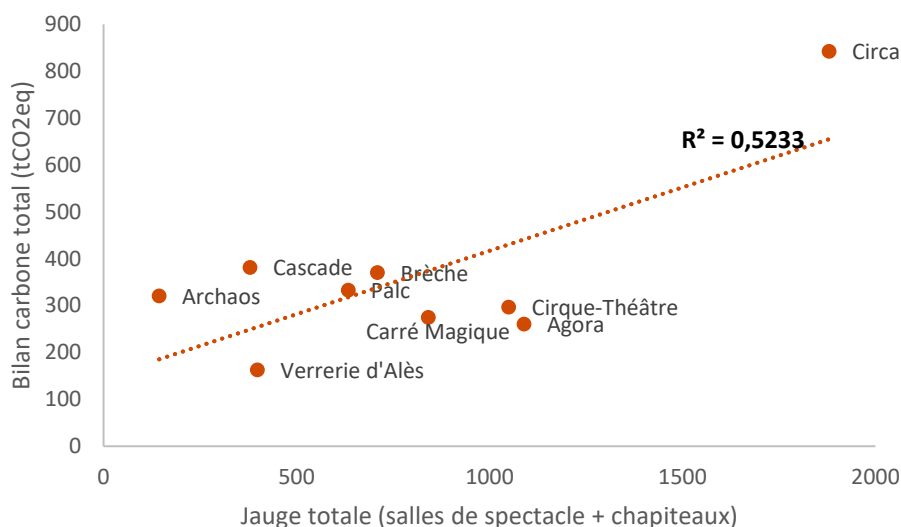


Figure 11. Bilan Carbone® total selon la jauge cumulée des salles et chapiteaux des PNC.

Ce modèle montre une corrélation significative ($R^2 = 0,52$) entre le Bilan Carbone® global d'un PNC et la jauge totale de ses infrastructures, qu'il s'agisse de salles de spectacle en dur ou de chapiteaux. L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à **0,028**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est faible (moins de 3% de chances). Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation des jauges serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone liées aux activités des PNC.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas la jauge qui, en elle-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un PNC.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que la jauge est souvent liée à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, une jauge plus importante peut refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

La corrélation entre jauge et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Aucune autre variable d'activité n'a démontré de corrélation significative avec le Bilan Carbone® total des PNC. **Par conséquent, la jauge totale des salles de spectacle et chapiteaux a été retenue comme multiplicateur pour l'extrapolation.**

2.2.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone à l'échelle de l'ensemble des PNC situés en France, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et la jauge cumulée des salles et chapiteaux du lieu, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,52$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un PNC (tCO}_2\text{eq)} = 0,27x + 146 \pm 15$$

où x représente la jauge totale des salles en dur et/ou chapiteaux du lieu.

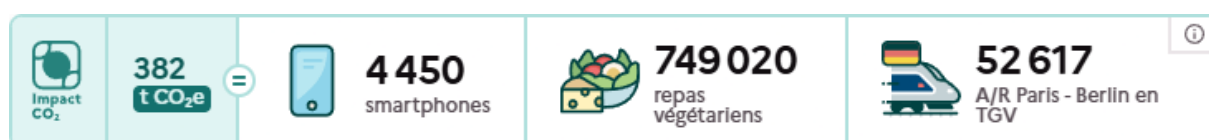
Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 9 PNC pour l'année 2023, établis dans le cadre des référentiels réalisés. Ensemble, ces neuf structures totalisent **3 246 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 5 autres PNC implantés en France, en s'appuyant sur leurs jauges cumulées¹⁴. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 5 structures restantes à l'échelle nationale :

$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,27 * 5\,058 \text{ (jauges cumulées)} + 146 * 5 \text{ (nombre de PNC)} \pm 34 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 2\,100 \pm 34$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des neuf structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total des 14 PNC est estimé entre 5 313 et 5 380 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 5 346 tCO₂eq.** Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 14 PNC implantés en France, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 382 tCO₂e par structure**.



2.3. Les centres nationaux des arts de la rue et de l'espace public (CNAREP)

2.3.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **centre national des arts de la rue et de l'espace public** » (CNAREP) est attribué par le ministère de la Culture à **13 structures** réparties sur le territoire français hexagonal.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

¹⁴ Source : DGCA, enquête label 2023.

Le label « Centre national des arts de la rue et de l'espace public » (CNAREP) est attribué à un établissement de référence nationale porteur d'un projet artistique et culturel d'intérêt général de création, de diffusion et de présentation aux publics d'œuvres conçues pour l'espace public.

Les structures labellisées CNAREP accompagnent les projets artistiques et culturels pour l'espace public ainsi que les parcours des artistes en prenant appui sur leur territoire d'implantation. Elles constituent un réseau national de référence qui participe à la reconnaissance et à la qualification des arts de la rue et de l'espace public.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.3.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des centres nationaux des arts de la rue et de l'espace public

L'Association des CNAREP a mandaté le cabinet WeCount pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de cinq CNAREP sur l'année 2024. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée courant 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présentera les principaux enseignements issus des bilans réalisés, ainsi qu'un ensemble de leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone des CNAREP et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'association des CNAREP a fait réaliser les Bilans Carbone® de 5 CNAREP. Les structures étudiées sont les suivantes :

- **L'Atelier 231**, à Sotteville-lès-Rouen en Normandie (76300) ;
- **L'Abattoir**, à Chalon-sur-Saône en Bourgogne-Franche-Comté (71100) ;
- **SOAR - Quelques p'Arts**, à Boulieu-lès-Annonay (07100) ;
- **Le Citron Jaune**, à Port St-Louis du Rhône en Provence-Alpes-Côte d'Azur (13230) ;
- **Lieux Publics** - centre national de création en espace public, à Marseille.

Les Bilans Carbone® de ces cinq établissements, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

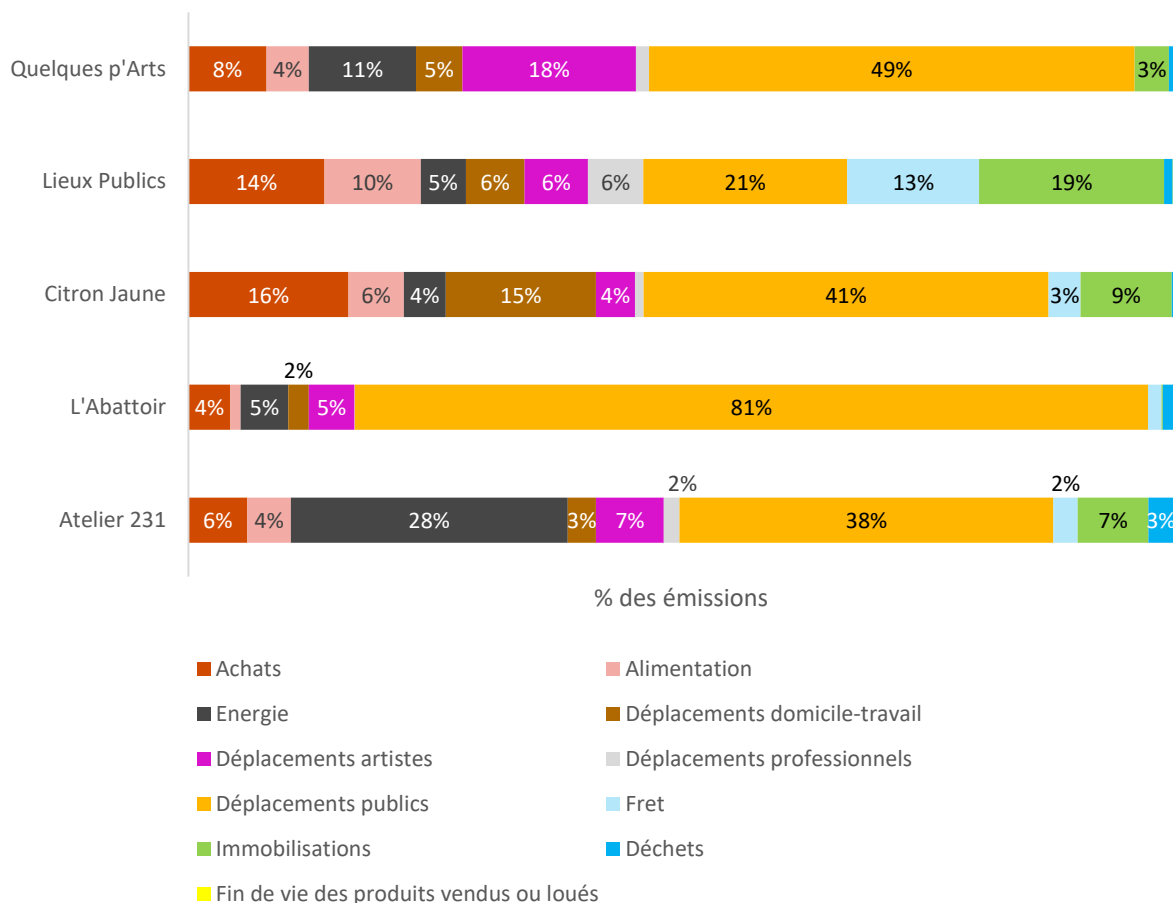


Figure 12. Emissions relatives par poste d'émission de cinq centres nationaux des arts de la rue et de l'espace public.

La figure ci-dessus présente les **Bilans Carbone® totaux des CNAREP, incluant les éventuels festivals** organisés par ces structures.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Achats** : ce poste couvre les émissions associées à l'acquisition de matières premières et de divers produits (ex. équipements informatiques et de bureau, eau, carton, papier, métaux, plastiques), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.
- **Alimentation** : ce poste couvre les émissions liées aux repas consommés quotidiennement par les équipes salariées ou reçues en résidence, ainsi qu'aux produits alimentaires proposés aux publics dans certaines structures.
- **Énergie des bâtiments** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage, utilisation des véhicule opérés par l'entreprise).
- **Déplacements domicile-travail** : ce poste concerne les émissions générées par les trajets domicile-travail des salariés.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions générées par les déplacements des artistes pour leurs activités au sein de la structure (par ex. résidences, diffusion, EAC, festival), y compris celles liées à l'hébergement le cas échéant.
- **Déplacements professionnels** : ce poste regroupe les émissions associées aux déplacements du personnel dans le cadre de leurs missions professionnelles, y compris l'hébergement le cas échéant.

- **Déplacements des publics** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des spectateurs venant assister aux représentations proposées par la structure.
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (bâtiments, véhicules, machines, mobilier, matériel informatique).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères et organiques, plastiques, métaux, verre).
- **Fin de vie des produits vendus ou loués** : ce poste couvre les émissions générées par l'utilisation et le traitement en fin de vie des produits vendus ou loués par la structure.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des CNAREP de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. localisation, taille, caractéristiques des bâtiments, activités, organisation ou non d'un festival). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des publics** : ce poste représente **46%** du Bilan Carbone® moyen d'un CNAREP, toutes activités confondues – avec toutefois de grandes disparités selon les structures
2. **Energie** : ce poste contribue à hauteur de **11%** du Bilan Carbone® moyen d'un CNAREP.
3. **Achats** : ce poste contribue à hauteur de **10%** du Bilan Carbone® moyen d'un CNAREP.
4. **Déplacements des artistes** et **Immobilisations** : ces deux postes représentent chacun **8%** des émissions moyennes d'un CNAREP.
5. **Déplacements domicile-travail**, **Alimentation** et **Fret** : ces trois postes constituent respectivement **6%**, **5%** et **4%** des émissions moyennes d'un CNAREP.
6. **Déplacements professionnels**, **Déchets** et **Fin de vie des produits vendus ou loués** : ces trois postes représentent des émissions marginales, soit respectivement entre **2%** et **0%** des émissions moyennes d'un CNAREP.

En distinguant les émissions entre, d'une part, celles liées au fonctionnement des structures et, d'autre part, celles liées aux activités (par ex. diffusion, programmation, EAC, résidences, festival), il apparaît que les émissions se répartissent ainsi :

- **Les émissions liées au fonctionnement des structures** représentent en moyenne **35%** des émissions totales des CNAREP, avec une variabilité allant de 6% pour l'Abattoir à 47% pour le Citron Jaune.
- **Les émissions liées aux activités** représentent en moyenne **65%** des émissions totales saisonnières des CNAREP.

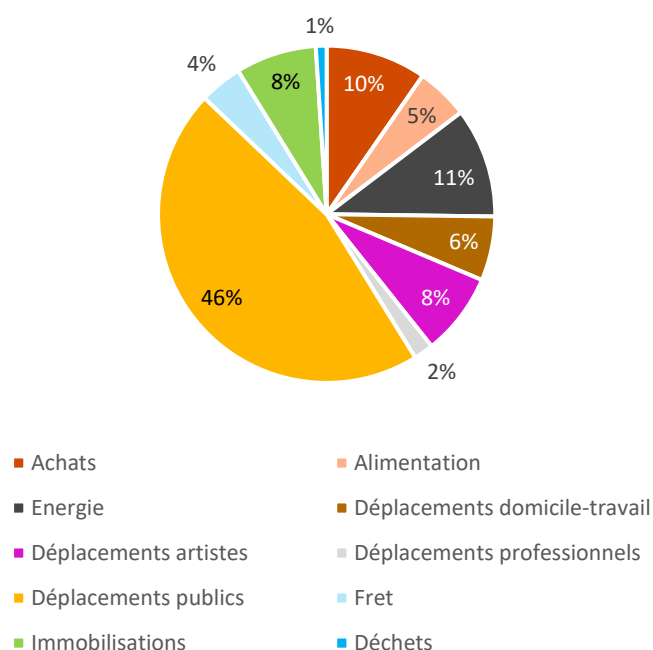


Figure 13. Bilan Carbone® moyen d'un CNAREP : toutes activités confondues y compris éventuels festivals.

Les festivals organisés par les CNAREP feront l'objet d'une analyse spécifique dans le chapitre 3 consacré aux festivals. Le présent chapitre propose donc de se concentrer sur les émissions carbone liées aux activités saisonnières des CNAREP, en excluant celles directement associées à l'organisation de festivals. Dans notre échantillon, **trois CNAREP organisent un festival** : l'Abattoir organise le festival Chalon dans la Rue, Quelques p'Arts organise le festival Temps Fort, tandis que l'Atelier 231 organise le festival Viva Cité. Les émissions liées à ces événements représentent respectivement **93%, 33% et 29% du Bilan Carbone®** de ces trois structures. Ainsi, la part d'émissions allouée aux festivals varie considérablement selon l'établissement.

Les Bilans Carbone® des CNAREP pour leurs activités saisonnières, **excluant les festivals**, sont présentés dans le graphique ci-dessous (le Citron Jaune et Lieux Publics n'ayant pas organisé de festival en 2023, leur Bilan Carbone® reste identique par rapport au graphique précédent).

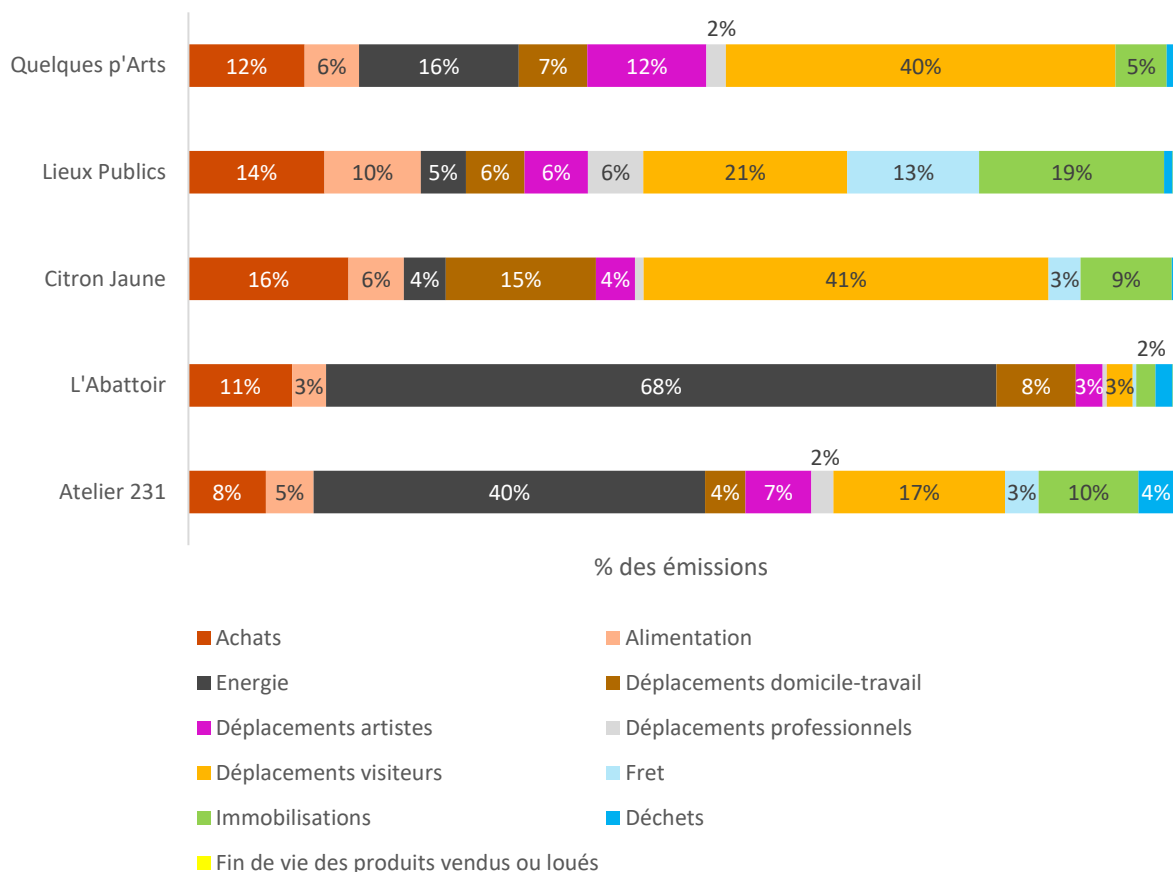


Figure 14. Emissions relatives liées aux activités saisonnières de quatre CNAREP – hors festivals.

Ce graphique met en évidence des disparités significatives entre les Bilans Carbone® des CNAREP de l'échantillon, résultant des spécificités propres à chaque lieu. Notamment, en excluant les émissions liées à Chalon dans la Rue, on observe que le poste « déplacements des publics » est particulièrement faible pour l'Abattoir (3%), tandis que le poste « énergie » est au contraire très élevé. Cela s'explique par le fait que l'activité principale de cette structure repose en réalité sur ce festival. Il est donc probable que les émissions de l'Abattoir en dehors du festival ne soient pas représentatives des activités saisonnières des autres CNAREP.

Il est néanmoins possible d'estimer le Bilan Carbone® moyen d'un CNAREP pour ses activités saisonnières à partir de cet échantillon. En excluant, le cas échéant, les émissions liées à l'organisation de festivals, certains postes d'émissions ressortent comme plus significatifs, en moyenne :

1. **Énergie des bâtiments** : ce poste contribue à hauteur de **27%** des émissions moyennes des activités saisonnières des CNAREP (contre seulement 16% si l'on retire l'Abattoir de l'échantillon).
2. **Déplacements des visiteurs** : ce poste représente **24%** du Bilan Carbone® moyen en saison (contre 30% si l'on exclut l'Abattoir).
3. **Achats** : ce poste représente en moyenne **12%** des émissions saisonnières.
4. **Immobilisations** : ce poste représente environ **9%** des émissions moyennes saisonnières.
5. **Déplacements domicile-travail** : ce poste contribue à hauteur de **8%** des émissions moyennes liées aux activités saisonnières des CNAREP.
6. **Déplacements des artistes et Alimentation** : ces deux postes représentent chacun **6%** des émissions moyennes saisonnières.

7. **Fret, Déplacements professionnels, Déchets et Fin de vie des produits vendus ou loués** : ces quatre postes représentent des émissions marginales, soit respectivement de **4%** à **0%** des émissions moyennes saisonnières des CNAREP.

En distinguant les émissions entre, d'une part, celles liées au fonctionnement des structures et, d'autre part, celles liées aux activités (par ex. diffusion, programmation, EAC, résidences), il apparaît que les émissions saisonnières se répartissent ainsi :

- **Les émissions liées au fonctionnement des structures** représentent en moyenne **59%** des émissions saisonnières des CNAREP, avec une variabilité allant de 45% pour Quelques p'Arts et Lieux Publics à 94% pour l'Abattoir – l'exclusion du festival Chalon dans la Rue du Bilan Carbone® de l'Abattoir peut expliquer une surestimation relative des émissions de fonctionnement par rapport à l'ensemble des activités réelles de cette structure.
- **Les émissions liées aux activités saisonnières** représentent en moyenne **41%** des émissions totales saisonnières des CNAREP.

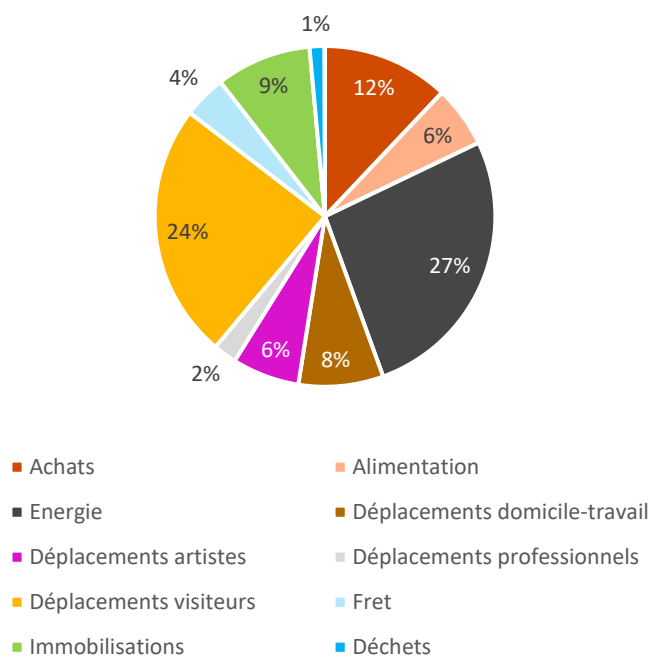


Figure 15. Bilan Carbone® moyen pour les activités saisonnières d'un CNAREP (hors festivals éventuels).

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées ici permettent d'identifier certaines tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon des CNAREP, dont certains présentent des profils

atypiques — à l'image de L'Abattoir, dont l'activité principale est centrée sur l'organisation d'un festival.

2.3.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que les charges d'exploitation, les recettes d'exploitation, le nombre d'équivalent temps pleins (ETP), le nombre de spectateurs ou encore le nombre de représentations. La corrélation entre les émissions carbone des CNAREP et ces différentes variables a été évaluée en fonction des données disponibles pour l'échantillon donné¹⁵.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, l'analyse des Bilans Carbone® collectés révèle **de très faibles corrélations ($R^2 < 0,1$) entre le Bilan Carbone® global des structures et les différentes variables d'activité disponibles**, comme l'illustrent les graphiques ci-dessous.

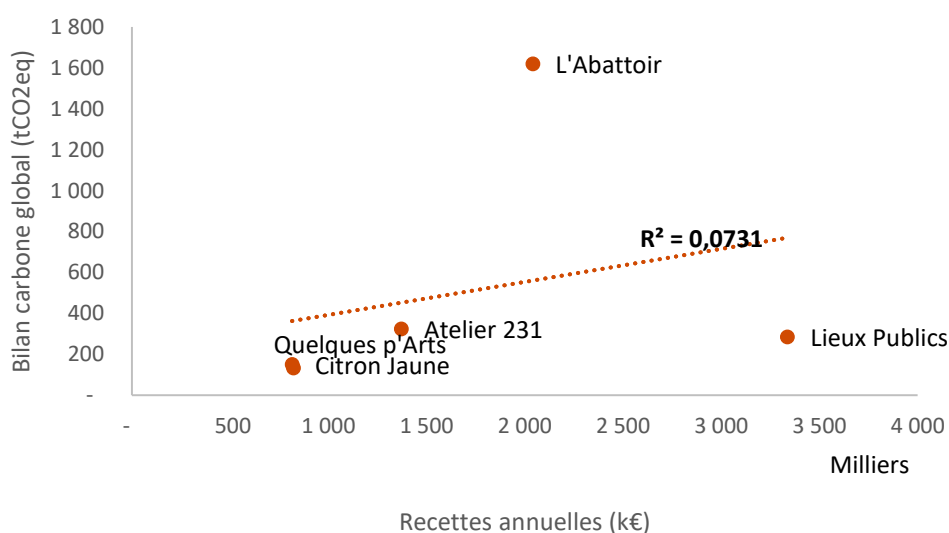


Figure 16. Bilan Carbone® global des CNAREP en fonction de leurs recettes annuelles.

¹⁵ Source : DGCA, enquête label 2023.

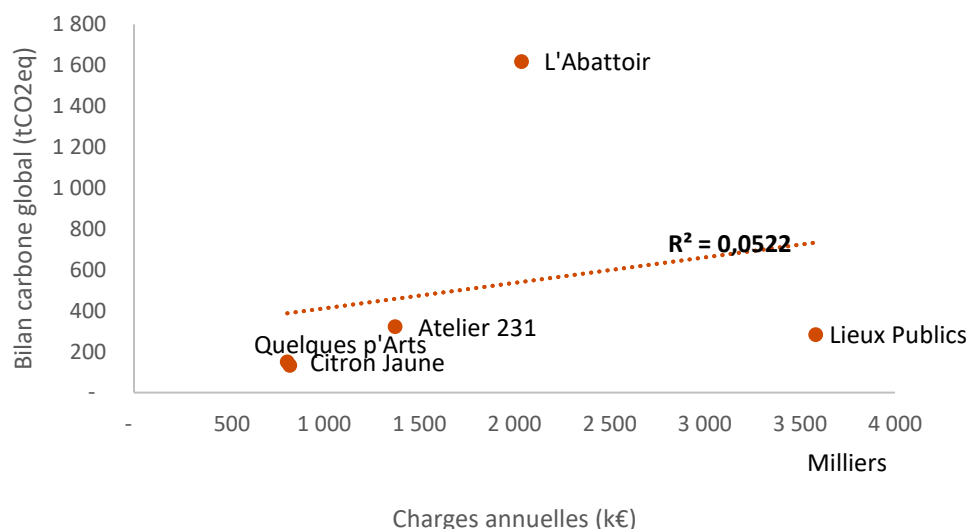


Figure 17. Bilan Carbone® global des CNAREP en fonction de leurs charges annuelles.

Les corrélations entre les Bilans Carbone® globaux et le nombre d'ETP des CNAREP ou encore leur nombre de spectateurs annuels ne s'avèrent pas plus significatives.

Toutefois, en excluant les émissions liées aux festivals (Chalon dans la Rue, Viva Cité et Temps Fort) pour ne conserver que celles associées aux activités saisonnières des CNAREP, il devient possible d'établir des **corrélations plus significatives ($R^2 > 0,7$)**, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

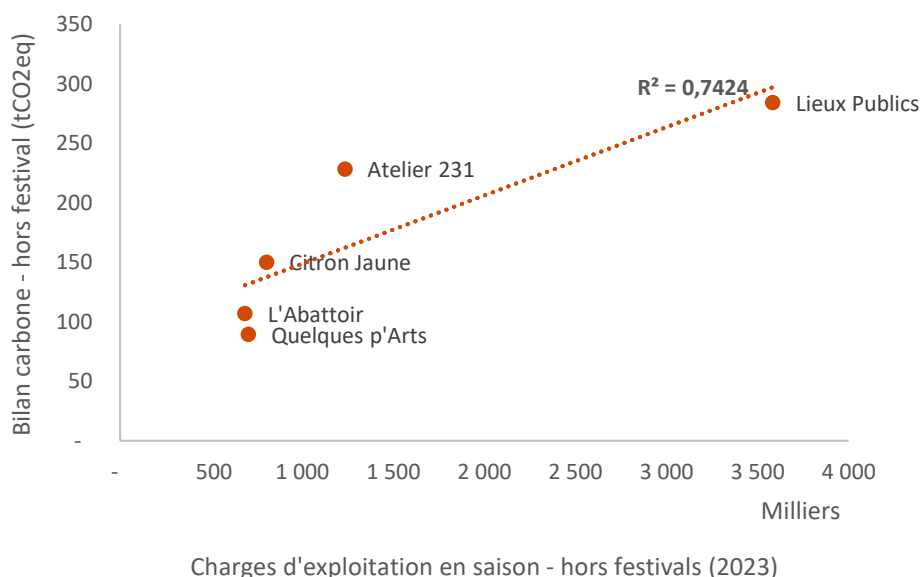


Figure 18. Bilan Carbone® des CNAREP – **activités saisonnières hors festivals** – en fonction des charges d'exploitation saisonnières.

Ce modèle montre une corrélation satisfaisante entre le Bilan Carbone® saisonnier d'un CNAREP et ses charges d'exploitation associées à ces activités ($R^2 = 0,74$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est de **0,06**, ce qui indique une probabilité relativement faible (6%)

que cette relation soit due au hasard. Toutefois, cette valeur reste légèrement supérieure au seuil de significativité généralement admis de 5%. Néanmoins, ces résultats tendent à démontrer que l'augmentation des charges d'exploitation saisonnières serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone liées aux activités saisonnières des CNAREP.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce ne sont pas les charges d'exploitation qui, en elles-mêmes, engendrent une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un CNAREP.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que les charges d'exploitation sont souvent liées à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des charges plus élevées peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

La corrélation entre charges d'exploitation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Une corrélation significative est également observée entre le Bilan Carbone® des structures pour leurs activités saisonnières et les recettes générées par ces mêmes activités.

Pour des raisons de disponibilité des données, il a été convenu dans le cadre de cette étude de **retenir les charges d'exploitation en saison (hors festivals) comme multiplicateur, permettant d'estimer directement les émissions saisonnières globales** des CNAREP à l'échelle nationale. Les éventuels festivals organisés par ces structures ne seront donc pas pris en compte dans cette extrapolation, mais feront l'objet d'une analyse spécifique dans le chapitre 3 consacré aux festivals.

2.3.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone à l'échelle de l'ensemble des CNAREP sur le territoire national, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

La corrélation retenue ici est celle observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure pour ses activités en saison (hors festivals) et ses charges annuelles d'exploitation dédiées à ces mêmes activités, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,74$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un CNAREP en saison (tCO}_2\text{eq)} = 6.10^{-5}x + 91 \pm 17$$

où x représente les charges d'exploitation annuelles pour les activités saisonnières d'un CNAREP.

Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 5 CNAREP pour l'année 2023, établis dans le cadre du référentiel réalisé. Ensemble, ces cinq structures totalisent **859 tCO₂e** associées à leurs activités saisonnières (hors éventuels festivals). À cette empreinte, il convient d'ajouter

celle des 8 autres CNAREP, en s'appuyant sur leurs charges saisonnières cumulées¹⁶. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 8 structures restantes à l'échelle nationale :

$$\begin{aligned} & \text{Bilan carbone cumulé des activités saisonnières (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 6.10^{-5} * 8\,073\,856 \text{ (charges saisonnières cumulées)} + 91 \\ &* 8 \text{ (nombre de CNAREP)} \pm 48 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 1\,194 \pm 48$$

Note méthodologique : Les CNAREP Le Boulon (Vieux-Condé) et ÉCLAT (Aurillac) ayant organisé un festival d'envergure en 2023, seules les charges d'exploitation spécifiquement liées à leurs activités saisonnières ont été retenues dans le cadre de l'extrapolation. Les charges associées à l'organisation de leurs festivals ont été exclues afin d'assurer la comparabilité avec les autres structures.

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des cinq structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® associées aux activités saisonnières des 13 CNAREP est estimé entre 2 006 et 2 101 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 2 054 tCO₂eq.** Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 13 CNAREP implantés en France, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 158 tCO₂e par structure.**



2.4. Les centres chorégraphiques nationaux (CCN) et centres de développement chorégraphique nationaux (CDCN)

2.4.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

Les centres chorégraphiques nationaux (CCN)

En 2023, **19 structures** réparties sur le territoire français hexagonal sont labellisées « **Centre chorégraphique national** » (CCN) par le ministère de la Culture. Ces lieux labélisés interviennent sur des missions plurielles, selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label « Centre chorégraphique national » (CCN) est attribué à une structure artistique dirigée par un/une ou des artiste (s) chorégraphique (s), constituant des lieux de référence nationale pour la création d'œuvres chorégraphiques et la constitution ou l'entretien de répertoires chorégraphiques.

¹⁶ Source : DGCA, enquête label 2023.

Les structures labellisées « CCN » constituent un réseau de structures dotées d'outils structurants pour le développement de la culture chorégraphique dont l'objectif est de promouvoir une large variété d'esthétiques, de concourir à l'élargissement des répertoires et des publics.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, aux objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

Les centres de développement chorégraphique nationaux (CDCN)

En 2023, **13 structures** réparties sur le territoire français, dont une située en Outre-mer (Touka Danses, en Guyane sont labellisées « **Centre de développement chorégraphique national** » (CDCN) par le ministère de la Culture. Ces lieux labélisés interviennent sur des missions plurielles, selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label « Centre de développement chorégraphique national » (CDCN) est attribué à une structure artistique dont l'objet est de soutenir et promouvoir la création et la diffusion dans le champ chorégraphique, de sensibiliser les publics à la danse, notamment en développant des programmes d'action artistique et culturelle.

Les structures labellisées « CDCN » assurent un rôle de repérage des nouvelles esthétiques en danse. Elles sont dirigées par un/une directeur/directrice, professionnel/le du secteur chorégraphique, qui n'est pas un/une artiste en activité de création.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

Les CCN et les CDCN exercent des missions à la fois partagées et complémentaires. En effet, les CDCN axent principalement leur activité autour de la programmation des œuvres et de la sensibilisation. Les CCN sont quant à eux centrés sur la production et la diffusion des œuvres des artistes placés à la direction de ces structures/établissements, et le partage de l'outil avec des équipes indépendantes.

2.4.2. Bilans Carbone® type

Les centres chorégraphiques nationaux (CCN)

Zoom sur le référentiel carbone des centres chorégraphiques nationaux

L'Association des centres chorégraphiques nationaux (A-CCN) a mandaté le cabinet WeCount pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de trois CCN sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée courant 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présentera les principaux enseignements issus

des bilans réalisés, ainsi qu'un ensemble de leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone des CCN et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'association des centres chorégraphiques nationaux (A-CCN) a fait réaliser les Bilans Carbone® de 3 CCN. Les structures étudiées sont les suivantes :

- **Le Centre chorégraphique national d'Aix-en-Provence - CCN-Ballet Preljocaj** : c'est l'un des 5 CCN-Ballets (27 danseurs permanents), caractérisé par une diffusion très élevée (en 2023, 122 représentations, dont 23% à l'international), et une programmation à la saison dans sa propre salle ;
- **Le Centre National de Danse Contemporaine (CNDC) d'Angers** : il se caractérise par une école supérieure en son sein, et la programmation d'une saison et d'un festival pour les salles de spectacle mutualisées avec le centre dramatique national Le Quai qui en assume la gestion ;
- **Le Centre chorégraphique national d'Orléans (CCNO)** : il se caractérise par des locaux bâtis avant 1945 et un format économique similaire à celui d'une dizaine de CCN dont le budget ne dépasse pas les 2M€.

Les Bilans Carbone® de ces trois structures, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

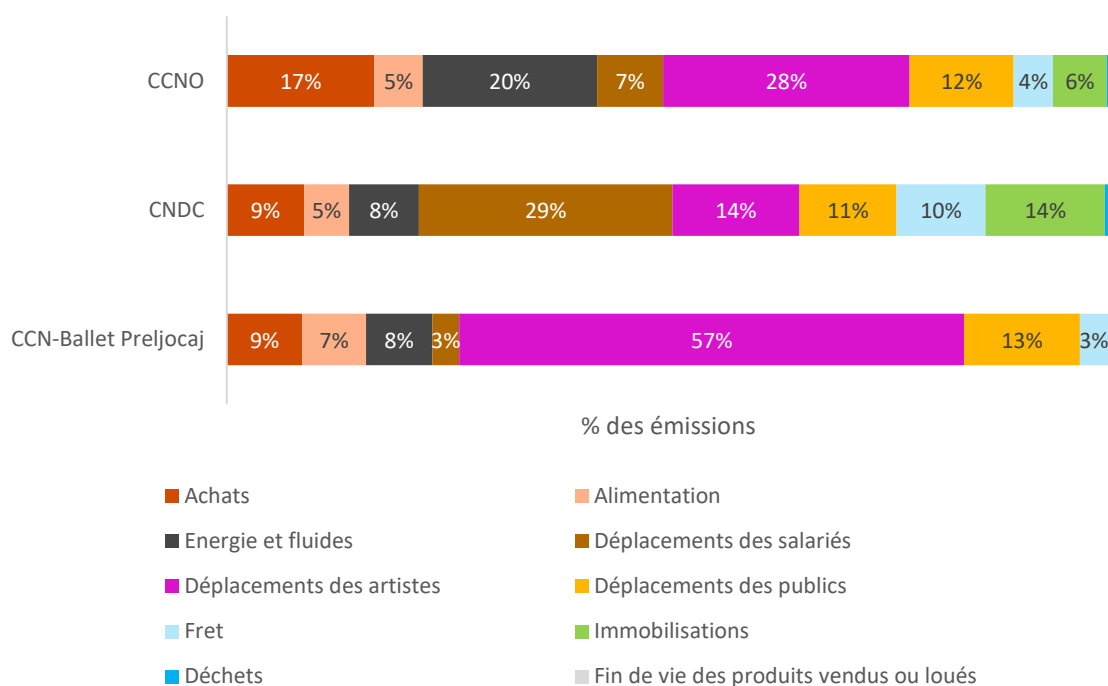


Figure 19. Bilan Carbone® des CCN de l'échantillon : répartition par poste d'émissions.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Achats** : ce poste couvre les émissions associées à l'acquisition de matières premières (par ex. carton, papier, métaux, plastiques, verre, produits chimiques) et de produits divers (par ex. équipements informatiques, fournitures de bureau, mobilier), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.

- **Alimentation** : ce poste englobe les émissions liées aux repas consommés quotidiennement par les équipes dans le cadre de leur activité professionnelle, et par les produits alimentaires à destination des publics le cas échéant.
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères).
- **Déplacements des salariés** : ce poste comprend les émissions générées par les déplacements professionnels du personnel, les trajets domicile-travail des équipes, ainsi que la consommation de carburant des véhicules appartenant à l'entreprise.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions liées aux trajets des artistes pour se rendre sur le lieu.
- **Déplacements des publics** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des publics venant assister aux activités proposées par la structure.
- **Énergie et fluides** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles, réseau de chaleur, vapeur, gaz) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage, fonctionnement des machines).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (construction et rénovation des bâtiments, achats de véhicules et machines).
- **Fret** : ce poste inclut les émissions liées au transport de marchandises reçues (par ex. décors, costumes), majoritairement par voie routière dans le cas de ces structures.
- **Fin de vie des produits vendus ou loués** : ce poste concerne les émissions liées au traitement en fin de vie des produits vendus par l'organisation le cas échéant.

Ce graphique révèle des fortes disparités entre les Bilans Carbone® des CCN de l'échantillon, lesquelles peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu. En calculant un Bilan Carbone® moyen à partir de ces trois établissements, il est possible d'identifier les postes d'émissions les plus significatifs en moyenne. Cependant, leur hiérarchie varie considérablement d'une structure à l'autre. Par conséquent, ce classement moyen ne reflète pas la réalité de chaque établissement, et doit être interprété avec précaution.

1. **Déplacements des artistes** : ce poste représente en moyenne **33%** des émissions totales des trois CCN – avec une forte variation selon les structures (de 14% du Bilan Carbone® pour le CCNO à 57% pour le CCN - Ballet Preljocaj).
2. **Déplacements des publics** : ce poste constitue **12%** du Bilan Carbone® moyen des CCN.
3. **Déplacements des salariés** : ce poste présente une part moyenne de **13%** du Bilan Carbone® d'un CCN – il est toutefois particulièrement prépondérant dans le Bilan Carbone® du CNDC (29%), alors qu'il est moins significatif pour les deux autres structures.
4. **Achats** : ce poste représente **11%** des émissions moyennes des CCN – avec d'importantes disparités selon les établissements (17% pour le CCNO contre 9% pour le CCN - Ballet Preljocaj et le CNDC).
5. **Énergie et fluides** : les émissions liées à la consommation énergétique comptent en moyenne pour **12%** des émissions totales des CCN – bien que leur impact varie considérablement d'une structure à l'autre (20% pour le CCNO contre 8% pour le CCN - Ballet Preljocaj et le CNDC).
6. **Immobilisations, Fret amont et Alimentation** : ces trois postes génèrent chacun environ **6%** des émissions moyennes des CCN, soit plus de 18% lorsqu'ils sont cumulés. Les impacts des immobilisations et du fret diffèrent néanmoins sensiblement d'une structure à l'autre (les immobilisations comptent pour 0% du Bilan Carbone® du

CCN - Ballet Preljocaj contre 14% pour le CNDC, tandis que le fret représente 3% des émissions du CCN - Ballet Preljocaj contre 10% pour le CNDC).

7. **Déchets et Fin de vie des produits vendus ou loués** : ces deux postes ont un impact marginal sur les émissions de gaz à effet de serre, représentant chacun **moins de 1%** du Bilan Carbone® moyen d'un CCN.

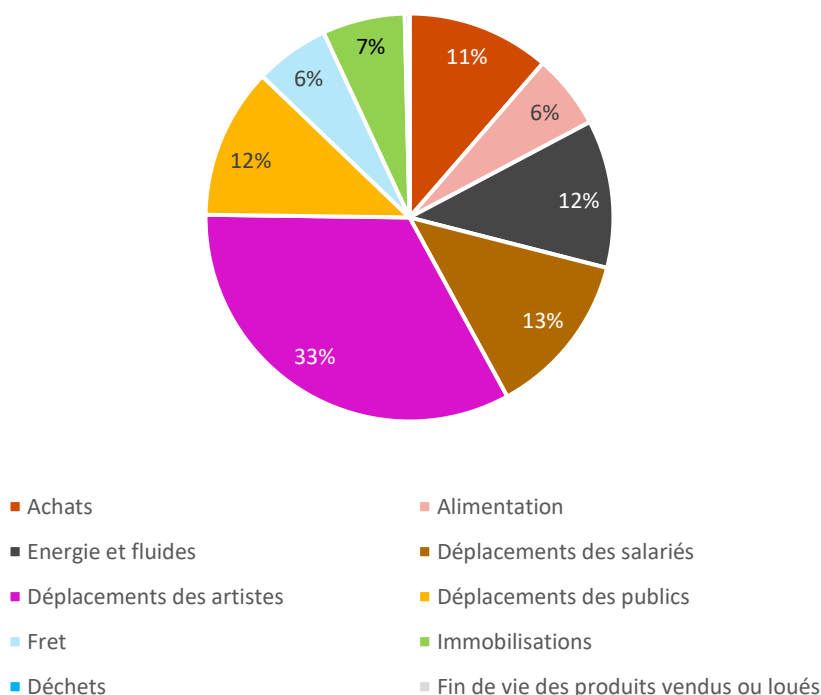


Figure 20. Bilan Carbone® moyen pour un CCN.

En distinguant les émissions entre, d'une part, celles liées au fonctionnement des structures, et d'autre part, celles liées aux activités (production, diffusion, programmation, résidences, tournées, etc.), il apparaît que les émissions se répartissent ainsi :

- **Les émissions liées au fonctionnement des structures** représentent en moyenne **34%** des émissions totales des 3 CCN de l'échantillon – avec une variabilité notable selon l'établissement, de 9% pour le CCN - Ballet Preljocaj à 55% pour le CCNO.
- **Les émissions liées aux activités** représentent en moyenne **66%** des émissions totales des CCN – avec des disparités réciproques selon les établissements (de 45% pour le CCNO à 91% pour le CCN-Ballet Preljocaj).

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées ici permettent d'identifier certaines tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon des CCN.

Les centres de développement chorégraphique nationaux (CDCN)

Zoom sur le référentiel carbone des centres de développement chorégraphique nationaux

L'Association des centres de développement chorégraphique nationaux (A-CDCN) a mandaté le cabinet WeCount pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de trois CDCN sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée courant 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présentera les principaux enseignements issus des bilans réalisés, ainsi qu'un ensemble de leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone des CCN et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'association des centres de développement chorégraphique nationaux (A-CDCN) a fait réaliser les Bilans Carbone® de 3 CDCN. Les structures étudiées sont les suivantes :

- **La Briqueterie** - CDCN du Val-de-Marne, à Vitry-sur-Seine en Île-de-France : il organise un festival en Biennale occasionnant une fluctuation très forte d'activité une année sur deux, et porte un projet à dimension européenne et internationale. Il dispose en outre d'équipements importants (3500m² dont 3 studios de 120m², 170m² et 230m²) ;
- **Le Dancing** - CDCN Dijon Bourgogne, à Dijon en Franche-Comté : il dispose de bureaux et occupe un studio dans un bâtiment municipal de 131m² (56 places).
- **Le Gymnase**, à Roubaix dans les Hauts-de-France : il concentre sa programmation sur deux temps forts qui se déroulent en grande partie dans des lieux partenaires. Le Gymnase porte en production déléguée une création à l'adresse de la jeunesse. Il est implanté dans un gymnase réhabilité et adapté à l'accueil de spectacles et de résidences de danse.

Les Bilans Carbone® de ces trois structures, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous. Ces bilans incluent l'ensemble des **activités saisonnières ainsi que les éventuels festivals organisés par les CDCN**.

Point d'attention méthodologique :

Pour les CDCN, l'empreinte carbone a été extrapolée en incluant leurs éventuels festivals, car il était difficile de distinguer, dans l'échantillon disponible, les données propres aux festivals de celles liées aux activités saisonnières. Néanmoins, ces festivals – notamment la Biennale de danse organisée par La Briqueterie – sont également pris en compte dans le chapitre consacré aux festivals, ainsi que dans l'estimation de l'empreinte carbone des festivals de spectacle vivant hors musique en France (voir [chapitre 3](#)).

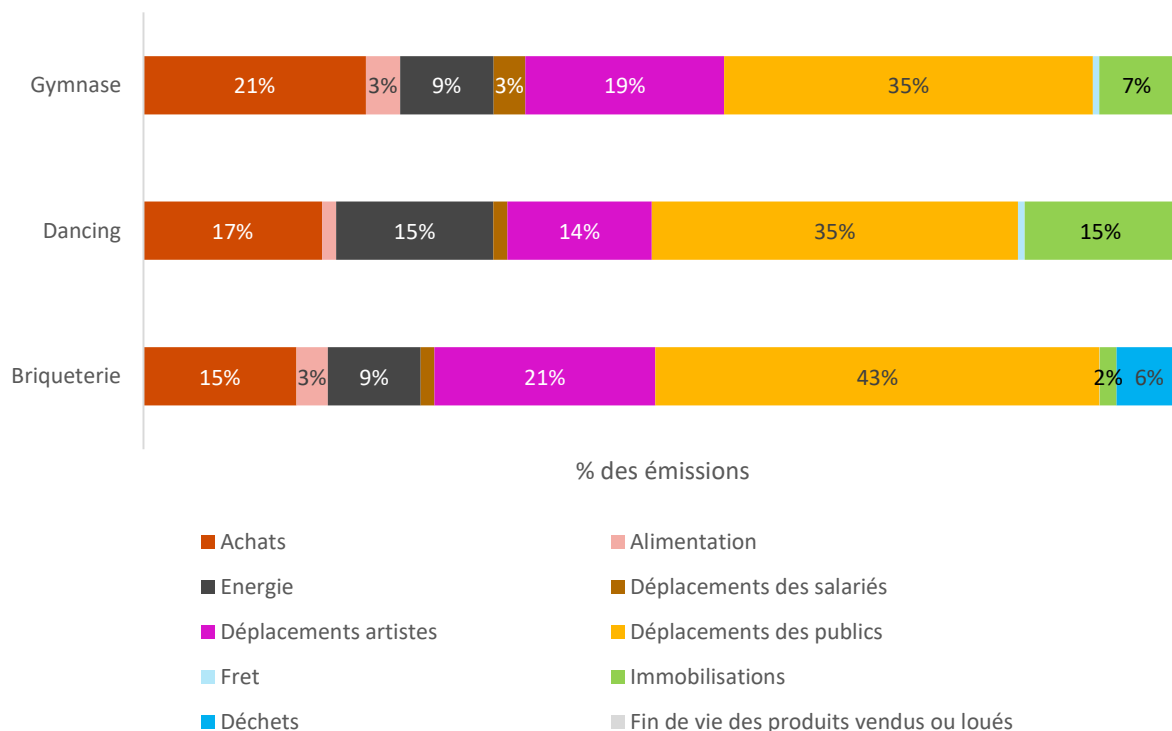


Figure 21. Bilan Carbone® des CDCN de l'échantillon : répartition par postes « classiques » d'émissions (méthode Bilan Carbone®).

Sur ce graphique, les différents postes d'émission sont définis de manière identique à ceux présentés pour les CCN (cf. Figure 19).

Ce graphique révèle certaines disparités entre les Bilans Carbone® des CDCN de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu. Cependant, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne, et ceci de manière relativement cohérente entre les trois structures :

1. **Déplacements des publics** : ce poste représente **38%** des émissions d'un CDCN en moyenne (de 35% pour le Gymnase et le Dancing à 43% pour la Briqueterie).
2. **Déplacements des artistes et Achats** : ces deux postes contribuent chacun à hauteur **18%** du Bilan Carbone® moyen d'un CDCN.
3. **Énergie** : les émissions liées à la consommation énergétique comptent en moyenne pour **11%** des émissions des CDCN.
4. **Immobilisations** : ce poste représente **8%** des émissions moyennes des CDCN – avec d'importantes disparités selon les établissements (de 2% pour la Briqueterie à 15% pour le Dancing).
5. **Alimentation, Déchets, Déplacements des salariés, Fret et Fin de vie des produits vendus ou loués** : ces cinq postes ont un impact marginal, représentant respectivement **de 2,5% à 0,1%** du Bilan Carbone® moyen d'un CDCN.

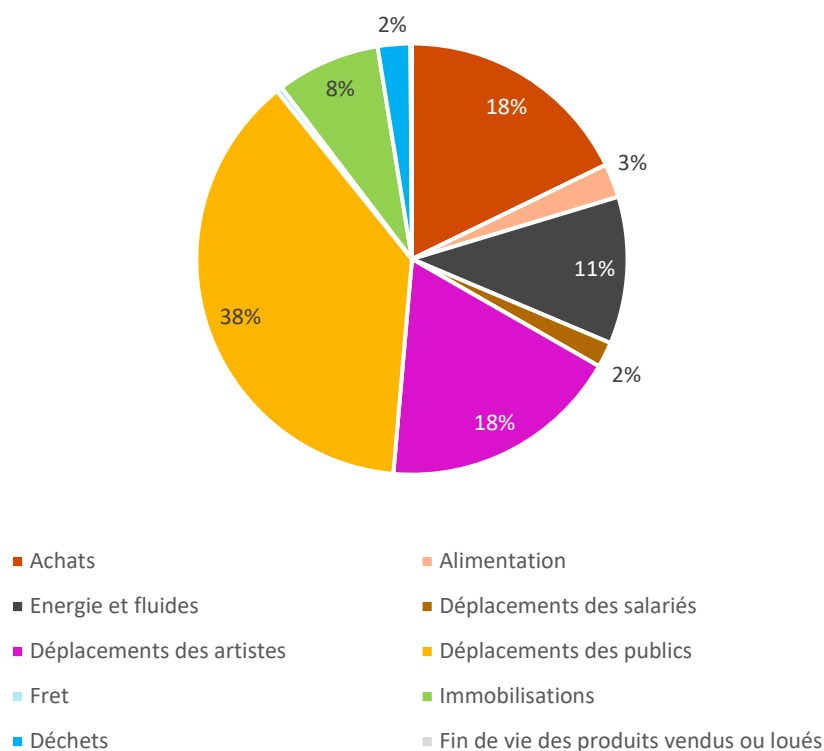


Figure 22. Bilan Carbone® moyen pour un CDCN.

En outre, les émissions carbone peuvent être classifiées par type d'activité de la structure, comme présenté dans le graphique ci-dessous.

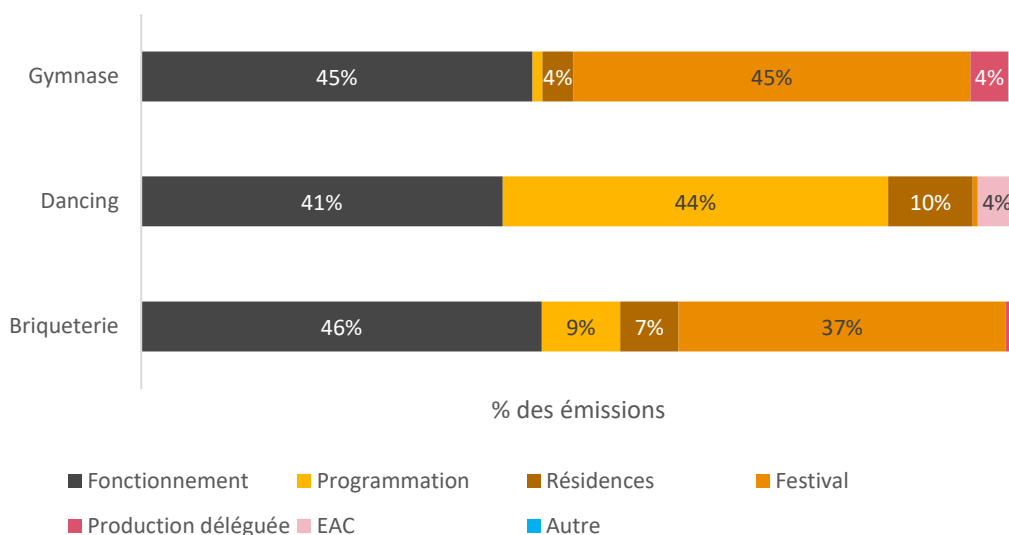


Figure 23. Bilan Carbone® des CDCN de l'échantillon : répartition par type d'activité.

Ainsi, en distinguant les émissions entre, d'une part, celles liées au fonctionnement des structures, et d'autre part, celles liées aux activités (production, diffusion, programmation, résidences, EAC, etc.), il apparaît que les émissions se répartissent ainsi :

- **Les émissions liées au fonctionnement des structures** représentent en moyenne **44%** des émissions totales des trois CDCN de l'échantillon.

- **Les émissions liées aux activités** représentent en moyenne **56%** des émissions totales des CDCN.

Point d'attention méthodologique :

Bien que les moyennes présentées dans cette partie permettent d'identifier des tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon des CDCN.

2.4.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre annuel de spectateurs, les charges d'exploitation, les recettes, le nombre d'ETP de la structure, ou encore le nombre de représentations.

Les référentiels des CCN et CDCN étant chacun basés sur un échantillon restreint de seulement trois structures, il est difficile d'établir des corrélations robustes. Il a donc été décidé de regrouper ces deux types de structures afin de renforcer l'analyse. Bien que leurs activités présentent certaines spécificités, elles restent suffisamment cohérentes pour justifier ce rapprochement. Ainsi, les émissions carbone des CCN et CDCN ont été corrélées aux différentes données d'activité disponibles pour l'ensemble de l'échantillon¹⁷.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation très forte** entre le Bilan Carbone® global d'un CCN ou CDCN et les charges annuelles d'exploitation ($R^2 = 0,95$), comme le démontre le graphique ci-dessous.

¹⁷ Source : DGCA, enquête label 2023.

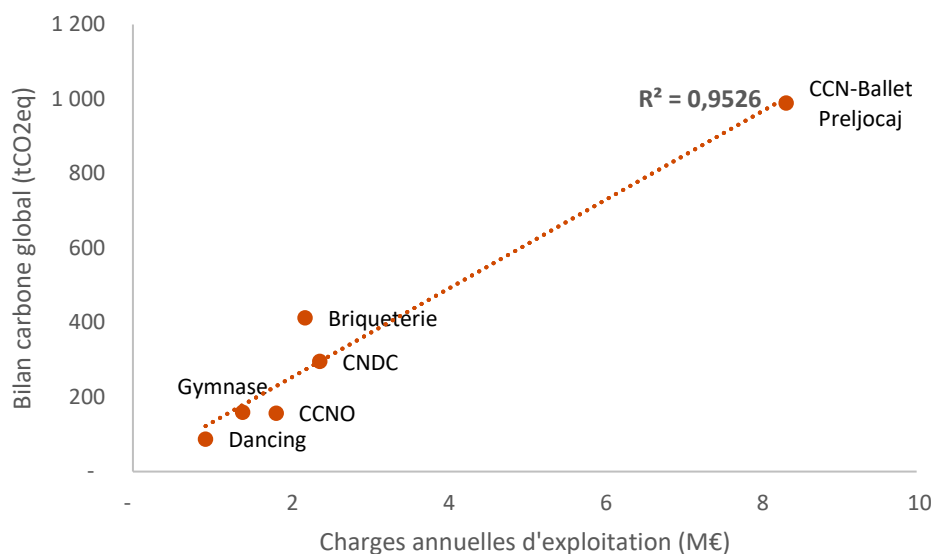


Figure 24. Bilan Carbone® global en fonction des charges annuelles d'exploitation.

L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à **0,0009**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est faible. Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation des charges annuelles d'exploitation serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone pour un CCN et un CDCN.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce ne sont pas les charges d'exploitation qui, en elles-mêmes, engendrent une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un CCN ou d'un CDCN.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que les charges d'exploitation sont souvent liées à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des charges plus élevées peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

La corrélation entre charges d'exploitation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Une forte corrélation existe également entre les Bilans Carbone® des structures et leurs recettes annuelles. Les autres variables testées (nombre de spectateurs, nombre de représentations) ont démontré des corrélations moins robustes par rapport au Bilan Carbone® global des structures.

Il a donc été convenu dans le cadre de cette étude de **retenir les charges annuelles d'exploitation comme multiplicateur d'extrapolation, permettant d'estimer directement les émissions globales d'un CCN ou d'un CDCN.**

Note de justification de l'échantillon : Les corrélations présentées ci-dessus s'appuient sur un échantillon qui inclut un Bilan Carbone® significativement plus élevé que les autres : celle du CCN - Ballet Preljocaj. En excluant cette valeur, qui pourrait être considérée comme une valeur aberrante d'un point de vue statistique, les corrélations s'affaiblissent, mais demeurent néanmoins pertinentes.

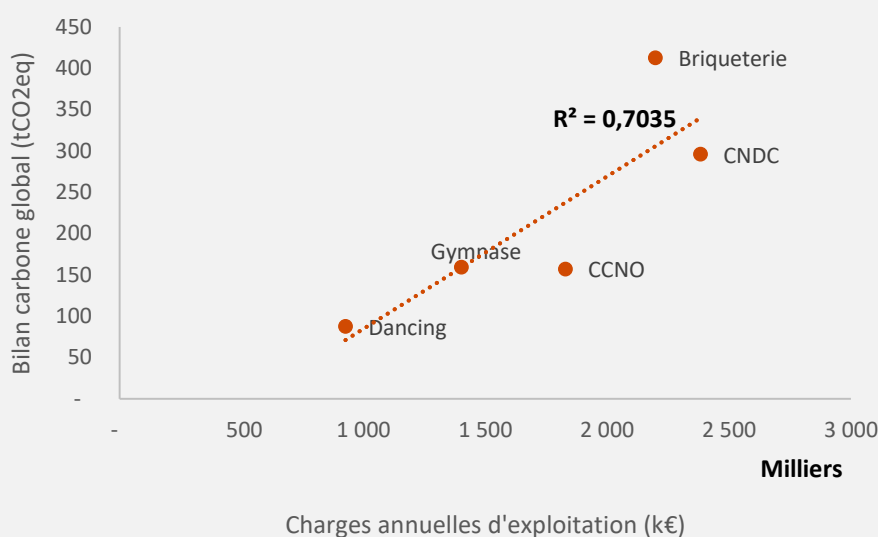


Figure 25. Bilan Carbone® global en fonction des charges annuelles d'exploitation – hors CCN - Ballet Preljocaj.

En excluant le CCN - Ballet Preljocaj, la corrélation entre le Bilan Carbone® des CCN/CDCN et leurs charges reste satisfaisante, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,7$. Toutefois, la p-valeur s'élève à 0,08 en raison de la réduction de la taille de l'échantillon, ce qui empêche d'établir une corrélation statistiquement significative au seuil de 5% (la corrélation reste cependant significative au seuil de 10%). Le CCN - Ballet Preljocaj a donc été maintenu dans l'échantillon de structures analysées.

2.4.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des CCN et CDCN implantés sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et les charges annuelles d'exploitation, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,95$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une structure (tCO}_2\text{eq)} = 0,0001x + 11,9 \pm 161$$

où x représente les charges annuelles d'exploitation d'une structure.

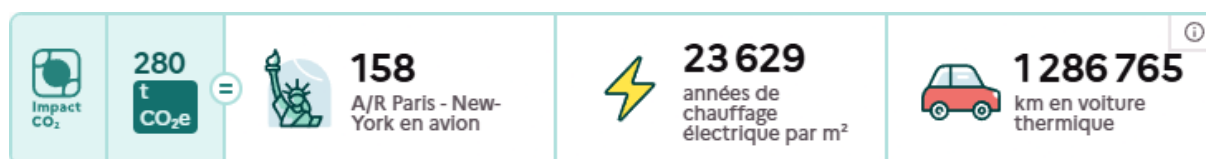
Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 3 CCN et 3 CDCN pour l'année 2023, établis dans le cadre des référentiels réalisés. Ensemble, ces six structures totalisent **2 102 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 15 autres CCN et 10 CDCN pour lesquels nous disposons de données, en s'appuyant sur leurs charges d'exploitation cumulées¹⁸. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 25 structures restantes :

$$\begin{aligned} & \text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,0001 * 52\,557\,017 \text{ (charges cumulées)} + 11,9 \\ & * 25 \text{ (nombre de CCN et CDCN)} \pm 787 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 6\,549 \pm 787$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des six structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total de 18 CCN et 13 CDCN est estimé entre 7 864 et 9 438 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 8 651 tCO₂eq.** Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre ces 31 CCN et CDCN implantés en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 280 tCO₂e par structure**.



2.5. Les opéras, orchestres et théâtres lyriques d'intérêt national

2.5.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

Les orchestres et opéras en France bénéficient de différents labels du ministère de la Culture : en 2023, 3 structures sont labélisées « **Opéra national en région** », 12 structures bénéficient du label « **Orchestre national en région** », 3 structures bénéficient des **deux labels** et 5 structures détiennent l'appellation « **théâtre lyrique d'intérêt national** ». En outre, 2 opéras sont des **établissements publics nationaux** (l'Opéra National de Paris et le Théâtre National de l'Opéra Comique) – ces deux structures sont également présentées dans le chapitre dédié aux opérateurs de l'État.

Les missions de ces différents types de structures sont précisées dans des arrêtés.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label « Opéra national en région » :

Le label « Opéra national en région » est attribué à des structures de référence nationale et internationale et dont le projet présente un intérêt général en matière de création, de production et de diffusion d'œuvres au sein du réseau lyrique, musical et chorégraphique.

¹⁸ Source : DGCA, enquête label 2023.

Les structures labellisées « Opéra national en région » constituent dans ces disciplines artistiques un réseau national de référence pour la valorisation et le renouvellement des répertoires, des formes et des esthétiques. Elles participent à la structuration de la vie lyrique, musicale et chorégraphique sur le territoire national.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label « Orchestre national en région » :

Le label « Orchestre national en région » est attribué à des structures gérant un orchestre de référence nationale dont la nomenclature est pourvue d'emplois artistiques permanents et dont le projet présente un intérêt général en matière de production et de diffusion de musique symphonique.

Les structures labellisées « Orchestre national en région » constituent un réseau national de référence en matière de musique symphonique pour la valorisation et le renouvellement des répertoires, la diversité des formes, des esthétiques et de leurs interprétations. Elles participent à la structuration de la vie orchestrale et, plus largement, musicale sur le territoire national.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant les conditions d'attribution et le cahier des missions et des charges d'un conventionnement pour les théâtres lyriques d'intérêt national :

Participant de la politique nationale de soutien à des structures labellisées de création et de diffusion artistique, le conventionnement des théâtres lyriques d'intérêt national a pour objectif d'identifier et de promouvoir des structures ayant pour objet principal la production et la diffusion de spectacles lyriques sur le territoire et dont le programme d'actions artistiques et culturelles présente un intérêt général pour la création, le renouvellement la valorisation et la démocratisation de ce répertoire et de ses formes.

Ainsi, ces structures ont été étudiées dans un même référentiel car elles portent des missions similaires. Les différentes appellations traduisent toutefois des distinctions spécifiques :

- **Les opéras** sont principalement des lieux de spectacle, qui peuvent ou non disposer de forces artistiques internes. De leur côté, **les orchestres** sont avant tout des formations de musiciens, pouvant disposer d'un lieu de diffusion (orchestres dits « fixes ») ou fonctionner de manière itinérante (orchestres dits « mobiles »).

- En général, les structures labélisées « **Opéra national en région** » disposent de forces artistiques permanentes (ballet, chœur, orchestre), contrairement aux « **Théâtres lyriques d'intérêt national** ».

2.5.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des opéras et orchestres

L'Association française des orchestres (AFO) et la Réunion des opéras de France (ROF) ont mandaté le cabinet BL évolution pour harmoniser et analyser les Bilans Carbone® de quatre opéras et huit orchestres situés en France ou dans des pays transfrontaliers (Luxembourg). Ce travail a abouti à trois rapports (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture) :

1. **Une synthèse du travail d'analyse et de modélisation des Bilans Carbone®¹⁹**, dont l'objectif était triple : progresser vers l'harmonisation des futurs Bilans Carbone® du secteur, construire un outil de modélisation de « Bilans Carbone® » du secteur, et obtenir des « Bilans Carbone® » type par typologie de structure ainsi que des indicateurs sectoriels.
2. **Une documentation comparée des bonnes pratiques²⁰**, avec un double objectif : obtenir une vision complète sur toutes les dimensions clés d'engagement de 3 structures (opéras et orchestres) à l'international dont les membres de la ROF et l'AFO pourront s'inspirer, et identifier une liste d'engagements, actions et outils applicables aux opéras et orchestres via 4 cadres et guides sectoriels, pour nourrir les réflexions sur le plan d'action à construire par les membres de la ROF & l'AFO.
3. **Un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour le secteur²¹**, avec deux objectifs : définir un plan national de réduction des gaz à effet de serre pour le secteur, faciliter l'appropriation via une démarche de co-construction avec les membres des réseaux.

L'Association française des orchestres et la Réunion des opéras de France ont recensé les Bilans Carbone® de 11 opéras et orchestres situés en France métropolitaine. Ces établissements présentent des caractéristiques et labels différents :

- **L'Opéra National de Paris**, structure avec forces artistiques permanentes (établissement public),
- **Le Théâtre National de l'Opéra Comique** à Paris, structure sans forces artistiques permanentes (établissement public et label "Théâtre National"),
- **L'Opéra national de Lyon**, structure avec forces artistiques permanentes (label « Opéra national en région »),
- **L'Opéra de Lille**, structure sans forces artistiques permanentes (appellation « Théâtre lyrique d'intérêt national »),
- **L'Orchestre du Capitole de Toulouse**, orchestre principalement fixe résidant dans la Halle aux grains (label « Orchestre national en région »),
- **L'Orchestre national de Lyon**, orchestre principalement fixe avec une salle de spectacle propre (label « Orchestre national en région »),

¹⁹ AFO, ROF, BL évolution. Analyse et modélisation des bilans carbone. 2024

²⁰ AFO, ROF, BL évolution. Documentation comparée. Octobre 2024

²¹ AFO, ROF, BL évolution. Plan de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre. 2024

- **L'Orchestre Philharmonique de Strasbourg**, orchestre principalement fixe avec une salle de spectacle propre (label « Orchestre national en région »),
- **L'Orchestre Avignon-Provence**, orchestre principalement mobile sans salle de spectacle propre (label « Orchestre national en région »),
- **L'Orchestre national de Bretagne**, orchestre principalement mobile sans salle de spectacle propre (label « Orchestre national en région »),
- **L'Orchestre national Île-de-France**, orchestre principalement mobile sans salle de spectacle propre (sans label du ministère de la Culture),
- **L'Orchestre des Pays de Savoie**, orchestre principalement mobile sans salle de spectacle propre (sans label du ministère de la Culture).

Cet échantillon regroupe ainsi des structures diverses, tant par leur nature (opéra ou orchestre, fixe ou mobile, rattachée à un lieu ou non, avec ou sans ETP artistiques) que par leur audience, leur rayonnement (du local à l'international), leur budget ou encore leurs effectifs salariés.

Les Bilans Carbone® de ces structures, réalisés par différents organismes selon des méthodologies hétérogènes, n'étaient initialement pas directement comparables. **Afin d'assurer une cohérence d'ensemble, ils ont été retravaillés, complétés et harmonisés** selon une méthodologie proposée par le cabinet BL évolution, et sont présentés dans le graphique suivant. Ils s'appuient sur des périodes de référence distinctes :

- l'année 2019 pour l'Opéra National de Paris, l'Opéra national de Lyon, l'Opéra National de Paris, l'Orchestre du Capitole de Toulouse et l'Orchestre national de Bretagne ;
- l'année 2021 pour l'Orchestre des Pays de Savoie ;
- la période de juillet 2021 à juin 2022 pour l'Opéra de Lille et l'Orchestre Philharmonique de Strasbourg ;
- l'année 2022 pour l'Orchestre d'Avignon et l'Orchestre national de Lyon ;
- des années variées pour l'Orchestre national Île-de-France (2019 pour le calcul des émissions liées à la production, 2022 pour le calcul des émissions liées à l'administration).

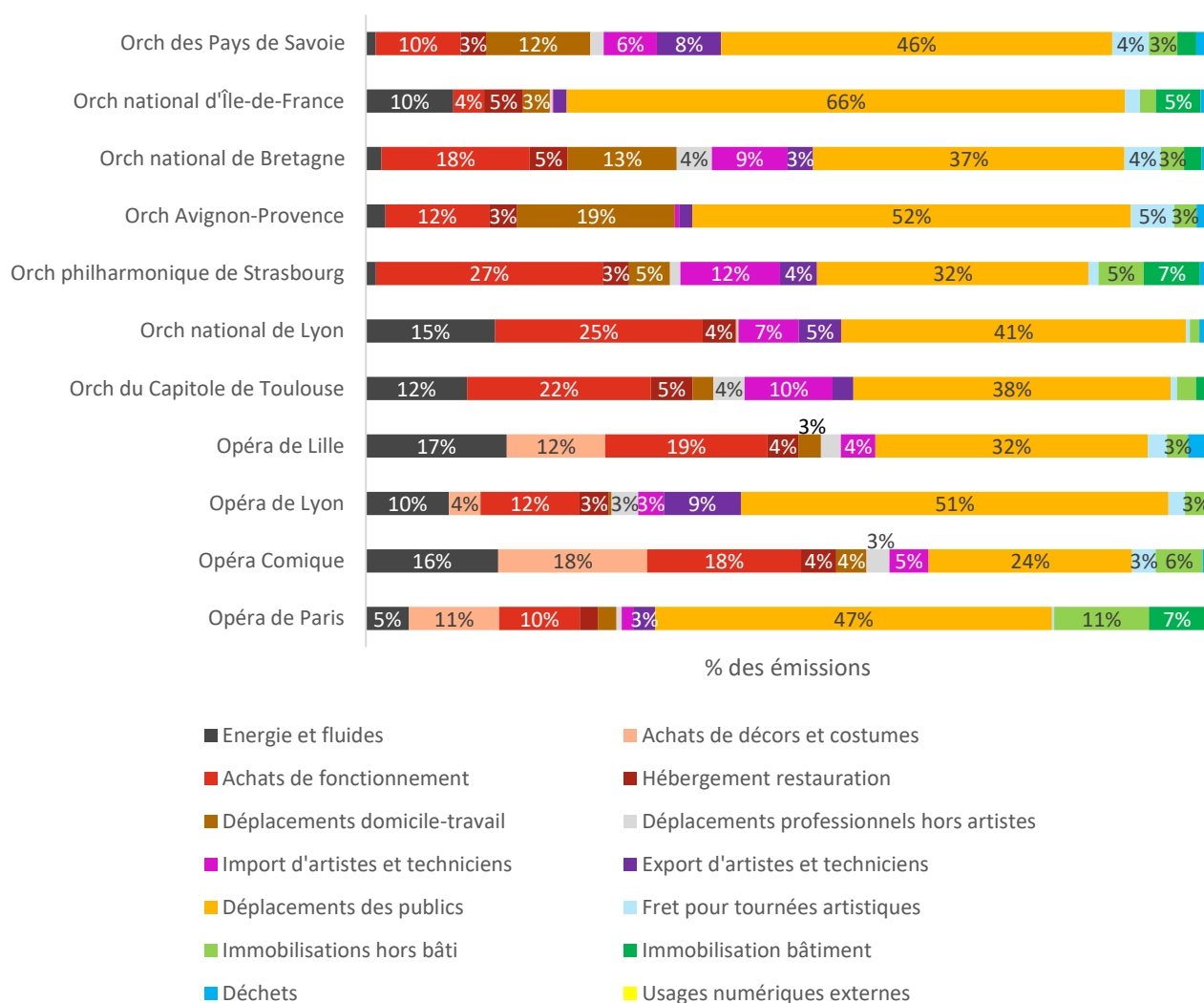


Figure 26. Bilans Carbone® des structures de l'échantillon : répartition par poste d'émission.

Ces Bilans Carbone® intègrent l'ensemble des activités de ces structures, en premier lieu la production et diffusion de spectacles, mais aussi certaines activités annexes spécifiques à chaque établissement et susceptibles de générer des émissions supplémentaires (par ex. offre de restauration, organisation d'action culturelles, organisation de concours). En revanche, les émissions ne pouvant être comparées à aucune autre structure (comme celles liées à la boutique de l'Opéra National de Paris) ainsi que celles ne relevant pas de la méthodologie officielle du Bilan Carbone® (par ex. placements financiers de l'Opéra national de Lyon) ont été exclues.

Dans ce graphique, les différents postes affichés couvrent les émissions suivantes :

- **Energie et fluides** : ce poste concerne la consommation d'énergie (électricité, gaz, réseau de chaleur) et les flux non énergétiques (par ex. climatisation) des bâtiments utilisés régulièrement.
- **Achat de décors et costumes**: ce poste englobe les émissions liées à l'acquisition de matériaux pour la fabrication des décors et costumes (textiles, métaux, bois, plastiques...) ainsi qu'aux prestations de confection. Il apparaît ainsi uniquement dans les Bilans Carbone® des opéras, et non dans ceux des orchestres.

- **Hébergement et restauration** : ce poste concerne les émissions liées à la restauration du quotidien (tickets restaurant, restaurant d'entreprise), la restauration ponctuelle (repas pour artistes invités, tournées, événements), l'éventuelle restauration du public (offre de bar/restaurant à destination des spectateurs), ainsi que les nuitées.
- **Achats de fonctionnement** : ce poste couvre les émissions liées à l'achat de tous les autres biens (par ex. fournitures, consommables de bureau) et services (par ex. assurance, sécurité, communication).
- **Déplacements du personnel** : ce poste comprend les émissions provenant des trajets domicile-travail réalisés quotidiennement par les salariés, les intermittents et les prestataires réguliers.
- **Déplacements professionnels hors artistes** : ce poste concerne les déplacements non directement liés à une représentation artistique (par ex. réunions administratives, commerciales, de préparation de la programmation).
- **Import d'artistes et techniciens** : ce poste concerne les trajets aller-retour des artistes invités (solistes et groupes), élèves passant un concours, ou encore des techniciens.
- **Export d'artistes et techniciens** : ce poste concerne les déplacements réalisés dans le cadre de représentations artistiques hors du lieu habituel (par ex. tournées).
- **Fret artistique** : ce poste inclut les émissions générées par le transport des matériels nécessaires à une représentation (par ex. décors, instruments, sonorisation).
- **Déplacements des publics** : ce poste couvre les émissions générées par les trajets des spectateurs depuis leur lieu d'hébergement jusqu'au site de la représentation.
- **Immobilisations hors bâtiment** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (matériel de scène, matériel informatique, parc mobilier, flotte automobile).
- **Immobilisations bâtiment** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la construction des bâtiments utilisés au quotidien par la structure (qu'ils soient loués, détenus, ou encore mis à disposition).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. emballages, plastiques, déchets organiques, ordures ménagères, etc.)
- **Usages numériques externes** : ce poste concerne la consommation d'énergie et de matériel numérique par le public visionnant du contenu numérique.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des structures, selon leur nature et leurs spécificités. Toutefois, certains postes d'émissions se démarquent comme étant les plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des publics** : ce poste constitue la première source d'émissions pour toutes les structures. Il représente en moyenne :
 - **45%** des émissions des orchestres ;
 - **49%** des émissions des opéras dont une part significative du public provient du lointain (Opéra National de Paris et Opéra national de Lyon) ;
 - **28%** des émissions des opéras dont la proportion de spectateurs venant de loin est négligeable (Opéra de Lille et Théâtre National de l'Opéra Comique).
2. **Achats de fonctionnement** : il s'agit du deuxième poste d'émissions en moyenne pour toutes les structures. Il représente :
 - **17%** des émissions moyennes des orchestres ;
 - **11%** des émissions moyennes des Opéras National de Paris et Lyon ;
 - **19%** des émissions moyennes de l'Opéra de Lille et du Théâtre National de l'Opéra Comique.
3. Le troisième poste d'émissions varie selon le type de structure :

- **Pour les opéras** : il s'agit à parts quasi égales de **l'énergie et des fluides** et des **achats de décors et costumes**, représentant respectivement **12% et 11%** des émissions moyennes des opéras.
 - **Pour les orchestres** : il s'agit des **déplacements domicile-travail** (7,8% des émissions moyennes), suivis de près par l'**import d'artistes et techniciens** (6,5%) et **l'énergie** (6,3%).
4. Plusieurs postes représentent ensuite individuellement entre 0% et 4% des émissions moyennes, avec des variations selon les structures (par ordre décroissant : hébergement et restauration, immobilisations hors bâti, export d'artistes et techniciens, fret pour tournées artistiques, immobilisations bâtiment, déchets, puis usages numériques externes). Bien que pris séparément ces postes restent modestes; leur cumul représente **entre 15% et 22%** du Bilan Carbone® moyen des différents types de structures, ce qui reste un volume non négligeable.

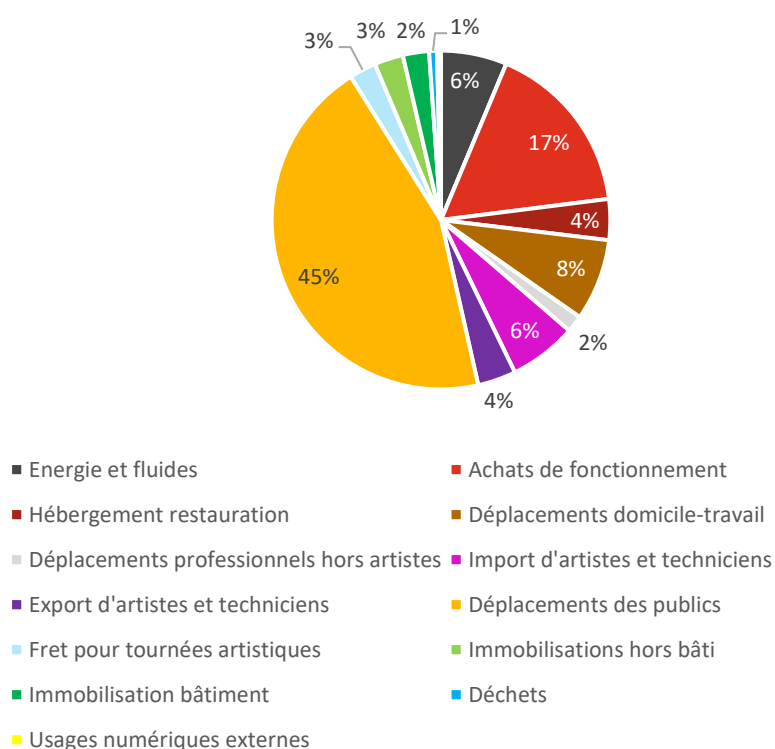


Figure 27. Bilan Carbone® moyen d'un orchestre.

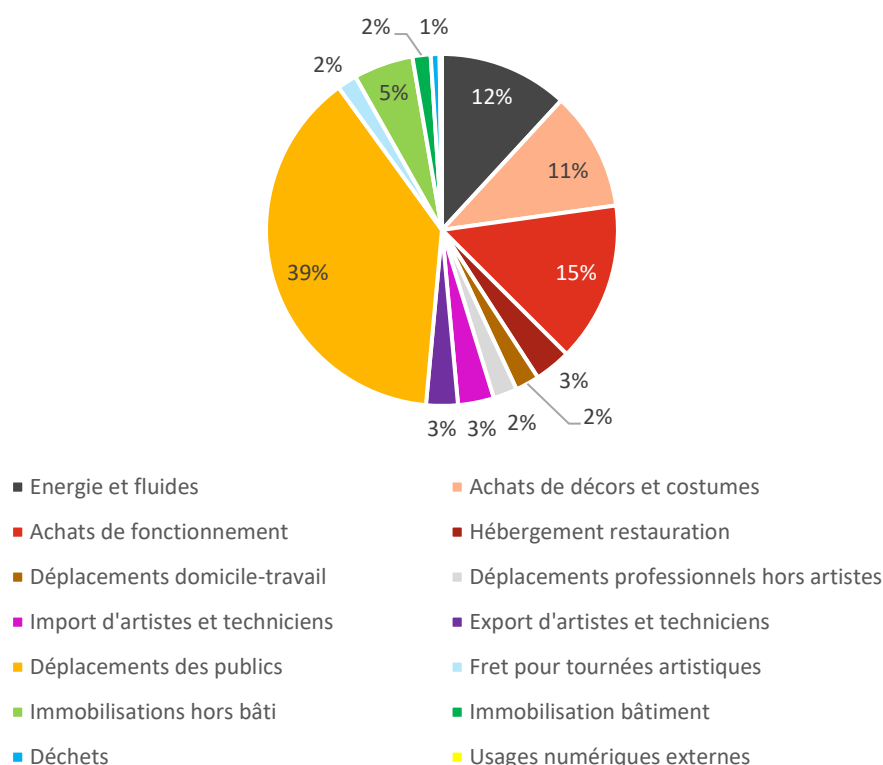


Figure 28. Répartition moyenne des émissions pour un opéra ou théâtre lyrique d'intérêt national.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées permettent de dégager certaines tendances, elles doivent être interprétées avec précaution. C'est particulièrement le cas pour le Bilan Carbone® moyen des opéras, compte tenu du faible nombre de structures incluses dans l'échantillon et du profil atypique de l'Opéra National de Paris et de l'Opéra national de Lyon (caractérisés par une fréquentation importante de spectateurs venant de loin), qui influencent fortement les résultats.

2.5.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone peuvent être prédites par des variables telles que le nombre annuel de spectateurs, le budget annuel ou encore le

nombre d'ETP de la structure. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles pour l'échantillon donné²².

Une corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif.

Les premières analyses de corrélation mettent en évidence un biais important lié au poids considérable de l'Opéra National de Paris en termes d'émissions carbone par rapport aux autres structures.

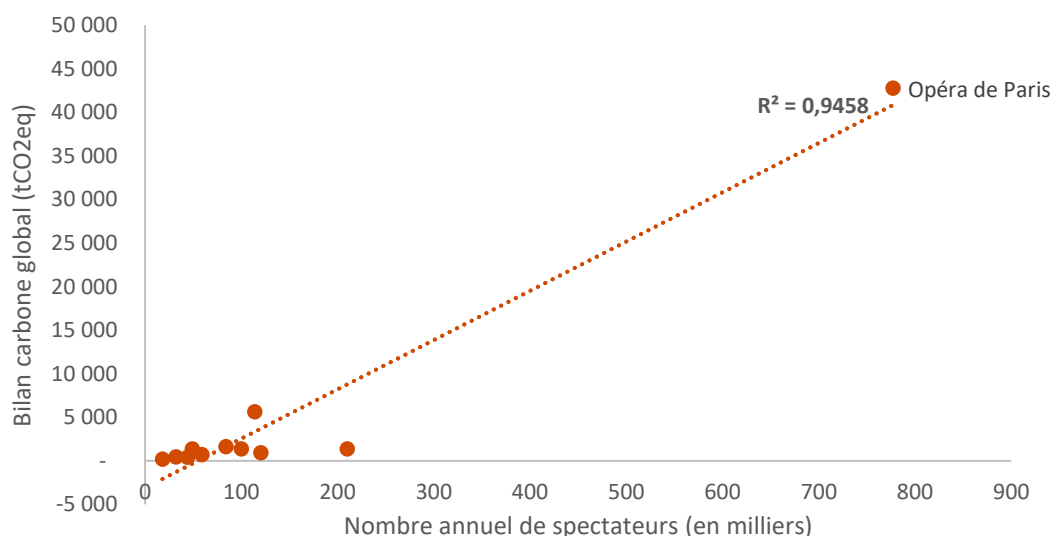


Figure 29. Bilan Carbone® global des structures en fonction du nombre annuel de spectateurs

En effet, bien que la corrélation affichée sur le graphique ci-dessus semble très forte ($R^2=0,95$), ce résultat est largement influencé par la valeur très lointaine de l'Opéra National de Paris. Et en effet, lorsque l'Opéra National de Paris est exclu de l'analyse, la corrélation entre les émissions carbone et le nombre annuel de spectateurs devient nettement plus faible ($R^2=0,13$), comme en témoigne le graphique suivant.

²² Source : Référentiel des orchestres et opéras.

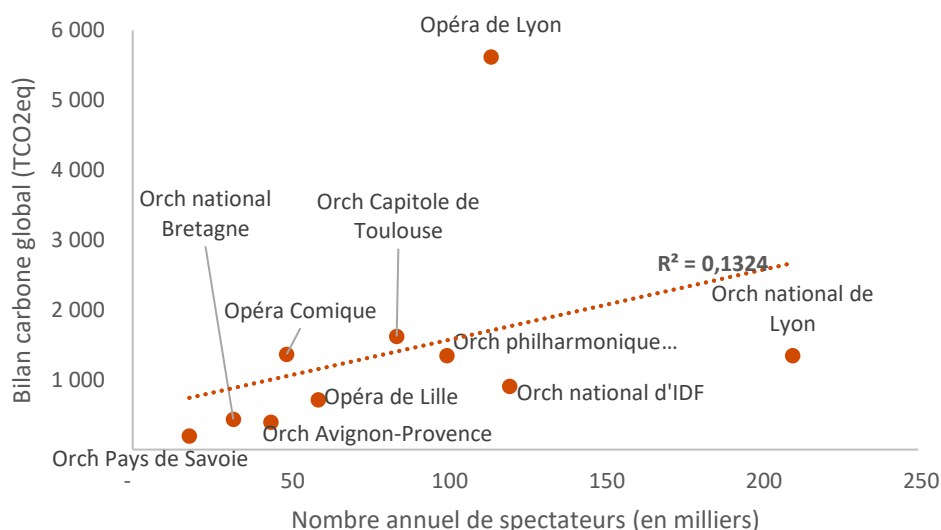


Figure 30. Bilan Carbone® global en fonction du nombre annuel de spectateurs – hors Opéra National de Paris.

Il apparaît dès lors pertinent d'exclure l'Opéra National de Paris de l'échantillon, car sa présence pourrait fausser les corrélations et les rendre artificiellement significatives. Une fois cette structure retirée de l'analyse, les Bilans Carbone® collectés révèlent des **corrélations très fortes ($R^2 > 0,95$)** entre l'empreinte carbone globale des établissements et leur nombre d'ETP, comme l'illustrent les graphiques ci-dessous.

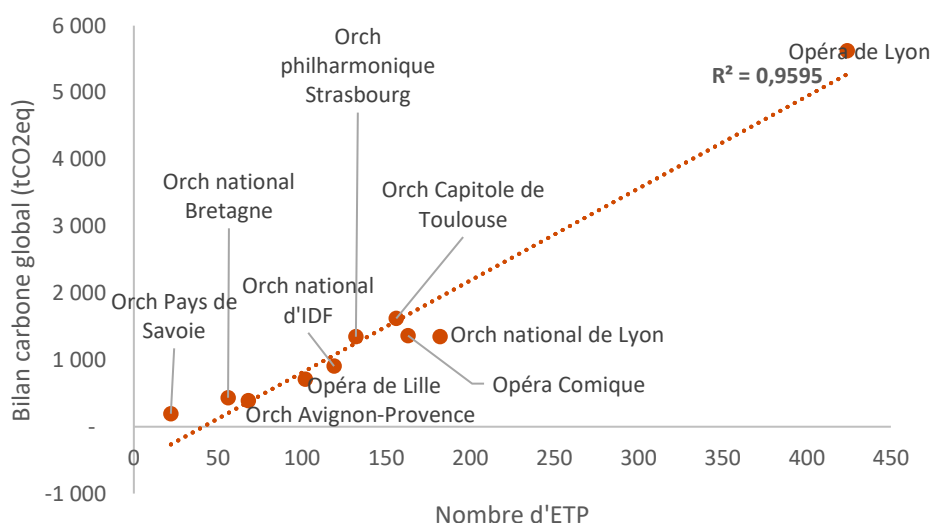


Figure 31. Bilan Carbone® global en fonction du nombre d'ETP – hors Opéra National de Paris.

Le modèle ci-dessus montre ainsi une forte corrélation entre le Bilan Carbone® global d'un orchestre ou opéra, et son nombre d'ETP ($R^2 = 0,96$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est très faible ($7,5 \times 10^{-7}$), indiquant une probabilité quasi nulle que cette relation soit due au hasard. Ces résultats démontrent ainsi avec une grande fiabilité que l'augmentation du nombre d'ETP est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone d'un orchestre ou d'un opéra.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre d'ETP qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un orchestre ou d'un opéra.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre d'ETP est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, un nombre d'ETP plus élevé peut refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

La corrélation entre nombre d'ETP et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Par ailleurs, en regroupant uniquement les orchestres, la corrélation avec le nombre d'ETP artistiques se révèle encore plus forte.

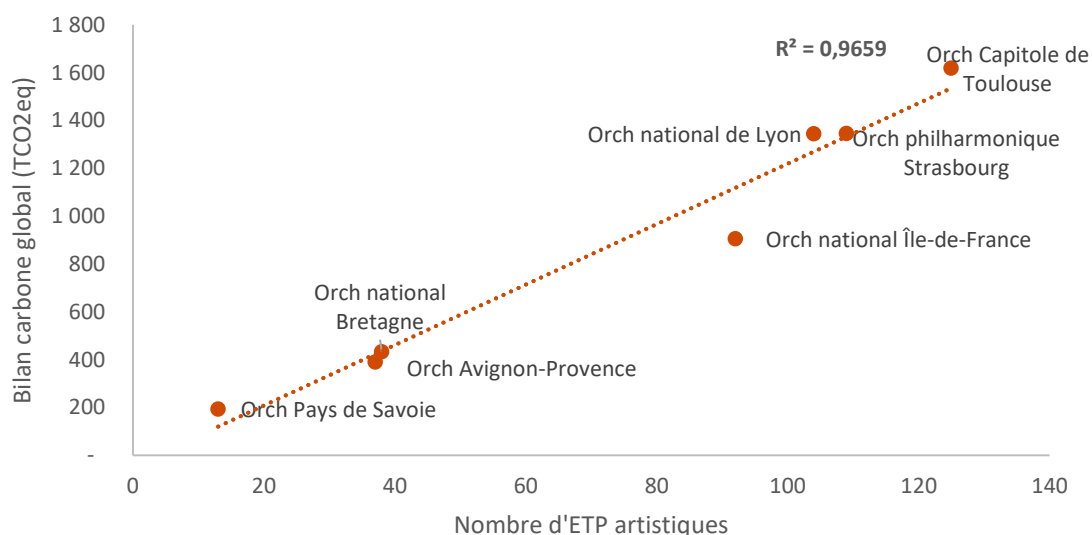


Figure 32. Bilan Carbone® global des **orchestres** en fonction de leur nombre d'ETP artistiques.

Ce modèle montre une très forte corrélation entre le Bilan Carbone® global d'un orchestre et son nombre d'ETP artistiques ($R^2 = 0,97$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative au seuil de 5% ($p\text{-valeur} = 7,4 \times 10^{-5}$), avec une probabilité quasi nulle que la relation observée soit due au hasard.

Ainsi, **le multiplicateur à privilégier** diffère selon le type de structure :

- **Pour les orchestres**, le multiplicateur retenu est le **nombre d'ETP artistiques** (cf. Figure 32),
- **Pour les opéras et théâtres lyriques d'intérêt national**, le multiplicateur retenu est le **nombre d'ETP** (cf. Figure 31).

Ces multiplicateurs permettront d'estimer directement les émissions globales d'un orchestre ou d'un opéra.

2.5.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des orchestres et opéras bénéficiant d'un label ou d'une appellation sur le territoire national, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié.

1. Pour les orchestres, la plus forte corrélation est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et le nombre d'ETP artistiques, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,97$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un orchestre (tCO}_2\text{eq)} = 13x - 44 \pm 283$$

où x représente le nombre d'ETP artistiques d'un orchestre.

Point d'attention :

La France compte 15 orchestres labellisés « Orchestre national en région », parmi lesquels trois (ceux de Montpellier, Bordeaux et du Capitole de Toulouse) sont rattachés à une maison d'opéra en région. Afin d'éviter tout risque de double comptage avec l'extrapolation réalisée pour les opéras, ces trois orchestres seront intégrés à l'extrapolation des maisons d'opéra, et non à celle des orchestres.

En s'appuyant sur le nombre cumulé d'ETP artistiques des 12 orchestres nationaux en région (hors ceux rattachés à une maison d'opéra en région), il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale²³. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

$$\begin{aligned} \text{Bilan carbone global (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 13 * 786 (\text{nombre cumulé d'ETP artistiques}) - 44 \\ &\quad * 12 (\text{nombre d'orchestres}) \pm 961 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone global (tCO}_2\text{eq)} = \mathbf{9\,397} \pm 961$$

Le Bilan Carbone® global des 12 orchestres nationaux en région (hors ceux rattachés à une maison d'opéra) est estimé entre 8 436 et 10 359 tCO₂e, avec une valeur centrale de 9 397 tCO₂e. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 12 orchestres, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 783 tCO₂e par structure**.



2. Pour les opéras et théâtres lyriques d'intérêt national, la plus forte corrélation est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et son nombre d'ETP, avec un

²³ Source : DGCA, enquête label, 2023.

coefficient de détermination $R^2 = 0,96$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un opéra (tCO}_2\text{eq)} = 14x - 569 \pm 379$$

où x représente le nombre d'ETP d'un opéra.

En s'appuyant sur le nombre cumulé d'ETP des 6 opéras nationaux en région et 5 théâtres lyriques d'intérêt national implantés sur le territoire métropolitain, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale²⁴. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

$$\begin{aligned} \text{Bilan carbone global (tCO}_2\text{eq)} \\ = 14 * 2\,631 \text{ (nombre cumulé d'ETP)} - 569 * 11 \text{ (nombre de structures)} \\ \pm 1\,232 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone global (tCO}_2\text{eq)} = 29\,987 \pm 1\,232$$

Le Bilan Carbone® global des 11 opéras nationaux en région et théâtres lyriques d'intérêt national est estimé entre 28 755 et 31 219 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 29 987 tCO₂eq. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 11 opéras, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 2 726 tCO₂e par structure**.



2.6. Les scènes de musiques actuelles (SMAC)

2.6.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **Scène de Musiques Actuelles** » (SMAC) est attribué par le ministère de la Culture à **92 structures** réparties sur le territoire français, dont une située en Outre-mer (le Kabardock sur l'île de La Réunion). Ces structures comprennent des salles ayant une capacité d'accueil d'une centaine à environ 2 000 spectateurs pour les plus grandes salles.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier missions et des charges relatif au label,

Les structures labellisées « Scène de Musiques Actuelles-SMAC » organisent leurs projets artistiques autour des axes suivants : 1. La création/production/diffusion ; 2. L'accompagnement des pratiques musicales professionnelles et amateurs ; 3. L'action culturelle.

A partir de ces trois axes, les structures labellisées « Scène de Musiques Actuelles-SMAC » définissent leur projet en fonction de leur environnement,

²⁴ Source : DGCA, enquête label 2023.

des bassins de vie et des moyens dont elles disposent tout en s'inscrivant dans une ambition artistique et culturelle nationale.

Dans la mise en œuvre de l'ensemble de leurs engagements, les structures labellisées « Scène de Musiques Actuelles-SMAC » porteront une attention particulière à l'application effective des principes de :

- *diversité tant au travers des œuvres produites ou présentées au public que des artistes accompagnés par la structure et des autres métiers artistiques ou techniques ;*
- *parité entre les femmes et les hommes tant dans l'accès aux moyens de travail, de production et à la programmation qu'aux postes à responsabilité de la structure et à l'égalité de rémunération.*

2.6.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des musiques actuelles

Dans le cadre du projet Déclic, la fédération des lieux de musiques actuelles (FEDELIMA) et le syndicat des musiques actuelles (SMA) ont mandaté le cabinet Ekodev pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de plusieurs structures représentatives de la filière des musiques actuelles en France : 8 salles de concert, 5 festivals, 4 structures de production, et 1 structure de formation²⁵. Cette étude a été publiée en 2024 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les constats majeurs :

« Pour chaque typologie, les structures les plus émissives sont généralement les structures les plus grandes en taille (jauge, chiffre d'affaires). Ce constat est plus nuancé pour les salles de concert car les émissions sont très dépendantes de la desserte en transports en commun et des activités annexes proposées par les salles (en dehors de la diffusion).

Pour les salles de concert et les festivals, les émissions sont majoritairement provoquées par le déplacement des spectateur·rices. Les achats (principalement de restauration/bar pour les festivals et salles concernées) provoquent en moyenne 27% des émissions de ces structures. Enfin, les déplacements des artistes sont également un enjeu pour les salles et les festivals. »

Le but de ce travail est d'aboutir à une stratégie et un plan d'action permettant d'accompagner la transition écologique de la filière en cohérence avec les enjeux environnementaux et en alignement avec les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone.

Dans le cadre du projet Déclic, le SMA et la FEDELIMA ont fait réaliser le Bilan Carbone® de huit salles de concert labellisées SMAC. Ce panel a été enrichi par des membres associés ayant déjà fait réaliser leur Bilan Carbone®. Parmi ces membres associés figurent deux salles de concert actuellement non labellisées SMAC. Toutefois, toutes ces structures présentent des

²⁵ Rapport Déclic, « Analyse de 18 Bilans Carbone® de structures représentatives du secteur des musiques actuelles ». FEDELIMA, SMA, ekodev. 2024

activités similaires et comparables, ce qui justifie leur intégration dans le référentiel, et permet ainsi d'élargir l'échantillon étudié et d'en renforcer la robustesse. Les structures prises en compte dans cette analyse sont donc les suivantes :

- Des salles de « petite jauge » (moins de 500 places)
 - **Art'Cade**, SMAC implantée à Sainte-Croix-Volvestre,
 - **Bonjour Minuit**, SMAC à Saint-Brieuc,
 - **Le Périscope**, SMAC à Lyon,
 - **Les 4Écluses**, lieu de musiques actuelles non labellisé SMAC à Dunkerque,
 - **Petit Bain**, lieu de musiques actuelles non labellisé SMAC à Paris,
- Des salles de « moyenne jauge » (de 500 à 1 000 places)
 - **La Clef**, SMAC à Saint-Germain-en-Laye,
 - **Le Temps Machine**, SMAC à Joué-lès-Tours,
 - **La Luciole**, SMAC à Alençon en Normandie,
 - **Le Kabardock**, SMAC à Le Port, île de La Réunion,
- Des salles de « grande jauge » (plus de 1 000 places)
 - **L'Autre Canal**, SMAC à Nancy,
 - **La Belle Electrique**, SMAC à Grenoble (label obtenu en 2024),
 - **La Rodia**, SMAC à Besançon,
 - **Stereolux**, SMAC à Nantes,
 - **La Carène**, SMAC à Brest (label obtenu en 2024).

Point d'attention :

Le Kabardock, situé en Outre-mer, fera l'objet d'une analyse spécifique dans le référentiel dédié aux structures ultramarines, présenté au chapitre 5 de cette étude. L'objectif est de prendre en compte les éventuelles spécificités propres aux structures implantées en Outre-mer, en les étudiant séparément des structures hexagonales.

Les Bilans Carbone® de ces structures sont présentés ci-dessous, avec des années de référence variées :

- **De mars 2022 à février 2023 pour 6 SMAC du panel Déclic** (Art'Cade, le Temps Machine, l'Autre Canal, Bonjour Minuit, la Luciole, la Belle Electrique),
- **De septembre 2022 à août 2023 pour 1 SMAC du panel** (la Clef),
- **2019 pour les membres associés** (le Périscope, les 4Écluses, Petit Bain, la Rodia, Stereolux, la Carène).

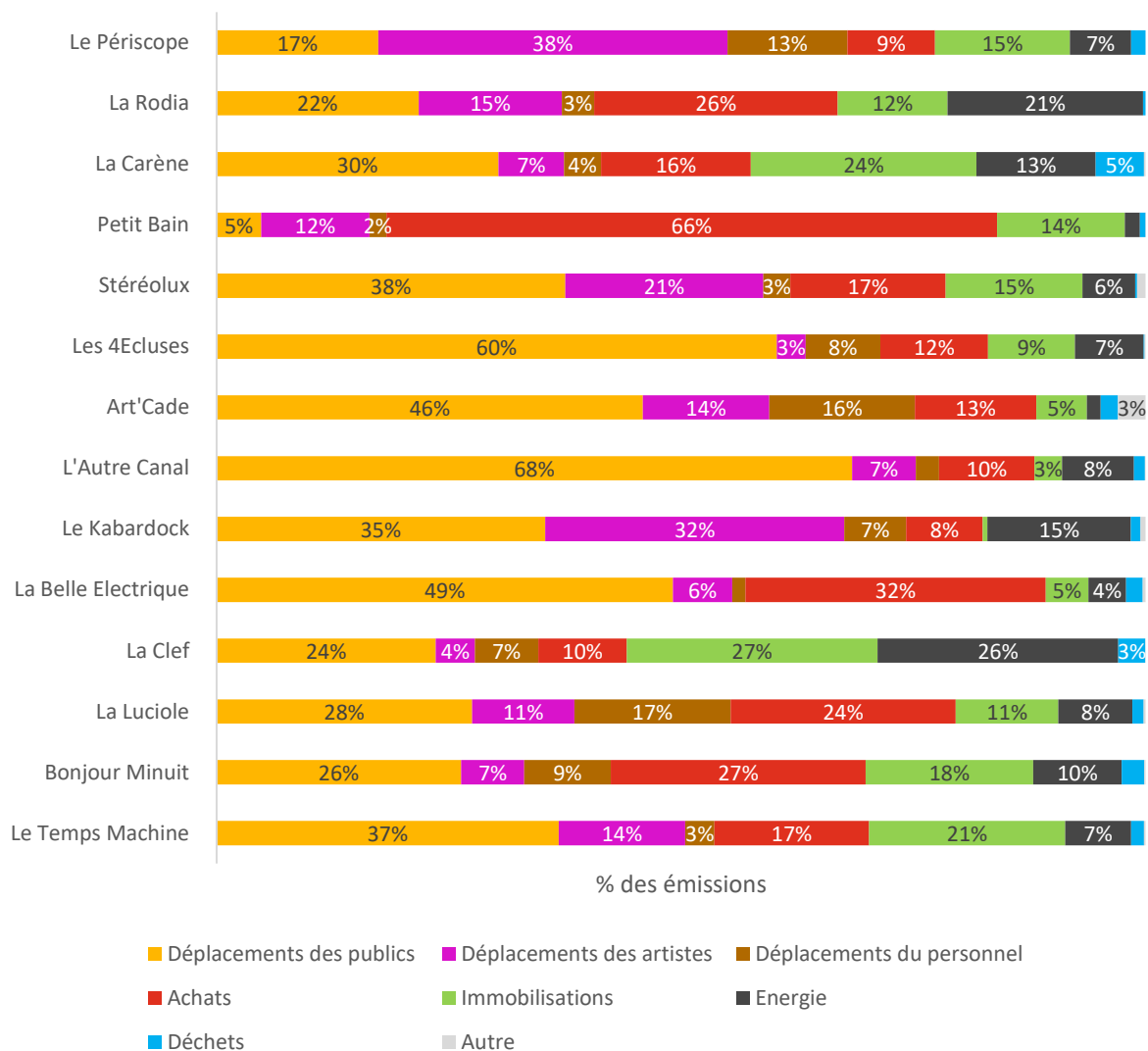


Figure 33. Bilan Carbone® des structures labellisées SMAC et autres salles de concert : répartition par poste d'émission.

Ces Bilans Carbone® incluent l'ensemble des activités de ces salles, à savoir la diffusion de spectacles, mais très souvent aussi d'autres activités (par ex. activité de bar ou de restauration, organisation d'actions culturelles, location de studios de répétition). Ces diverses activités entraînent notamment des déplacements supplémentaires, tant pour les artistes que pour le public.

Dans ce contexte, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Déplacements des publics** : ce poste regroupe les émissions liées aux déplacements de tous les visiteurs, majoritairement pour assister aux représentations, mais également pour participer à d'autres activités proposées par le lieu (par ex. action culturelle, répétitions et restauration).
- **Déplacements des artistes** : ce poste inclut les émissions générées par les déplacements des artistes pour leurs représentations, ainsi que, dans une moindre mesure, les déplacements liés à d'autres activités organisées par le lieu (par ex. actions culturelles et résidences).
- **Déplacements du personnel** : ce poste comprend les émissions provenant des déplacements professionnels des salariés, des trajets domicile-travail, ainsi que de l'utilisation de la flotte de véhicules du lieu.

- **Achats** : ce poste couvre les émissions liées à l'achat de biens (par ex. boissons, fournitures de bureau, restauration des employés, consommation d'eau) et de services (par ex. services numériques, hébergement, prestations diverses).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées aux biens durables utilisés par l'entité (parc immobilier, parc mobilier, matériel scénique et technique, parc informatique, flotte automobile).
- **Énergie** : ce poste regroupe les émissions issues des flux énergétiques (électricité, chauffage) et non énergétiques (par ex. climatisation).
- **Déchets** : ce poste comprend les émissions générées par la gestion des déchets.
- **Autre** : cette catégorie inclut notamment les émissions liées au fret, et à l'utilisation des produits commercialisés par le lieu le cas échéant.

Ces graphiques révèlent des disparités notables entre les Bilans Carbone® des salles, qui peuvent s'expliquer par les caractéristiques de chaque lieu (par ex. localisation en milieu urbain, accessibilité en transports en commun, taille des jauges, provenance des publics, diversité des activités proposées en dehors de la diffusion de spectacles). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des publics** : ce poste représente en moyenne **35%** des émissions des salles de concert.
2. **Achats** : ils contribuent à **21%** des émissions en moyenne pour les salles de concert.
3. **Immobilisations** : ce poste génère **14%** des émissions moyennes de ces structures.
4. **Déplacements des artistes** : ils contribuent à **12%** des émissions en moyenne pour les salles de concert.
5. **Flux énergétiques** : ils représentent **9%** des émissions moyennes.
6. **Déplacements du personnel** : ce poste représente en moyenne **7%** des émissions de ces structures.
7. **Déchets et Autre** : ces postes minoritaires contribuent chacun entre 0% et 2% du Bilan Carbone® moyen.

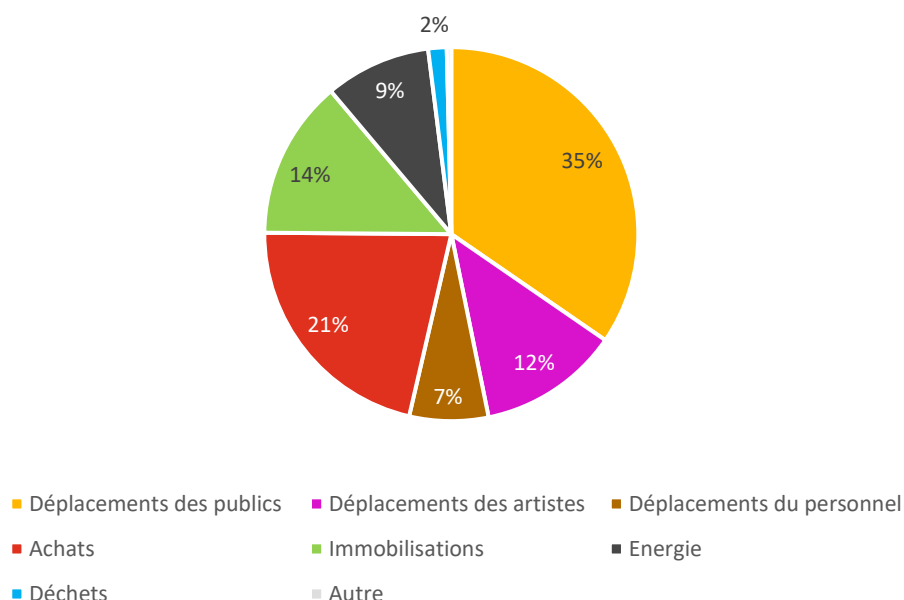


Figure 34. Bilan Carbone® moyen d'une salle de concert.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

2.6.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des données d'activité telles que la fréquentation annuelle des publics, la jauge des salles, le chiffre d'affaires annuel, le nombre d'équivalents temps pleins (ETP) de la structure, ou encore la surface en m² du lieu. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles pour les salles de spectacle du référentiel²⁶.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater **une très forte corrélation par rapport à la fréquentation annuelle des publics ($R^2 = 0,95$)**.

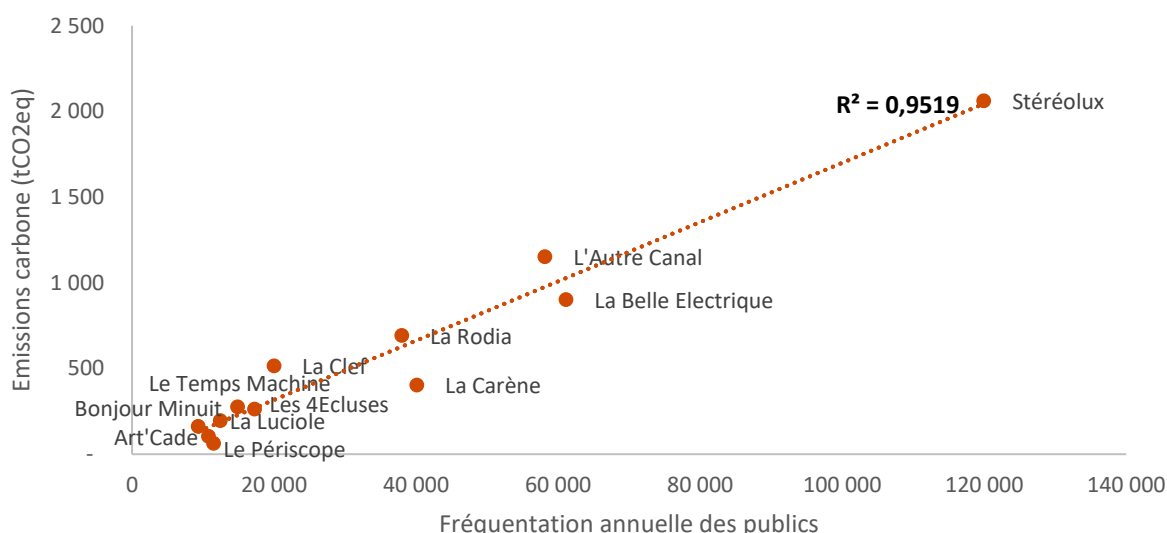


Figure 35. Bilan Carbone® global des structures en fonction de la fréquentation annuelle des publics.

L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre la fréquentation annuelle des publics et le Bilan Carbone® global d'une salle. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est extrêmement faible ($6,5 \times 10^{-6}$), ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due

²⁶ Source : Référentiel SMAC, 2024.

au hasard est quasi nulle. Ces résultats démontrent, avec un haut degré de fiabilité, que l'augmentation du nombre de spectateurs est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone d'une salle.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de spectateurs qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'une SMAC.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre de spectateurs est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (activités culturelles, achats, etc.).

La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Parmi les différentes variables étudiées, seul le chiffre d'affaires apparaît également comme corrélé au Bilan Carbone® global des structures. Toutefois, aucune autre donnée d'entrée (nombre d'ETP, surface en m² du lieu, jauge des salles) ne montre de corrélation significative. En comparaison, la fréquentation annuelle des publics se distingue systématiquement par un R^2 supérieur, confirmant qu'il s'agit de la variable la plus fortement corrélée aux émissions carbone des SMAC.

Le multiplicateur d'extrapolation privilégié est donc la fréquentation annuelle des publics, permettant d'estimer directement les émissions globales d'une SMAC.

2.6.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des SMAC implantées sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la plus forte corrélation est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et la fréquentation annuelle des publics, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,95$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une SMAC (tCO}_2\text{eq)} = 0,017x - 28 \pm 396$$

où x représente le nombre annuel de spectateurs.

En s'appuyant sur les fréquentations annuelles cumulées en 2023 des 95 SMAC françaises²⁷, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

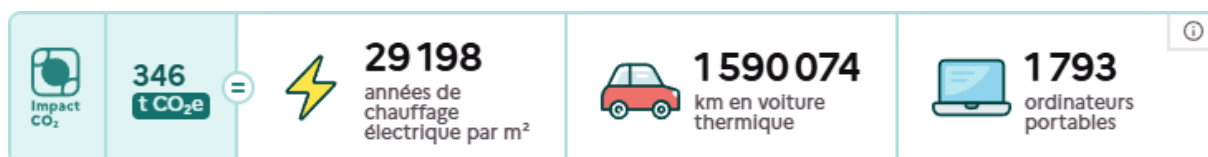
²⁷ Source : DGCA, enquête label 2023. Note : 92 salles étaient labellisées SMAC en 2023. Toutefois, trois nouvelles salles ont obtenu ce label en 2024 – Le Metronum à Toulouse, La Carène à Brest et La Belle Électrique à Grenoble. Leurs données pour 2023 étant également disponibles, elles ont été intégrées à notre échantillon pour l'extrapolation.

$$\begin{aligned} & \text{Bilan carbone global des SMAC (tCO}_2\text{eq)} \\ & = 0,017 * 2\,060\,950 \text{ (fréquentations cumulées)} - 28 * 95 \text{ (nombre de SMAC)} \\ & \pm 3\,781 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone global des SMAC (tCO}_2\text{eq)} = 32\,893 \pm 3\,781$$

Le Bilan Carbone® global des 95 SMAC est estimé entre 29 112 et 36 673 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 32 893 tCO₂eq. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 95 SMAC implantées en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 346 tCO₂e par structure**.



2.7. Les scènes nationales

2.7.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, 78 structures bénéficient du label « **Scène nationale** » attribué par le ministère de la Culture. Elles sont réparties sur l'ensemble du territoire français, dont deux situées en Outre-mer (l'Archipel en Guadeloupe, et Tropiques Atrium en Martinique).

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label « Scène nationale » est attribué à un établissement artistique et culturel de référence nationale exerçant des missions de diffusion artistique pluridisciplinaire, d'appui à la création contemporaine ainsi que d'action culturelle.

Son attribution reconnaît l'engagement d'une structure à apporter durablement une égalité d'accès du plus grand nombre à une offre artistique pluridisciplinaire sur un territoire élargi aux bassins de vie les plus éloignés des centre-villes.

Une structure labellisée « Scène nationale » s'inscrit dans les réseaux de diffusion et de production nationaux, voire européens et internationaux au sein desquels elle coopère afin d'assurer un soutien aux artistes, à leur circulation et à celle de leurs œuvres.

Les scènes nationales constituent un réseau national de référence. Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le

développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.7.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des scènes nationales

L'Association des Scènes nationales a mandaté le Bureau des Acclimatations pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de six scènes nationales représentatives de la diversité du réseau sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée courant 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présentera les principaux enseignements issus des bilans réalisés, ainsi qu'un ensemble de leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone des scènes nationales et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'Association des Scènes nationales a rassemblé les Bilans Carbone® de 6 scènes nationales :

- **Action Culturelle du Barois** (ACB) à Bar le Duc (55000) ;
- **L'Union Châteauvallon-Liberté** à Toulon ;
- **Le Parvis** – Scène nationale de Tarbes-Pyrénées, à Ibos (65421) ;
- **Les Gémeaux**, à Sceaux (92330) ;
- **Le Théâtre des Salins**, à Martigues (13500) ;
- **Le Théâtre de l'Archipel** à Perpignan – lui-même décomposé en deux espaces : l'Archipel d'une part, et El Mediator d'autre part.

Les Bilans Carbone® de ces six scènes nationales, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

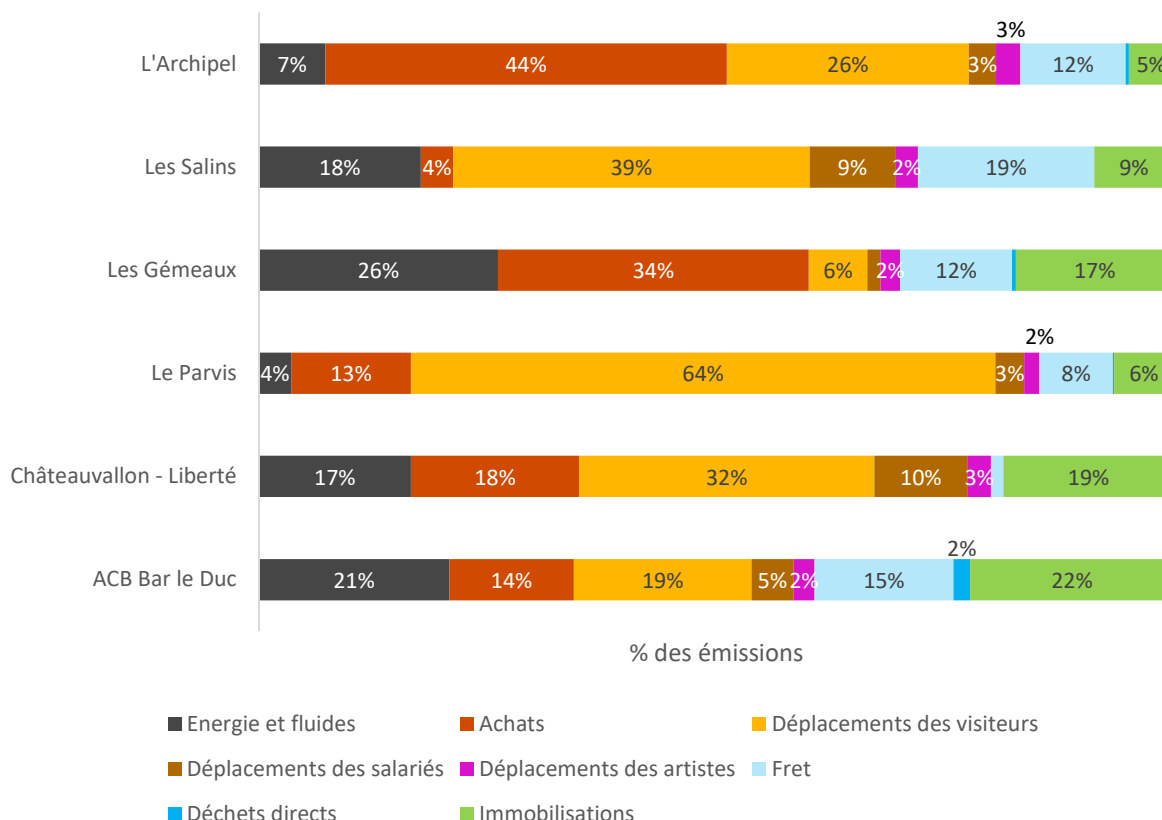


Figure 36. Émissions relatives par poste d'émission de 6 Scènes nationales – toutes activités comprises.

Ici, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Énergie et fluides** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, combustible, vapeur, etc.) pour des usages variés (par ex. chauffage, climatisation, éclairage).
- **Achats** : ce poste couvre les émissions liées à l'achat de biens et matières (par ex. nourriture, papiers et cartons, plastiques, etc.) et de services divers.
- **Déplacements des visiteurs** : ce poste regroupe les émissions liées aux déplacements des visiteurs et spectateurs pour assister aux divers événements organisés par le lieu.
- **Déplacements des salariés** : ce poste comprend les émissions provenant des déplacements professionnels du personnel et des trajets domicile-travail de l'équipe.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions liées aux trajets des artistes pour se rendre sur le lieu.
- **Fret** : ce poste inclut les émissions générées par le transport des marchandises (par ex. décors, costumes, œuvres).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées aux biens durables utilisés par l'entité (par ex. parc immobilier, machines et matériel technique, parc informatique, parc mobilier, parc de véhicules).
- **Déchets** : cette catégorie inclut les émissions liées au traitement des déchets divers générés l'entité (par ex. plastique, emballage, organiques, ordures ménagères, etc.).

Ces Bilans Carbone® prennent en compte l'**ensemble des activités** des scènes nationales, dont la particularité réside dans leur vocation pluridisciplinaire, ce qui se reflète dans la diversité des Bilans Carbone® analysés. Tandis que toutes les Scènes nationales proposent une activité de spectacle vivant, certaines ont aussi des activités en arts visuels et en cinéma. Ainsi, Le

Parvis inclut dans son Bilan Carbone® les émissions liées à son centre d'art contemporain ainsi qu'à son cinéma. Par ailleurs, Le Parvis, Châteauvallon-Liberté ainsi que L'Archipel disposent d'un restaurant ou bar, dont les émissions sont également comptabilisées dans leur Bilan Carbone® respectif. En outre, l'Archipel propose également de la location d'espaces, qui engendre quelques émissions supplémentaires. Le graphique ci-dessous illustre la répartition des émissions carbone par grand type d'activité, offrant ainsi une meilleure compréhension des différentes dimensions prises en compte dans les Bilans Carbone® des structures de l'échantillon.

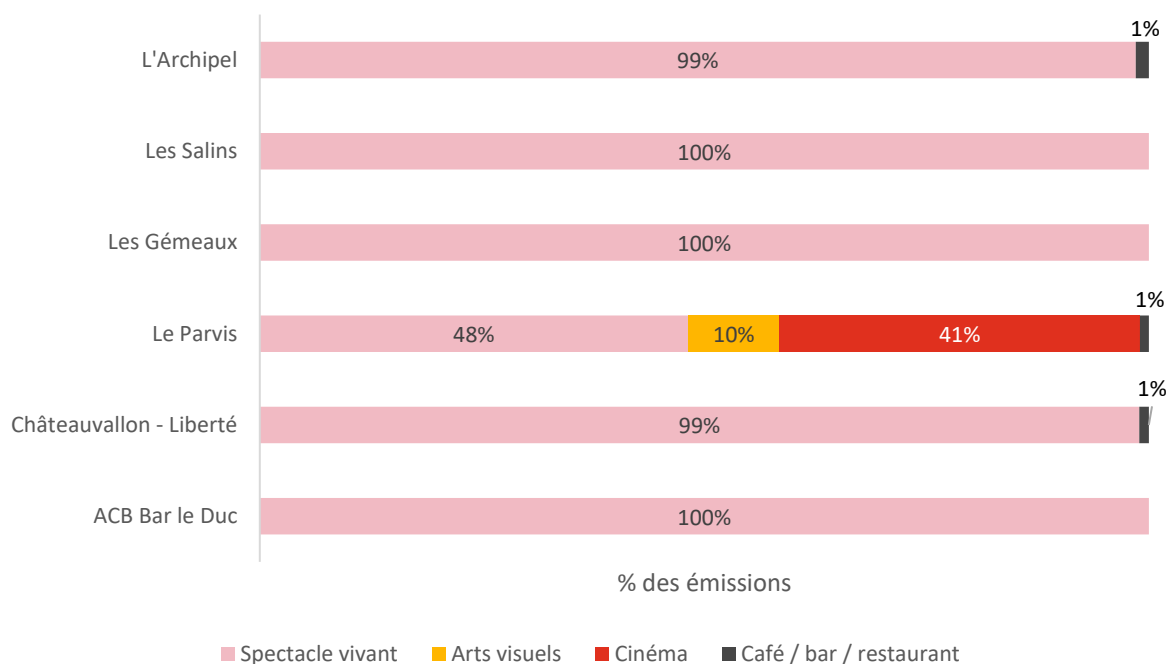


Figure 37. Répartition du Bilan Carbone® des scènes nationales par grande catégorie d'activité.

Plus spécifiquement, voici comment les postes d'émissions du Parvis évoluent en fonction de ses différentes activités : cinéma, arts visuels, spectacle vivant, et son café.

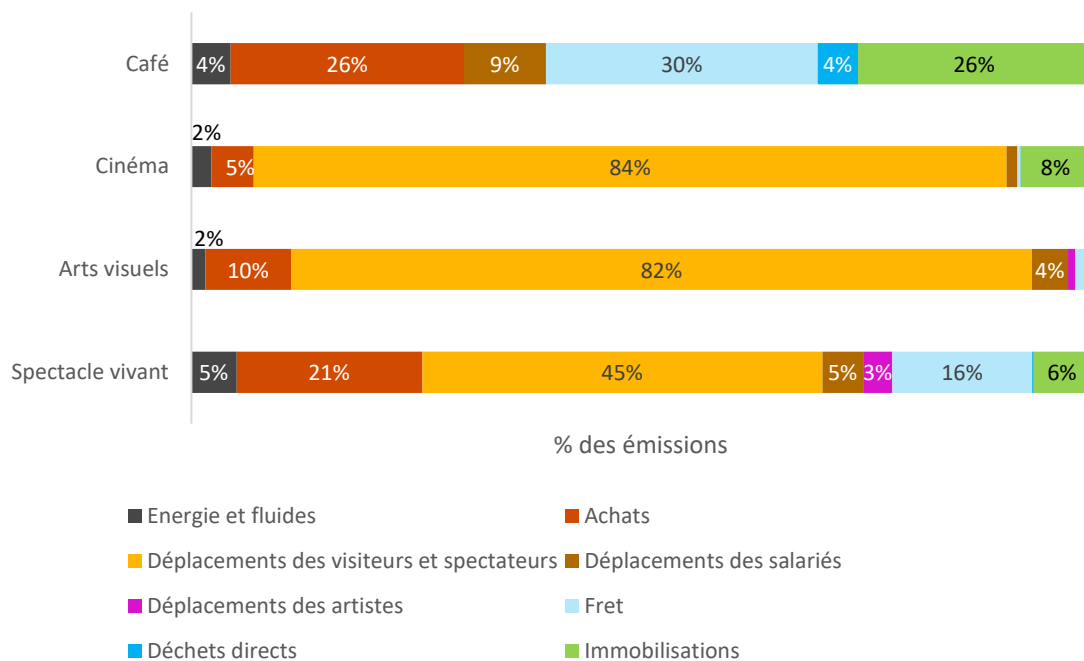


Figure 38. Bilan Carbone® du Parvis selon ses principales activités.

Afin de garantir une comparaison pertinente entre les structures, les émissions associées au centre d'art et au cinéma du Parvis doivent être exclues de l'analyse, ces activités n'étant pas comparables avec les Bilans Carbone® des autres scènes nationales. Seules les émissions liées aux activités de spectacle vivant, ainsi qu'à d'éventuels cafés, bars ou restaurants, sont prises en compte dans le périmètre retenu.

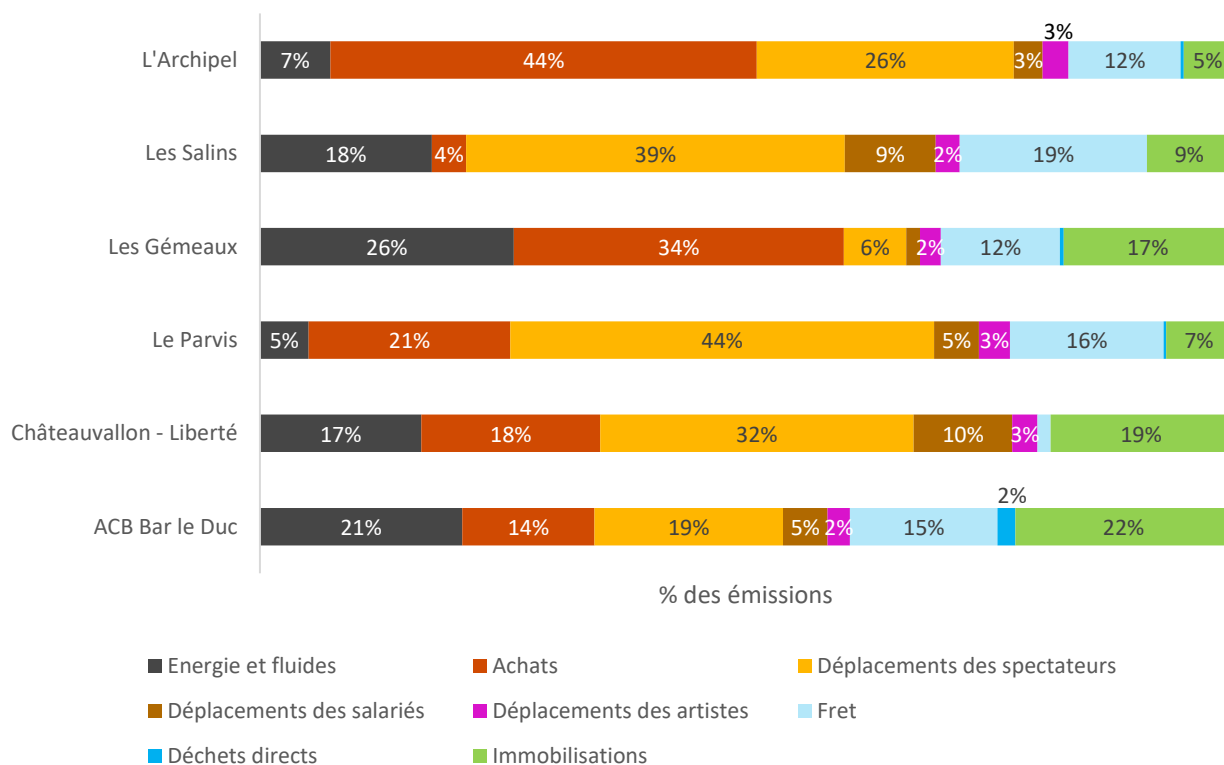


Figure 39. Bilan Carbone® des activités comparables de 6 Scènes nationales (hors centre d'art et cinéma du Parvis).

Ainsi, en se concentrant uniquement sur les activités comparables – à savoir le spectacle vivant ainsi que les services de restauration (bars et restaurants) – les postes d’émissions suivants apparaissent comme les plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des spectateurs** : ce poste représente en moyenne 28% des émissions liées aux activités de spectacle vivant des scènes nationales. Toutefois, cette part varie fortement d’un établissement à l’autre, allant de 6% du Bilan Carbone® des Gêmeaux à 44% pour celui du Parvis.
2. **Achats** : ils constituent la deuxième principale source d’émissions du Bilan Carbone® moyen, soit **22%** du total.
3. **Energie et fluides** : ce poste représente en moyenne **16%** des émissions des activités de spectacle vivant d’une scène nationale.
4. **Fret et Immobilisations** : ces deux postes contribuent chacun à hauteur de **13%** du Bilan Carbone® moyen.
5. **Déplacements des salariés** : les déplacements professionnels et quotidiens des équipes représentent **6%** des émissions moyennes.
6. **Déplacements des artistes** : ils représentent 3% du Bilan Carbone® moyen d’une scène nationale.
7. **Déchets** : ce poste contribue de manière marginale au Bilan Carbone® moyen, représentant **0,5%** des émissions.

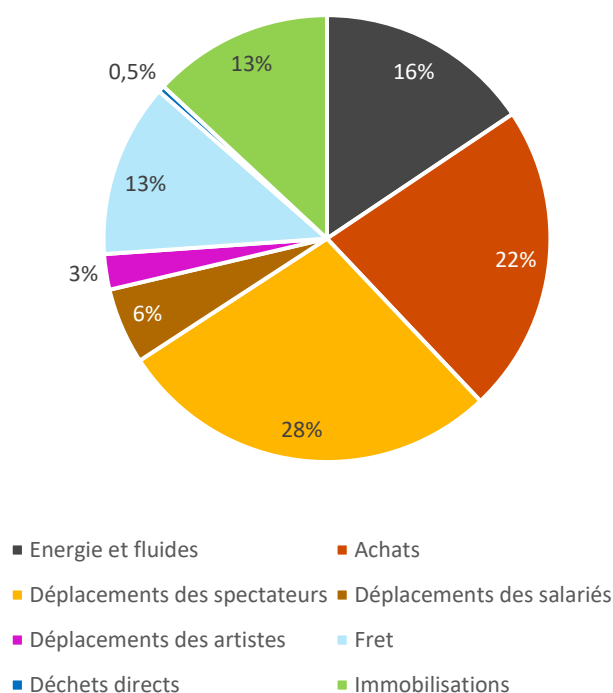


Figure 40. Bilan Carbone® moyen pour les activités de spectacle vivant d’une scène nationale.

Enfin, en classant les émissions allouées au spectacle vivant par type d’activité, certains postes se démarquent comme les plus significatifs en moyenne, avec une répartition relativement homogène entre les différentes scènes nationales :

1. **Fonctionnement** : les émissions liées aux besoins opérationnels des structures (énergie des bâtiments, maintenance, achats de fonctionnement, etc.) représentent en moyenne **49%** des émissions associées aux activités de spectacle vivant.
2. **Spectacles en diffusion** : l’accueil et la diffusion des spectacles auprès du public comptent pour **39%** des émissions moyennes des scènes nationales.

3. **Spectacles en coproduction** : le soutien matériel, humain ou financier accordé pour la coproduction de spectacles représente **9%** des émissions moyennes, bien que des variations notables existent entre les structures (jusqu'à 25% pour le Parvis).
4. **Actions culturelles, services de restauration, locations d'espaces et résidences** : ces quatre postes restent marginaux, contribuant chacun entre **0% et 1%** du Bilan Carbone® moyen.

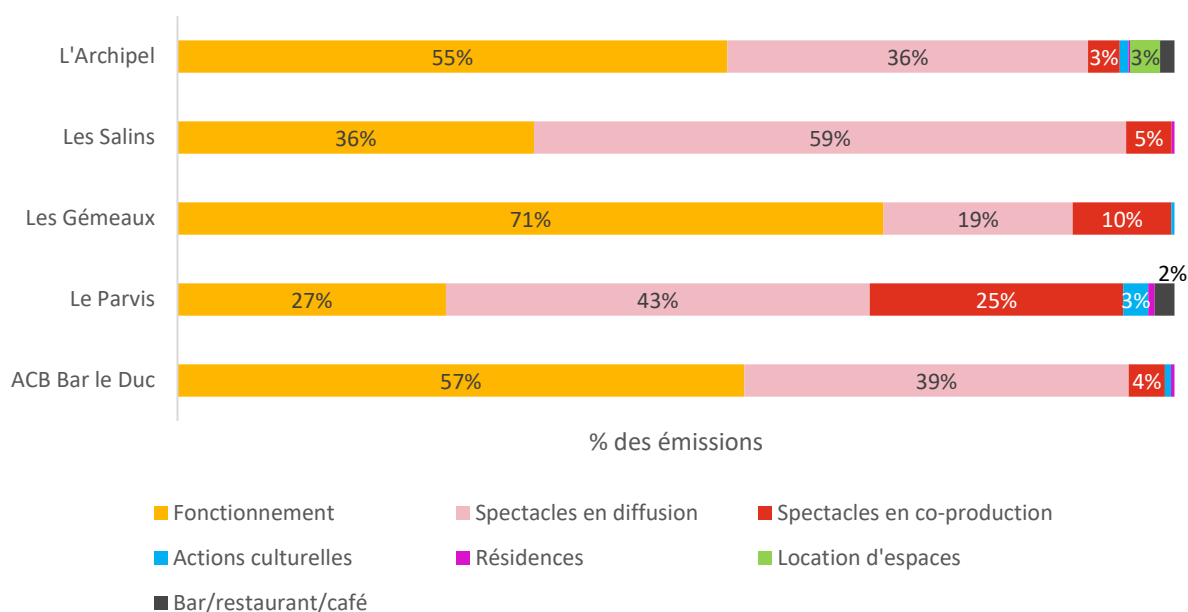


Figure 41. Répartition du Bilan Carbone® des scènes nationales pour les activités de spectacle vivant, par catégorie d'émissions.

Note : La scène nationale de Châteauvallon-Liberté n'apparaît pas dans ce graphique, car son Bilan Carbone® a été établi selon une méthodologie différente de celle des autres structures. En conséquence, il n'est pas possible d'effectuer un découpage par activité comparable pour cette structure.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

2.7.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre de spectateurs, le nombre d'équivalents

temps pleins (ETP), ou encore le budget de la structure. La corrélation entre les émissions carbone liées aux activités de spectacle vivant et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles pour les scènes nationales données²⁸.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **forte corrélation avec le nombre de spectateurs ($R^2 = 0,84$)**, comme le démontre le graphique ci-dessous.

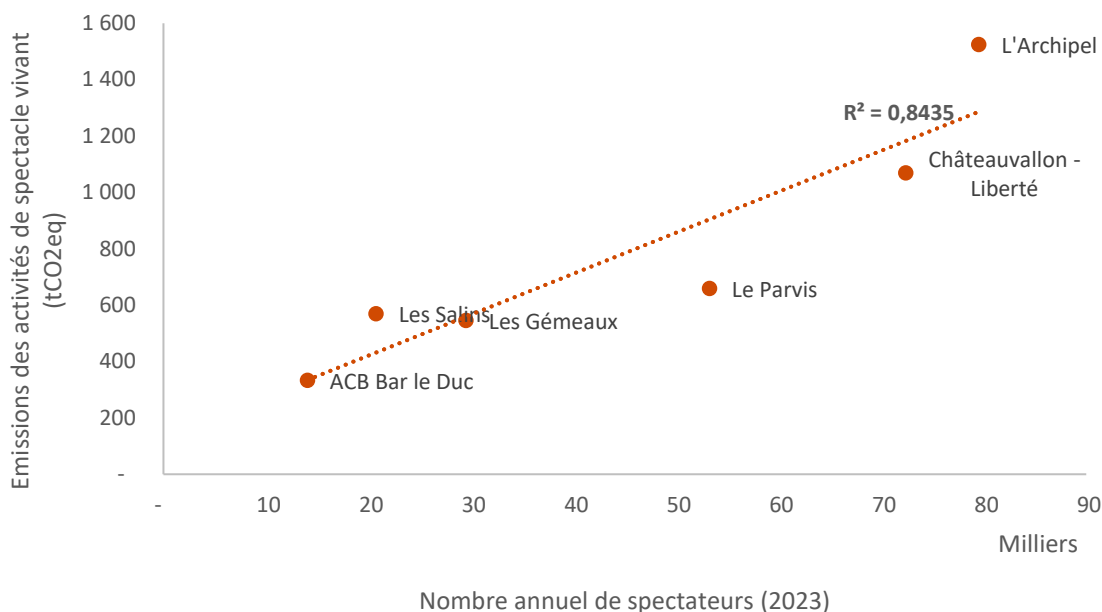


Figure 42. Bilan Carbone® des activités de spectacle vivant des scènes nationales, en fonction du nombre de spectateurs pour les activités de spectacle vivant.

L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à **0,01**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est faible (probabilité inférieure à 1%). Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation du nombre de spectateurs serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone pour une scène nationale.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de spectateurs qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'une scène nationale.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre de spectateurs est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une

²⁸ Source : Référentiel des Scènes nationales, 2024.

diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.). **La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.**

Une forte corrélation existe également entre le Bilan Carbone® global d'une scène nationale pour ses activités de spectacle vivant et le nombre d'ETP dédié à ses activités de spectacle vivant.

Pour des raisons de disponibilité des données, il a été décidé de **retenir le nombre de spectateurs pour les activités de spectacle vivant comme multiplicateur, permettant d'estimer directement les émissions globales des scènes nationales liées à leurs activités de spectacle vivant.**

2.7.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des scènes nationales implantées sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation retenue est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et le nombre annuel de spectateurs, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,84$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une scène nationale (tCO}_2\text{eq)} = 0,01x + 130 \pm 43$$

où x représente le nombre annuel de spectateurs d'une scène nationale pour ses activités de spectacle vivant.

Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 6 scènes nationales pour l'année 2023, établis dans le cadre des référentiels réalisés. Ensemble, ces six structures totalisent **4 650 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 72 autres scènes nationales, en s'appuyant sur leur nombre cumulé de spectateurs²⁹. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 72 structures restantes à l'échelle nationale :

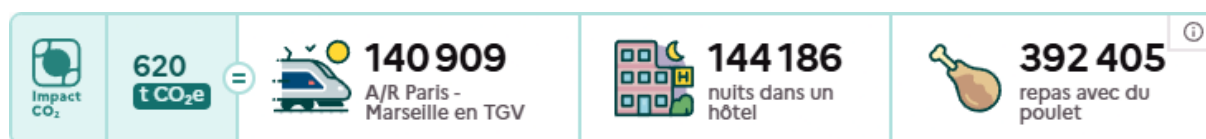
$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,01 * 2\,363\,828 \text{ (spectateurs cumulés)} + 130 \\ &* 72 \text{ (nombre de scènes nationales)} \pm 359 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 43\,740 \pm 359$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des six structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total des 78 scènes nationales est estimé entre 48 031 et 48 748 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 48 390 tCO₂eq.** Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

²⁹ Source : DGCA, enquête label 2023.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 78 scènes nationales implantées en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 620 tCO₂e par structure**.



2.8. Les centres nationaux de la marionnette (CNMa)

2.8.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **centre national de la marionnette** » (CNMa) est attribué par le ministère de la Culture à **7 structures** réparties sur le territoire français hexagonal.

Selon l'Arrêté du 10 novembre 2021 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label CNMa,

Le label « Centre national de la marionnette » est attribué à des structures de référence nationale porteuses d'un projet artistique et culturel d'intérêt général en faveur du soutien à la création, à la production et à la diffusion des arts de la marionnette.

Les structures labellisées « CNMA » constituent un réseau national de référence qui contribue au développement et à la reconnaissance des arts de la marionnette. Elles participent au renouvellement des formes artistiques et des esthétiques de la marionnette.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, du développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.8.2. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Le label « centre national de la marionnette » (CNMa) regroupant un nombre restreint de structures, il n'a pas fait l'objet d'un référentiel dédié. Contrairement aux autres labels du ministère de la Culture, il n'est donc pas possible de réaliser des analyses de corrélation et extrapolation spécifiques à partir de données empiriques propres aux CNMa.

Afin d'estimer un ordre de grandeur de leur empreinte carbone, il est nécessaire de rapprocher ces structures d'un label aux activités comparables, permettant ainsi d'identifier une variable d'extrapolation pertinente. En s'appuyant sur les référentiels existants, l'extrapolation réalisée pour les CNMa conduit à une **estimation de l'empreinte carbone des 7 CNMa implantés en France à environ 2 425 tCO₂e au total, soit une moyenne de 345 tCO₂e par structure**.

Précaution d'interprétation des résultats : cette estimation doit être considérée comme un ordre de grandeur indicatif, à interpréter avec prudence. En effet, si le rapprochement des CNMa avec d'autres structures issues de référentiels existants repose sur une certaine

similitude d'activités (notamment en matière d'accueil du public et de diffusion), il reste imparfait. Les spécificités propres aux CNMa ne permettent pas une correspondance exacte, ce qui induit une marge d'incertitude importante dans l'extrapolation.

2.9. Les centres nationaux de la création musicale (CNCM)

2.9.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **centre national de la création musicale** » (CNCM) est attribué par le ministère de la Culture à **7 structures** réparties sur le territoire français métropolitain (dont une localisée en Corse).

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des charges relatif au label CNCM,

Le label « Centre national de création musicale » est attribué à des structures de référence nationale dirigées par une ou plusieurs personnalités ayant une expérience artistique reconnue dans le domaine de la composition ou de la création musicale et dont le projet présente un intérêt général en matière de conception et de réalisation d'œuvres musicales expérimentales et innovantes.

Les structures labellisées CNCM constituent un réseau national pour le renouvellement des formes et des esthétiques musicales par la production et la diffusion d'œuvres sur leurs espaces territoriaux d'implantation et plus largement sur le plan national et international.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, aux respects des objectifs de parité, ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.9.2. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Le label « centre national de la création musicale » (CNCM) regroupant un nombre restreint de structures, il n'a pas fait l'objet d'un référentiel dédié. Contrairement aux autres labels du ministère de la Culture, il n'est donc pas possible de réaliser des analyses de corrélation et extrapolation spécifiques à partir de données empiriques propres aux CNCM.

Afin d'estimer un ordre de grandeur de leur empreinte carbone, il est nécessaire de rapprocher ces structures d'un label aux activités comparables, permettant ainsi d'identifier une variable d'extrapolation pertinente. En s'appuyant sur les référentiels existants, l'extrapolation réalisée pour les CNCM conduit à une **estimation de l'empreinte carbone des 7 CNCM implantés en France à environ 963 tCO₂e au total, soit une moyenne de 138 tCO₂e par structure.**

Précaution d'interprétation des résultats : cette estimation doit être considérée comme un ordre de grandeur indicatif, à interpréter avec prudence. En effet, si le rapprochement des CNCM avec d'autres structures issues de référentiels existants repose sur une certaine similitude d'activités (notamment en matière de production et de diffusion), il reste imparfait.

Les spécificités propres aux CNCM ne permettent pas une correspondance exacte, ce qui induit une marge d'incertitude importante dans l'extrapolation.

2.10. Les scènes conventionnées d'intérêt national (SCIN)

2.10.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2024, l'appellation « **scène conventionnée d'intérêt national** » (SCIN) est attribuée par le ministère de la Culture à **137 structures** réparties sur l'ensemble du territoire français, dont 7 sont situées en Outre-mer.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant les conditions d'attribution et le cahier des missions et des charges de l'appellation « Scène conventionnée d'intérêt national »,

Participant de la politique nationale de soutien à des structures de création et de diffusion artistique, l'appellation « scène conventionnée d'intérêt national » a pour objectif d'identifier et de promouvoir un programme d'actions artistiques et culturelles présentant un intérêt général pour la création artistique et le développement de la participation à la vie culturelle mis en œuvre par des structures et contribuant à l'aménagement et à la diversité artistique et culturelle d'un territoire.

L'appellation « scène conventionnée d'intérêt national » reconnaît la qualité d'un programme d'actions artistiques et culturelles à travers l'attribution de l'une des trois mentions suivantes :

1° « Art et création » pour des projets développant, à l'égard de disciplines artistiques spécifiques, un travail durable d'accompagnement des artistes et de facilitation de leur création ;

2° « Art, enfance, jeunesse » pour des projets développant une action culturelle exemplaire dans l'accompagnement de la création jeune public et de son inscription au cœur des partenariats et parcours d'éducation artistique et culturelle ;

3° « Art en territoire » pour des projets développant un volume d'activités artistiques et culturelles allant à la rencontre des populations.

2.10.2. Extrapolation à l'échelle du territoire national

L'appellation « scène conventionnée d'intérêt national » (SCIN) n'a pas fait l'objet d'un référentiel dédié. Le ministère de la Culture dispose, via la base de données SIBIL-CNM/ASTP (voir [chapitre 1.3.2.1](#)), des données de billetterie pour 133 SCIN implantées sur les territoires hexagonal et ultramarins. Pour en estimer l'empreinte carbone, il est nécessaire de rapprocher ces structures d'un label aux activités comparables, permettant ainsi d'identifier une variable d'extrapolation pertinente. En s'appuyant sur les référentiels existants, l'extrapolation réalisée pour les SCIN conduit à une **estimation de l'empreinte carbone des 133 SCIN à environ 42 200 tCO₂e au total, soit une moyenne de 320 tCO₂e par structure.**

2.11. Les opérateurs de l'État

2.11.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, la Direction Générale de la Création Artistique (DGCA) exerce la tutelle d'une dizaine d'opérateurs de l'État, exerçant des missions d'intérêt général dans le champ de la création. Ces établissements bénéficient de modalités spécifiques de financement, de gouvernance et de suivi, en lien étroit avec les politiques culturelles du ministère de la Culture. Leur action couvre deux grands champs : le spectacle vivant et les arts visuels.

Les opérateurs du spectacle vivant sont majoritairement situés à Paris et jouent un rôle de premier plan dans la création, la production et la diffusion d'œuvres sur le territoire national et à l'international. Ils interviennent dans les domaines de la musique, du théâtre, de la danse et des formes pluridisciplinaires :

- **Dans le champ de la musique** : la Cité de la musique-Philharmonie de Paris, l'Ensemble intercontemporain, l'Opéra national de Paris, le Théâtre national de l'Opéra Comique ;
- **Dans le champ du théâtre** : la Comédie-Française, les Théâtres nationaux de la Colline, et de Strasbourg ainsi que l'Odéon-Théâtre de l'Europe ;
- **Dans le champ de la danse** : Chaillot-Théâtre national de la Danse, et le Centre national de la Danse (qui assure également des fonctions de pôle ressource pour la formation et la transmission chorégraphique) ;
- **Pluridisciplinaire** : l'Etablissement public du Parc et de la Grande Halle de la Villette.

Ces opérateurs présentent une grande diversité de statuts, de tailles et de moyens : leurs effectifs varient de 46 à près de 2 000 personnes, pour des budgets allant de 6 à 240 millions d'euros.

2.11.2. Bilans Carbone® existants

Parmi les opérateurs de spectacle vivant rattachés au ministère de la Culture, cinq ont réalisé un Bilan Carbone®³⁰. Bien que ces bilans ne soient pas strictement comparables – en raison de méthodologies distinctes, d'organismes réalisateurs différents et d'années de référence variées – leur analyse reste pertinente. Elle permet d'identifier des ordres de grandeur et de dégager une hiérarchie indicative des principaux postes d'émissions au sein de chaque établissement.

La Comédie-Française

L'empreinte carbone de la Comédie-Française pour l'année 2023 est estimée à **4 785 tCO₂e**.

³⁰ Source : DGCA, juin 2025.

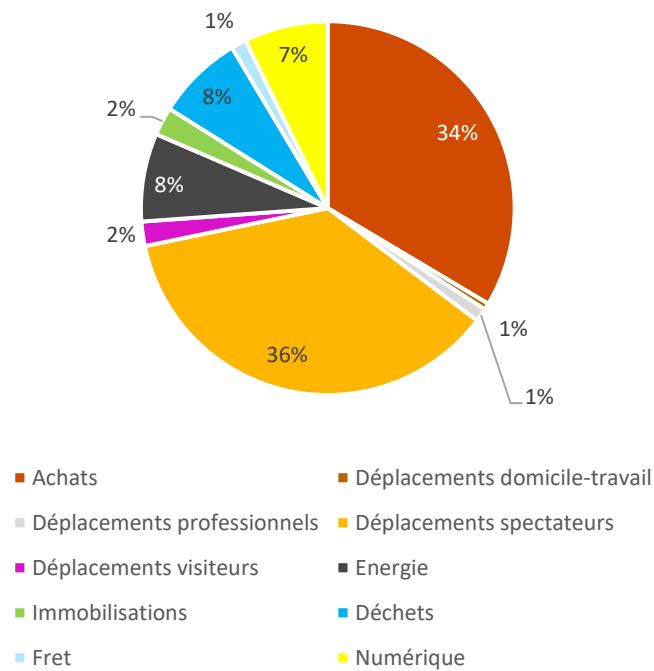


Figure 43. Bilan Carbone® de la Comédie-Française (2023).

La Cité de la Musique -Philharmonie de Paris

L'empreinte carbone d'une **saison artistique** de la Philharmonie de Paris est estimée à **22 737 tCO₂e** pour la saison 2023-2024.

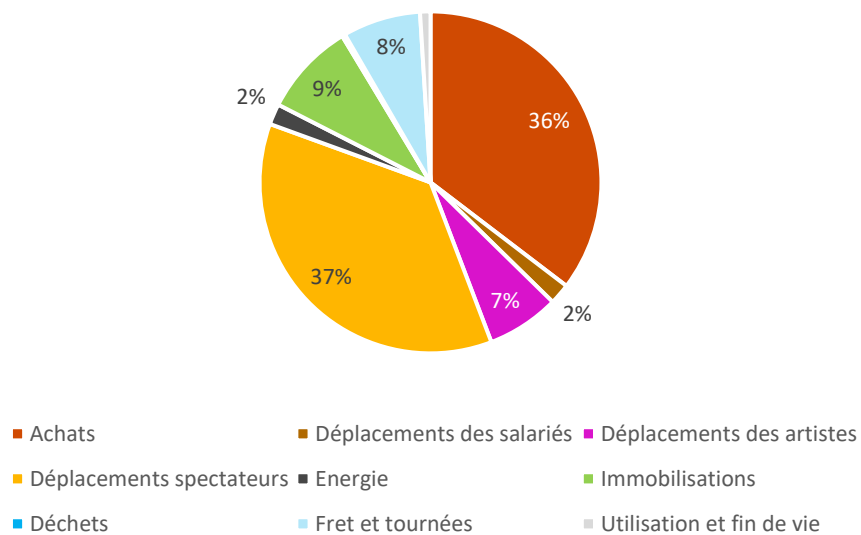


Figure 44. Bilan Carbone® de la Cité de la Musique-Philharmonie de Paris.

L'Opéra National de Paris

L'empreinte carbone de l'Opéra National de Paris pour l'année 2019 est estimée à **42 800 tCO₂e**³¹.

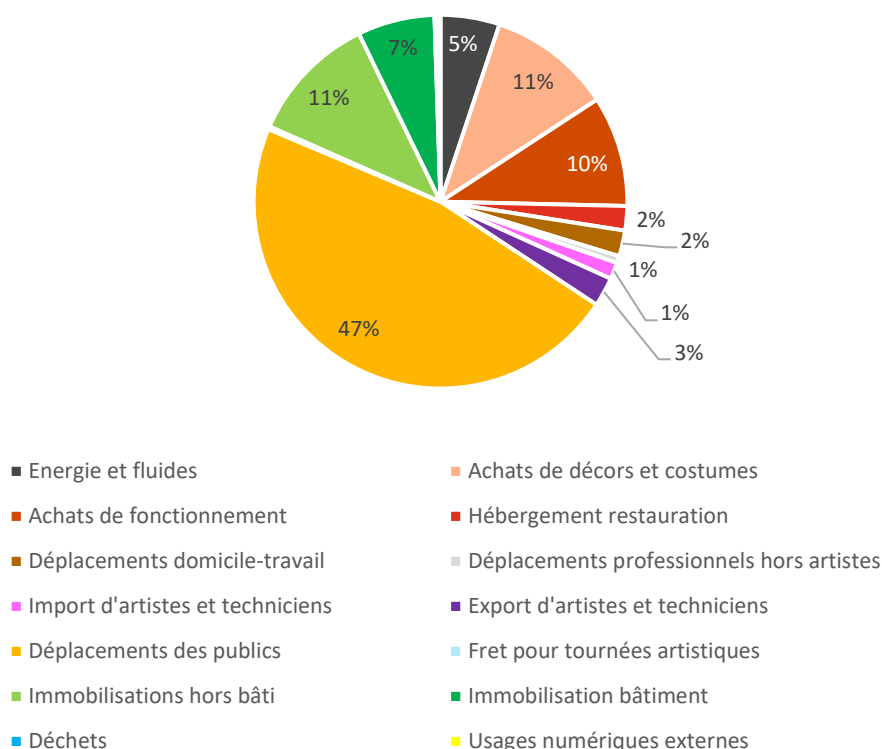


Figure 45. Bilan Carbone® de l'Opéra National de Paris (2019).

Le Théâtre National de l'Opéra Comique

L'empreinte carbone du Théâtre National de l'Opéra Comique pour l'année 2019 est estimée à **1 365 tCO₂e**³².

³¹ Dans le cadre du référentiel des opéras et orchestres, l'Association française des orchestres (AFO) et la Réunion des opéras de France (ROF) ont confié au cabinet BL évolution la mission d'harmoniser et d'analyser les bilans carbone de quatre opéras, dont l'Opéra national de Paris et l'Opéra Comique. Ce travail a conduit à ajuster légèrement les résultats initiaux afin de les rendre comparables entre eux. Ainsi, l'empreinte carbone de l'Opéra national de Paris, initialement estimée à 44 654 tCO₂e, a été réévaluée à environ 42 800 tCO₂e.

³² L'empreinte carbone de l'Opéra Comique, initialement estimée à 1 200 tCO₂e, a été réévaluée à environ 1 365 tCO₂e par le cabinet BL évolution.

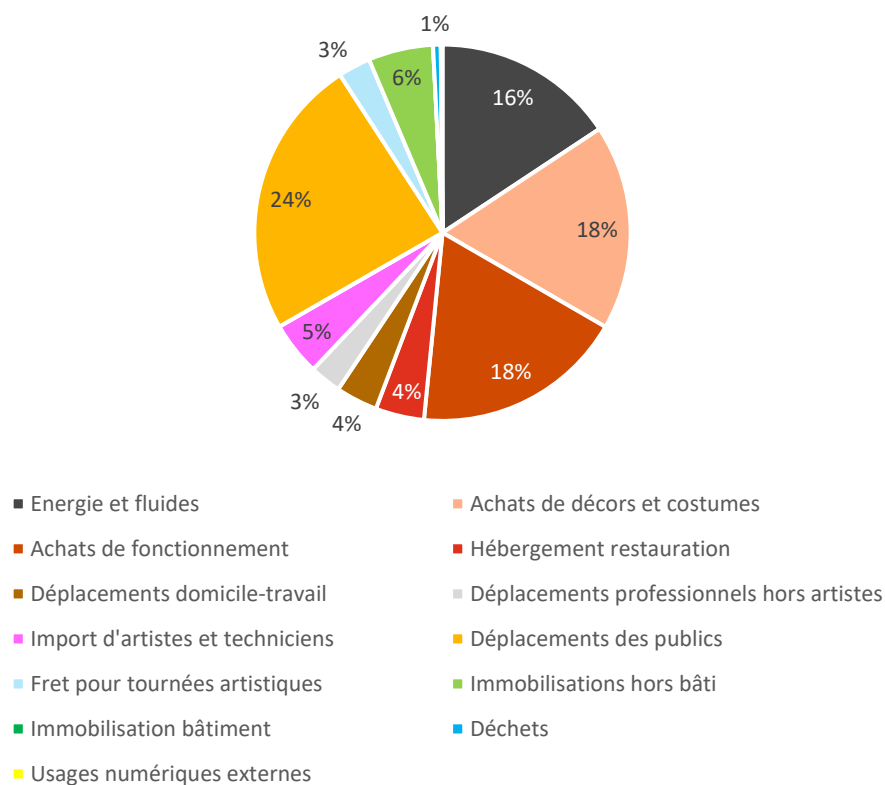


Figure 46. Bilan Carbone® du Théâtre National de l'Opéra Comique (2019).

L'Odéon-Théâtre de l'Europe

L'empreinte carbone de l'Odéon-Théâtre de l'Europe pour l'année 2015 est estimée à **1 670 tCO₂e**.

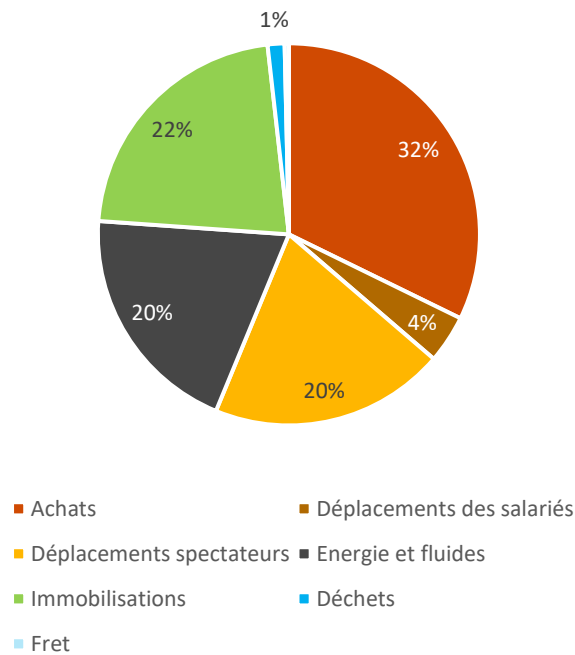


Figure 47. Bilan Carbone® de l'Odéon-Théâtre de l'Europe (2015).

2.11.3. Estimation de l'empreinte carbone des opérateurs sans Bilan Carbone® publié

Les autres opérateurs n'ont, à ce jour, pas encore publié leur Bilan Carbone®. Leur empreinte carbone sera donc estimée par extrapolation, en rapprochant chaque structure d'un type de structure labellisée disposant d'un référentiel, permettant ainsi une estimation fondée sur une variable d'extrapolation pertinente³³. Bien que cette méthode présente des limites – les opérateurs disposant souvent de caractéristiques propres qui les distinguent des structures étudiées dans les référentiels – elle permet néanmoins d'obtenir un ordre de grandeur utile de leur empreinte carbone. Cette estimation viendra s'ajouter au Bilan Carbone® global du secteur de la création artistique dans le domaine du spectacle vivant.

2.12. Bilan de l'empreinte carbone du périmètre DGCA (structures labellisées, appellations et opérateurs de l'État)

Il est possible d'estimer l'empreinte carbone du secteur de la création artistique relevant du périmètre d'action de la DGCA pour le spectacle vivant. Ce périmètre inclut l'ensemble des structures de spectacle vivant bénéficiant d'un label ou d'une appellation du ministère, ainsi que les opérateurs de l'État concernés.

En agrégeant les empreintes carbone extrapolées de ces différentes catégories, **l'empreinte totale du spectacle vivant dans le champ de la DGCA est évaluée à environ 285 500 tonnes équivalent CO₂**, soit près de 0,04 % de l'empreinte carbone nationale en 2023.

Point d'attention méthodologique : risques de double comptabilisation carbone

L'agrégation des empreintes carbone extrapolées par type de structure comporte un risque de double comptabilisation dans l'estimation globale de l'empreinte carbone de la création artistique relevant du périmètre de la DGCA, certaines structures n'étant pas entièrement indépendantes les unes des autres :

- **Certaines structures disposent d'équipes artistiques en interne** (par ex. CCN, opéras, orchestres), susceptibles de tourner et de se produire dans d'autres lieux labellisés en France. Dans ce cas, certaines émissions peuvent être comptabilisées deux fois : d'une part dans le Bilan Carbone® de la structure qui « exporte » ses équipes, d'autre part dans celui du lieu d'accueil. Ce chevauchement concerne principalement les postes « **déplacements des artistes** » et « **fret** », qui restent généralement peu significatifs dans le bilan global. Un point d'attention particulier doit toutefois être porté au poste « **déplacements des publics** », potentiellement plus impactant.
- Dans le cas de structures susceptibles de s'engager dans des **coproductions ou des productions déléguées** dans le cadre de leurs activités (par ex. CDN, scènes nationales), une part des émissions liées à la production pourrait faire l'objet d'une double comptabilisation. Cependant, ces situations restent ponctuelles et

³³ Note méthodologique : pour l'Établissement public du parc et de la grande Halle de la Villette (EPPGHV), opérateur pluridisciplinaire, l'empreinte carbone liée à ses activités de spectacle vivant a été extrapolée dans ce chapitre à partir du nombre de spectateurs en 2023 (196 761). De même, l'empreinte carbone correspondant à ses activités d'arts visuels a été extrapolée dans le chapitre dédié aux arts visuels, en fonction du nombre de visiteurs pour ces activités en 2023 (1 112 831).

représenteraient, au regard de l'ensemble du périmètre étudié, un volume d'émissions marginal.

3. Les émissions liées aux équipes artistiques

3.1. Caractérisation et dimensionnements des équipes artistiques

Le secteur du spectacle vivant regroupe une grande diversité d'équipes artistiques de différentes disciplines (musique, danse, théâtre, cirque, marionnettes, etc.). Elles mènent des activités variées, parmi lesquelles :

- La création d'œuvres contemporaines ;
- La production et la diffusion de spectacles ;
- Des actions culturelles auprès de divers publics.

Ces équipes sont pour une majorité dites "indépendantes", ont une activité itinérante et, le plus souvent, ne disposent pas de lieu propre. Elles sont dès lors accueillies en résidence par diverses institutions culturelles pour mener leurs activités. Toutefois, une minorité est attachée à un lieu dans lequel elles peuvent elles-mêmes accueillir des artistes en résidence.

Parmi les nombreuses équipes artistiques françaises, certaines reçoivent un soutien de l'État, qui peut prendre différentes formes :

- Un financement ponctuel accordé pour des projets spécifiques,
- Un conventionnement avec le ministère de la Culture assorti d'un financement pluriannuel.

3.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des équipes artistiques

La Compagnie Lieux Dits a mandaté le Bureau des Acclimatations pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de **neuf équipes artistiques conventionnées par le ministère de la Culture**. Une synthèse de cette étude a été publiée en mai 2025, présentant les principaux enseignements de ce travail³⁴ (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les principaux constats, il apparaît que la diffusion constitue la composante dominante du Bilan Carbone® de la majorité des compagnies (60% en moyenne). La création pèse également de manière significative (30% du bilan moyen), en particulier dans le cas de créations de grande envergure, caractérisées par une scénographie importante.

*« De manière schématique, le Bilan Carbone® se découpe ainsi : **50% des émissions de GES sont liées aux lieux d'accueil** (occupation des lieux et mobilité des publics), 10% au fonctionnement de la Cie, 15% aux déplacements des équipes et à l'hébergement, et 25% aux achats. »*

³⁴ Compagnie Lieux-Dits, Effets de Ser, Le Bureau des Acclimatations. Référentiel carbone des équipes artistiques. Mai 2025

Ce travail propose également un ensemble de pistes concrètes pour réduire l'empreinte carbone des équipes et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques. Trois leviers d'action sont suggérés en particulier :

« Définir et mettre en œuvre une politique d'achats responsables. Un plan de formation spécifique serait utile pour accompagner la montée en compétences des équipes artistiques (et des lieux).

Ouvrir une concertation avec les lieux de création, en articulation avec les tutelles, pour explorer des pistes de ralentissement des rythmes de production et repenser les modalités de création (notamment en ce qui concerne le nombre et le rôle des coproducteurs, ou encore les démarches d'écoconception).

Engager un dialogue structuré avec les lieux d'accueil, en lien avec les tutelles, afin d'identifier des leviers pour renforcer la présence territoriale et favoriser une plus grande proximité entre les projets artistiques et les habitants. »

La compagnie Lieux-Dits a fait réaliser les Bilans Carbone® de 9 équipes artistiques de diverses disciplines. Les structures étudiées sont les suivantes :

- **AnA Compagnie** (musiques électroniques, contemporaines et expérimentales) ;
- **Colombe Records** (musiques traditionnelles et musiques du monde) ;
- **Percussions de Strasbourg** (musique contemporaine) – équipe disposant d'espaces mutualisés spécifiquement dédiés à ses activités ;
- **Association OS Gaëlle Bourges** (danse contemporaine) ;
- **Compagnie Louis Barreau** (danse contemporaine) ;
- **MA Compagnie** (danse contemporaine) ;
- **Compagnie Lieux-Dits** (théâtre) ;
- **Rodéo Théâtre** (marionnettes et théâtre d'objet)³⁵ ;
- **Baro d'Evel** (cirque et pluridisciplinaire) – équipe bénéficiant d'un lieu associé, la Cave Coopérative.

Les Bilans Carbone® de ces neuf compagnies, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

Points d'attention méthodologiques sur l'élaboration des Bilans Carbone®:

Plusieurs choix méthodologiques ont été opérés par le Bureau des Acclimatations pour construire ces Bilans Carbone®. Parmi les principaux partis pris :

- Les émissions liées à la **diffusion** des spectacles ont été calculées pour l'année civile 2023 uniquement, tandis que les **créations** ont été analysées dans leur globalité, incluant les émissions générées les années précédentes ou suivantes le cas échéant (par exemple : les émissions de la création du spectacle *Qui Som* de Baro d'Evel en 2024 ont été comptabilisée pour l'année 2023).
- **Pour chaque activité réalisée hors les murs** de la compagnie (création, diffusion, action culturelle), **une part des émissions liées à l'utilisation des lieux d'accueil**

³⁵ La Nef, lieu dirigé par le metteur en scène de la compagnie, n'est pas incluse dans cette analyse, qui se concentre uniquement sur les émissions de la Compagnie Rodéo Théâtre.

a été intégrée dans le calcul, afin de refléter l'ensemble des impacts liés à la mise en œuvre de ces activités.

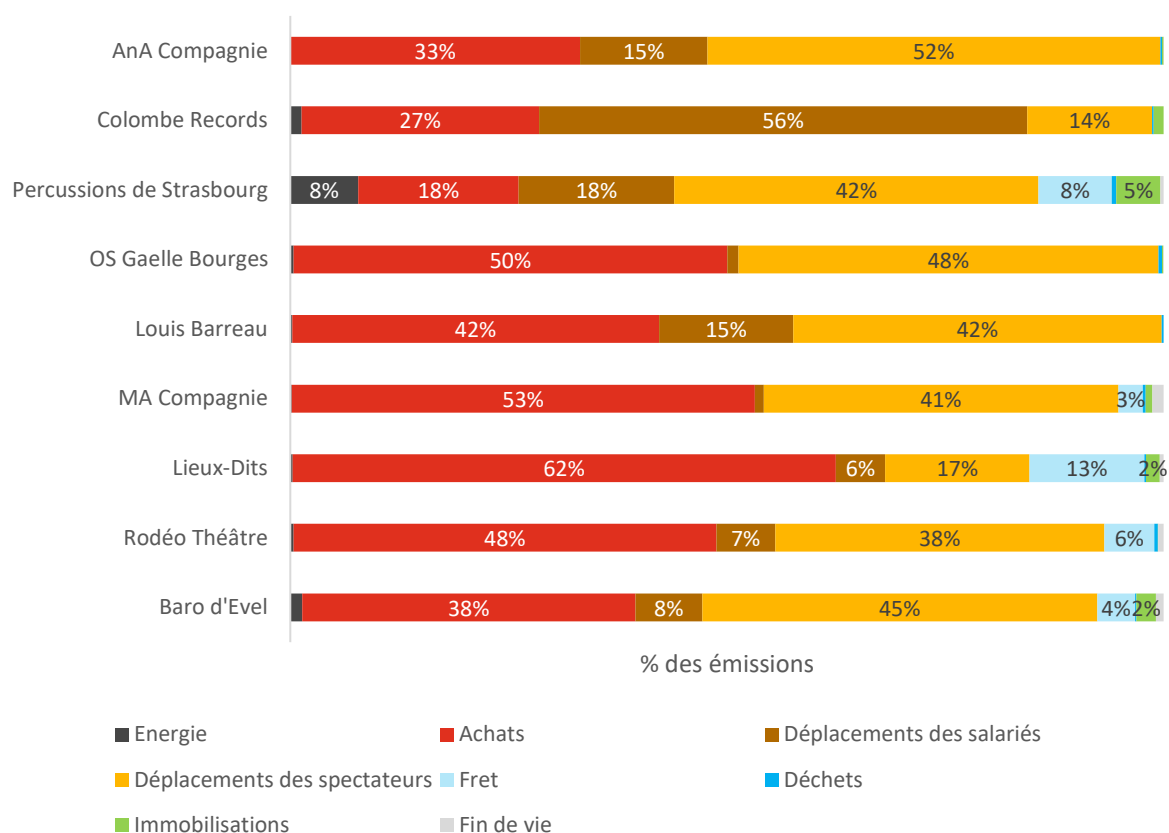


Figure 48. Bilan Carbone® des structures de l'échantillon : répartition par postes « classiques » (approche BEGES réglementaire).

Ces Bilans Carbone® incluent l'ensemble des activités de ces structures, à savoir la création et la diffusion de spectacles, leur fonctionnement (notamment pour celles ayant un lieu) mais parfois aussi d'autres activités (par ex. organisation d'actions culturelles). A noter que les émissions liées à l'accueil d'autres équipes artistiques n'ont pas été prises en compte dans ces Bilans Carbone® (par ex. répétitions d'équipes extérieures dans les lieux des compagnies de l'échantillon), car ces interactions n'ont donné lieu à aucun échange financier et/ou se sont produites de manière marginale. Cette approche permet également d'éviter les doubles comptabilisations lors de l'extrapolation de l'empreinte carbone des équipes artistiques à l'échelle nationale (cf. [partie 1.3.1.4](#) du présent rapport).

Dans ce contexte, les différents postes présentés sur le graphique ci-dessus couvrent les émissions suivantes :

- **Energie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, combustible, vapeur, etc.) pour des usages variés (par ex. chauffage, climatisation, éclairage, télétravail).
- **Achats** : ce poste couvre les émissions liées à l'achat de biens et matières (par ex. achats liés à la production de décors, costumes, nourriture, etc.) ainsi que de services divers.
- **Déplacements des salariés** : ce poste comprend les émissions provenant des déplacements professionnels et des trajets domicile-travail de l'équipe.

- **Déplacements des spectateurs** : ce poste regroupe les émissions liées à la mobilité des publics pour assister aux diffusions, ou participer à d'autres activités (par ex. activités culturelles, sorties de résidences).
- **Fret** : ce poste inclut les émissions générées par le fret sortant (par ex. décors, costumes) ainsi que le fret entrant (par ex. transport de matières premières pour la conception des décors).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (par ex. parc immobilier, machines et matériel technique, parc informatique, parc mobilier).
- **Déchets** : cette catégorie inclut les émissions liées au traitement des déchets divers générés par l'entité (par ex. plastique, emballage, organiques, ordures ménagères, etc.).
- **Fin de vie** : ce poste renvoie au traitement en fin de vie des décors et scénographies.

Ce graphique révèle que les Bilans Carbone® des équipes varient selon les structures et leurs caractéristiques (par ex. disciplines artistiques, caractéristiques des bâtiments le cas échéant, diversité des activités proposées). Cependant, certains postes d'émissions se distinguent comme étant plus significatifs en moyenne :

1. **Achats** : ils contribuent à **41%** des émissions moyennes des équipes artistiques.
2. **Déplacements des spectateurs** : ils constituent la deuxième principale source d'émissions du Bilan Carbone® moyen, soit **38%** du total.
3. **Déplacements des salariés** : les déplacements professionnels et quotidiens des équipes représentent **14%** des émissions d'une compagnie moyenne.
4. **Fret** : ce poste représente en moyenne **4%** des émissions carbone des compagnies.
5. **Energie, Immobilisations, Fin de vie et Déchets** : ces quatre postes contribuent de manière marginale au Bilan Carbone® moyen, représentant respectivement **1,3%, 1,2%, 0,4%** et **0,3%** des émissions.

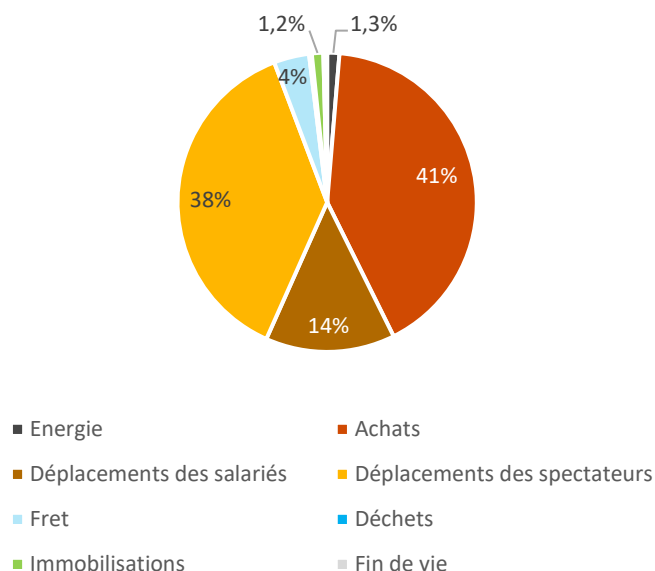


Figure 49. Répartition moyenne des émissions pour une équipe artistique, selon la méthode Bilan Carbone®.

Le graphique ci-dessus présente les émissions selon une approche traditionnelle, en distinguant les postes « classiques » généralement utilisés dans la méthode Bilan Carbone®. Cette répartition, que l'on retrouvera dans les différents chapitres de ce document, permet une lecture conforme aux standards en vigueur. Toutefois, le référentiel des équipes artistiques offre également une approche alternative, avec une agrégation des émissions par type

d'activité pour chaque structure, comme illustré dans le graphique ci-dessous. Cette vision permet de mieux distinguer l'impact des créations et diffusions artistiques de celui du fonctionnement des structures dans chaque Bilan Carbone®.

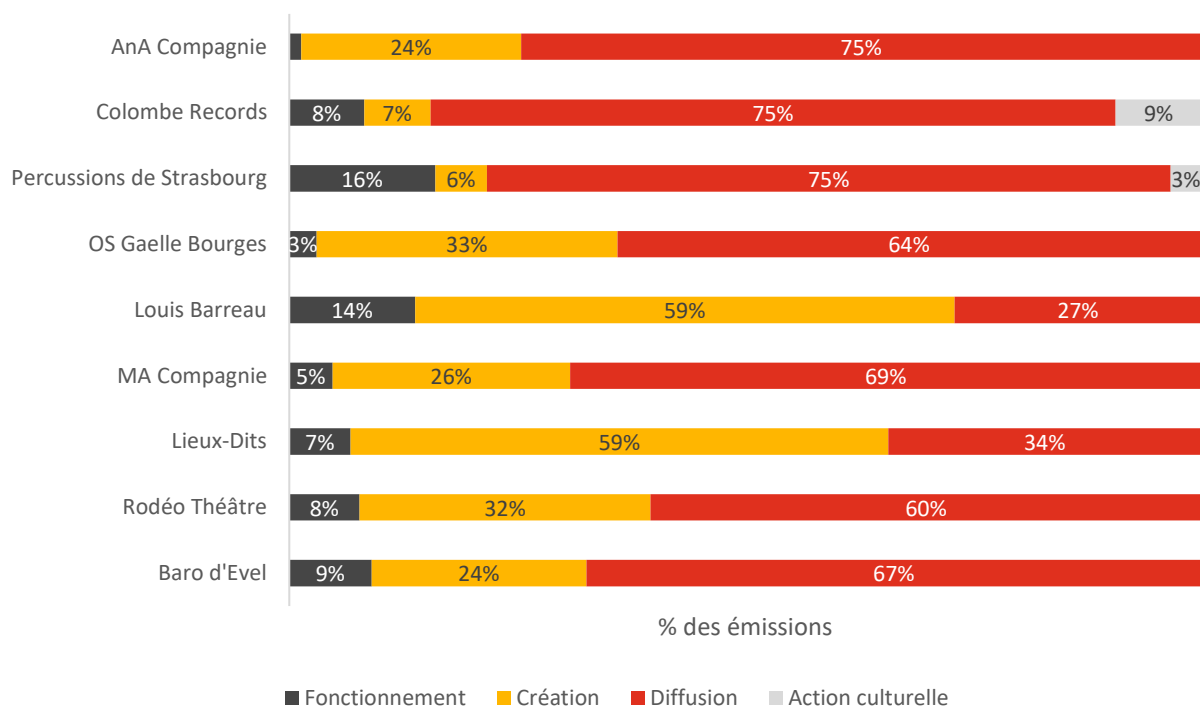


Figure 50. Bilan Carbone® des structures de l'échantillon : répartition par type d'activité.

Ici, les postes d'émission sont regroupés de la manière suivante :

- **Fonctionnement** : ensemble des émissions liées à la gestion de la structure, indépendamment de ses activités de création et de diffusion artistique (par ex. énergie des bâtiments, achats de fonctionnement, déplacements domicile-travail et certains déplacements professionnels, immobilisations, déchets de fonctionnement).
- **Création** : émissions associées à la conception d'œuvres par les équipes artistiques.
- **Diffusion** : émissions liées à la représentation des œuvres auprès des publics.
- **Action culturelle** : émissions générées par l'organisation d'activités éducatives et culturelles portées par les équipes, dans le cas où elles ont pu être isolées (pour les autres, elles sont incluses dans la diffusion).

Après agrégation, les postes d'émissions qui ressortent comme les plus significatifs en moyenne sont les suivants – même si cette hiérarchie peut varier pour certaines équipes :

1. **Diffusion** : les émissions associées à la diffusion d'œuvres représentent **61%** du Bilan Carbone® moyen des équipes artistiques.
2. **Création** : les activités de création génèrent **30%** des émissions moyennes.
3. **Fonctionnement** : ce poste contribue à hauteur de **8%** des émissions moyennes, un niveau relativement faible, probablement en raison du caractère itinérant de nombreuses équipes, limitant ainsi l'empreinte carbone liée aux infrastructures fixes.
4. **Action culturelle** : à première vue, ce poste représente en moyenne **1%** des émissions des neuf équipes étudiées. Toutefois, pour sept compagnies, la part des actions culturelles n'a pas pu être isolée et a été intégrée au poste « diffusion ». Pour les deux équipes où ce poste a pu être distingué (Colombe Records et Percussions de Strasbourg), il représente en moyenne **6%** de leurs émissions.

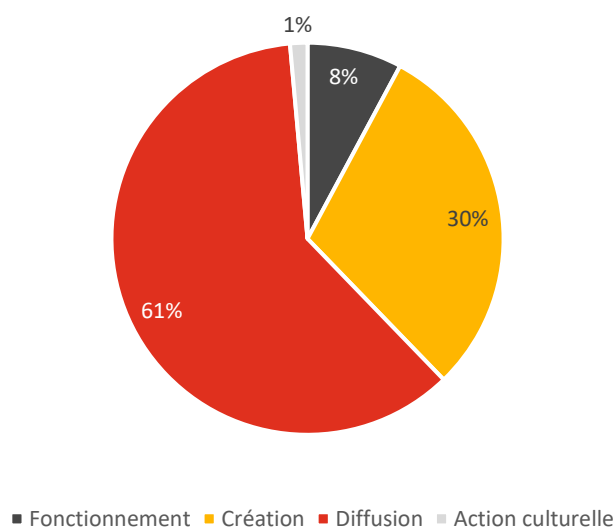


Figure 51. Répartition moyenne des émissions pour une équipe artistique, par grand type d'activités.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

3.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone peuvent être prédites par des variables telles que le budget, le nombre d'ETP de l'équipe, le nombre de représentations, ou encore la part des représentations se déroulant hors de la région d'origine. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles³⁶.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation significative ($R^2 > 0,7$)**, comme le démontre le graphique ci-dessous.

³⁶ Sources : Référentiel équipes artistiques ; données Aides aux équipes / ADSV de la DGCA, 2023.

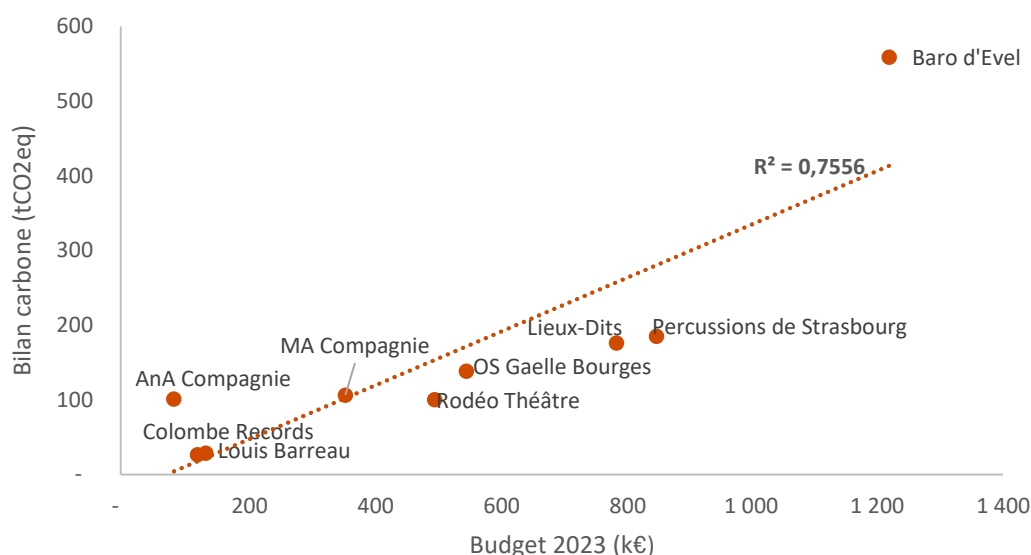


Figure 52. Bilan Carbone® des équipes artistiques en fonction de leur budget total (en milliers d'euros).

Ce modèle montre une corrélation satisfaisante entre le Bilan Carbone® global d'une équipe et son budget, c'est-à-dire le total de ses charges ($R^2 = 0,76$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à **0,002**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est faible. Ces résultats démontrent ainsi qu'une **augmentation des charges et du volume d'activité d'une équipe artistique serait corrélée à une hausse proportionnelle de ses émissions carbone**.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le budget qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'une équipe artistique. Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le budget est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, un budget plus élevé peut refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, tournées, achats, etc.).

La corrélation entre budget et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Sur le graphique ci-dessus, Baro d'Evel apparaît toutefois comme une valeur extrême. D'après les données disponibles, Baro d'Evel se distingue à deux égards : d'une part, il s'agit de la seule compagnie opérant dans le domaine du cirque ; d'autre part, elle figure parmi les structures ayant réalisé la plus faible proportion de représentations dans leur région de référence en 2023, tout en affichant une part significative de représentations à l'international (33%). Ces deux facteurs pourraient ainsi contribuer à expliquer pourquoi cette compagnie se distingue dans l'analyse. Toutefois, cette compagnie reflète la réalité de certaines autres

équipes françaises et ne constitue donc pas un cas isolé. Il a donc été décidé de la maintenir dans l'échantillon utilisé pour établir l'équation d'extrapolation à l'échelle nationale.

Le multiplicateur d'extrapolation retenu est donc le budget annuel, permettant d'estimer directement les émissions globales d'une équipe artistique.

3.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Le ministère de la Culture dispose, pour l'année 2023, des données budgétaires de 711 équipes conventionnées au niveau national, dont 9 sont implantées dans des territoires d'Outre-mer. Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble de ces équipes, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation retenue s'applique entre le Bilan Carbone® global d'une équipe artistique et son budget annuel, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,76$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une équipe (tCO}_2\text{eq)} = 0,0004x - 26 \pm 43$$

où x représente le budget annuel d'une équipe.

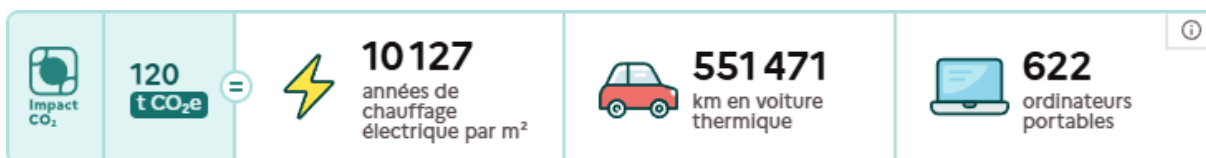
Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 9 équipes artistiques pour l'année 2023, établis dans le cadre du référentiel réalisé. Ensemble, ces structures totalisent **1 423 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 702 autres équipes conventionnées pour lesquelles nous disposons des données, en s'appuyant sur leurs budgets annuels cumulés³⁷. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 702 structures restantes à l'échelle nationale :

$$\begin{aligned} \text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,0004 * 279\,151\,883 \text{ (budgets cumulés)} - 26 * 702 \text{ (nombre d'équipes)} \\ &\pm 1\,247 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 82\,250 \pm 1\,124$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des 9 compagnies issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total des 711 équipes est estimé entre 82 549 et 84 797 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 83 673 tCO₂eq**. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 711 équipes implantées en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 120 tCO₂e par équipe**.



³⁷ Source : DGCA, 2023.

Précautions d'interprétation des résultats d'extrapolation :

Les résultats présentés ne couvrent pas l'ensemble des émissions générées par toutes les équipes artistiques du spectacle vivant actives en France. Ils correspondent uniquement à une estimation des émissions des 711 équipes conventionnées par le ministère de la Culture pour lesquelles des données budgétaires étaient disponibles.

Selon la base de données des déclarations des entrepreneurs de spectacles vivants (ministère de la Culture), **plus de 16 000 équipes artistiques pourraient être actives en France**, en se basant sur les structures détentrices d'une licence 2 uniquement – attribuée aux producteurs de spectacles responsables de leur financement et de l'emploi des artistes sur scène.

Par ailleurs, les équipes conventionnées disposent généralement de budgets et de volumes d'activité plus importants, ce qui les rend peu représentatives des autres équipes actives non incluses dans cette extrapolation. L'empreinte carbone moyenne de ces dernières pourrait donc différer sensiblement.

4. Bilan de l'empreinte carbone du spectacle vivant

4.1. Estimation du profil carbone du secteur du spectacle vivant à partir des données du ministère de la Culture

4.1.1. Bases de données utilisées

Une première base de données : SIBIL (Système d'Information BILletterie)

La loi « Liberté de création, architecture et patrimoine » du 7 juillet 2016 prévoit, à son article 48, que les entrepreneurs de spectacle vivant titulaires d'une licence transmettent au ministère de la Culture certaines informations de billetterie. En application de cette disposition, le **système d'information SIBIL (Système d'Information BILletterie)** a été mis en place le 1er juillet 2018. Cet outil, mis à disposition des entrepreneurs de spectacle vivant, permet la transmission des données de billetterie à des fins statistiques. Il fournit à l'État, ainsi qu'aux acteurs et partenaires de la création artistique, des données consolidées et fiables pour l'observation du spectacle vivant en France.

Ces données concernent notamment le nombre de billets distribués par représentation (dont les gratuits), la recette de billetterie de la représentation, ainsi que le nom du spectacle, son domaine artistique, la localisation et le type de lieu de chaque représentation.

Il convient toutefois de souligner que cette base de données repose en grande partie sur des déclarations volontaires des structures. Par conséquent, elle ne couvre pas de manière exhaustive l'ensemble des acteurs du spectacle vivant exerçant une activité en France.

Une seconde base de données issue des taxes collectées par le CNM et l'ASTP

Le Centre national de la musique (CNM) perçoit une taxe sur les représentations de spectacles de variétés et de musiques actuelles, tandis que l'Association pour le soutien du théâtre privé (ASTP) collecte une taxe spécifique sur les représentations de spectacles produits par des entrepreneurs privés. Ces deux organismes disposent ainsi de données comparables pour l'ensemble des structures soumises à ces obligations fiscales, incluant notamment le nombre de représentations, le volume de billets vendus et les recettes de billetterie.

Cette base de données repose sur une déclaration obligatoire pour toutes les structures tenues de s'acquitter de la taxe auprès du CNM ou de l'ASTP, garantissant ainsi un niveau de fiabilité élevé.

Croisement SIBIL-CNM/ASTP : une base consolidée pour l'extrapolation de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique en France

La base de données CNM/ASTP a été croisée par le Département des études, de la prospective et de la statistique du ministère de la Culture avec celle de SIBIL (présentée plus haut), afin de consolider et fiabiliser les informations respectives, tout en évitant les doublons liés aux structures présentes dans les deux bases.

Au terme de ce croisement, la base unifiée SIBIL-CNM/ASTP recense **5 391 structures déclarantes**, dont 26 implantées en Outre-mer. Ces structures sont réparties en plusieurs catégories, notamment **424** disposent d'un label ou d'une appellation du ministère de la Culture et **23** sont des établissements publics nationaux.

Ensemble, ces structures ont organisé **plus de 220 000 représentations** en 2023, ayant réuni **plus de 62,5 millions de spectateurs**. Ces événements ont eu lieu dans divers lieux, dont plus de 6 600 ont été recensés. La base intègre également près de **3 000 festivals** dans lesquels ces structures ont présenté leurs spectacles (l'extrapolation de l'empreinte carbone associée à ces festivals est réalisée dans le [chapitre 3](#) dédié). Par ailleurs, chaque représentation est associée à l'un des **20 domaines esthétiques** identifiés (danse, musique, théâtre, marionnettes, etc.).

Rappel : toutes les structures de spectacle vivant ne déclarent pas systématiquement leurs données d'activité dans SIBIL. En conséquence, les chiffres présentés ne sont pas exhaustifs ; ils reflètent uniquement l'activité des structures responsables de billetterie ayant effectué une déclaration dans SIBIL ainsi qu'auprès du CNM et de l'ASTP.

4.1.2. Estimation de la répartition des postes d'émissions du secteur

L'entrée par domaine artistique a été retenue pour estimer la répartition des émissions du secteur, à partir des structures recensées dans la base de données SIBIL-CNM/ASTP. Ce critère présente deux avantages majeurs : d'une part, il est systématiquement renseigné pour l'ensemble des représentations ; d'autre part, il permet d'identifier la discipline artistique dominante de chaque structure, facilitant ainsi son rapprochement avec un référentiel carbone existant – établi à partir de structures labellisées, elles-mêmes catégorisées par discipline.

Ainsi, chaque structure déclarant dans SIBIL a été associée à un référentiel carbone, en fonction de son domaine artistique majoritaire. Celui-ci est déterminé à partir de la répartition des billets vendus par domaine esthétique. Lorsqu'un domaine représente plus de 50% des spectateurs d'une structure, il est considéré comme dominant et oriente ainsi le choix du référentiel applicable à l'extrapolation. En l'absence de majorité claire (aucun domaine ne dépassant 50% des billets), la structure est classée comme pluridisciplinaire.

Le tableau ci-dessous présente la grille de correspondance entre les domaines artistiques majoritaires et les référentiels utilisés pour estimer l'empreinte carbone de chaque structure.

Tableau 2. Correspondance entre domaines esthétiques, domaines artistiques majoritaires et référentiels carbone associés.

Domaine esthétique	Domaine artistique majoritaire	Référentiel associé
Danse contemporaine	Danse	CCN-CDCN
Danses urbaines	Danse	
Autres danses	Danse	
Danses classique et baroque	Musique classique	Orchestre
Musique classique et contemporaine	Musique classique	
Opéra et théâtre lyrique	Opéra	Opéra
Pop, rock, chanson	Musiques actuelles	SMAC
Jazz, blues, soul, funk et genres assimilés	Musiques actuelles	
Musique électronique	Musiques actuelles	
Musique du monde et traditionnelle	Musiques actuelles	
Rap, hip-hop et genres assimilés	Musiques actuelles	
Théâtre, conte, mime	Théâtre	CDN
Comédie musicale, spectacle musical, théâtre musical	Théâtre	
Cirque	Cirque	PNC
Marionnettes	Marionnettes	Scène nationale
Arts de la rue	Arts de la rue	
Humour, sketch, imitation	Pluridisciplinaire	
Cabaret, music-hall	Pluridisciplinaire	
Autre	Pluridisciplinaire	

Nous faisons l'hypothèse que le périmètre pour lequel le ministère de la Culture dispose de données individualisées par structure (structures labellisées et appellations, opérateurs de l'État et structures recensées dans la base SIBIL-CNM/ASTP) est représentatif du paysage des structures de la création artistique en France. À partir des échantillons de Bilans Carbone® disponibles par type de structure (y compris les festivals) et de leur répartition dans cette extrapolation, il est possible d'estimer la contribution de chaque poste d'émission à l'empreinte carbone globale du secteur du spectacle vivant. Cette répartition théorique, illustrée dans le graphique ci-dessous, doit toutefois être interprétée avec prudence en raison des nombreuses hypothèses sur lesquelles elle repose.

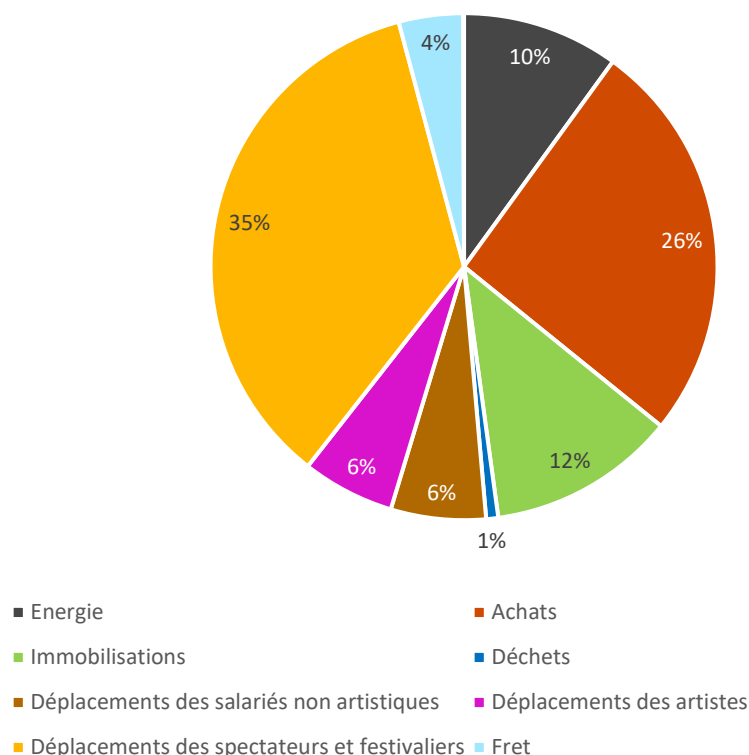


Figure 53. Répartition théorique de l'empreinte carbone du spectacle vivant en France par poste d'émission.

4.2. Extrapolation de l'empreinte carbone du secteur, basée sur les données INSEE de chiffre d'affaires et de production du spectacle vivant

4.2.1. Estimation statistique des activités du spectacle vivant en France à partir des codes NAF de l'Insee

Afin de proposer une estimation globale de l'empreinte carbone générée par l'ensemble des acteurs de la création artistique dans le champ du spectacle vivant en France, il est pertinent de s'appuyer sur les données statistiques structurelles d'entreprises et de comptabilité nationale produites par l'Insee. Celles-ci visent à couvrir l'ensemble des structures et activités du spectacle vivant à l'échelle nationale et constituent donc une source statistique plus exhaustive.

Le champ statistique de la culture, harmonisé au niveau européen, est défini au niveau national par 34 codes de la nomenclature d'activités française (NAF), qui permettent de mesurer l'activité économique des différentes branches culturelles. Trois de ces codes concernent directement la création artistique dans le domaine du spectacle vivant :

- **90.01Z – Arts du spectacle vivant** : ce code comprend la production et la diffusion de spectacles, de productions théâtrales, de concerts, de spectacles d'opéra, de spectacles de danse et d'autres productions analogues, exercées par des groupes ou des artistes indépendants.
- **90.02Z – Activités de soutien au spectacle vivant** : ce code couvre les activités de production, de promotion et d'organisation de spectacles ne comprenant pas la responsabilité artistique du spectacle, et les activités de services techniques pour le

son, l'éclairage, le décor, le montage de structures, la projection d'images ou de vidéo, les costumes, etc.

- **90.04Z – Gestion de salles de spectacles** : ce code comprend l'exploitation de lieux ou salles de spectacle aménagés pour des représentations publiques : salles de concert, de théâtre, de danse, de music-hall, cirques, etc.

Deux sources de données de l'Insee peuvent ensuite être mobilisées pour établir une estimation approximative de l'empreinte carbone associée à l'ensemble des structures et activités relevant de ces trois codes NAF.

4.2.2. Le dispositif ESANE : une base pour extrapoler l'empreinte carbone des structures marchandes du spectacle vivant en France

Le dispositif **ESANE** (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises) de l'Insee permet de produire des **statistiques structurelles sur les entreprises**, offrant ainsi une **photographie annuelle du tissu productif marchand** en France et de ses principales caractéristiques économiques. Pour chaque code NAF, cette base de données permet d'identifier le nombre d'entreprises actives sur une année donnée ainsi que le chiffre d'affaires total qu'elles ont généré. S'agissant du champ du spectacle vivant, les données d'ESANE indiquent qu'en 2022, **11 451 entreprises** relevant des trois codes NAF mentionnés précédemment ont généré un **chiffre d'affaires cumulé d'environ 6,5 milliards d'euros**³⁸.

Point d'attention méthodologique sur le périmètre des données Insee :

Les données fournies par l'Insee couvrent l'ensemble du champ du spectacle vivant dans sa globalité. À ce titre, elles **intègrent également certains festivals de spectacle vivant** (musique, danse, théâtre), ce qui constitue une différence notable par rapport au reste du chapitre, où ces événements sont généralement exclus des extrapolations.

Dans un premier temps, et en cohérence avec les méthodes d'extrapolation utilisées dans le reste de l'étude, nous proposons une estimation à grande maille de l'empreinte carbone des structures du spectacle vivant relevant du secteur marchand. Pour cela, nous nous appuyons sur l'ensemble des référentiels disponibles : une corrélation a été établie entre le Bilan Carbone® des structures de spectacle vivant et le montant total de leurs charges sur l'année concernée. Cette analyse montre une corrélation satisfaisante entre ces deux variables, comme illustré dans le graphique ci-dessous.

³⁸ Source : Insee, Esane 2022/DEPS, ministère de la Culture, 2025. Hors micro-entrepreneurs

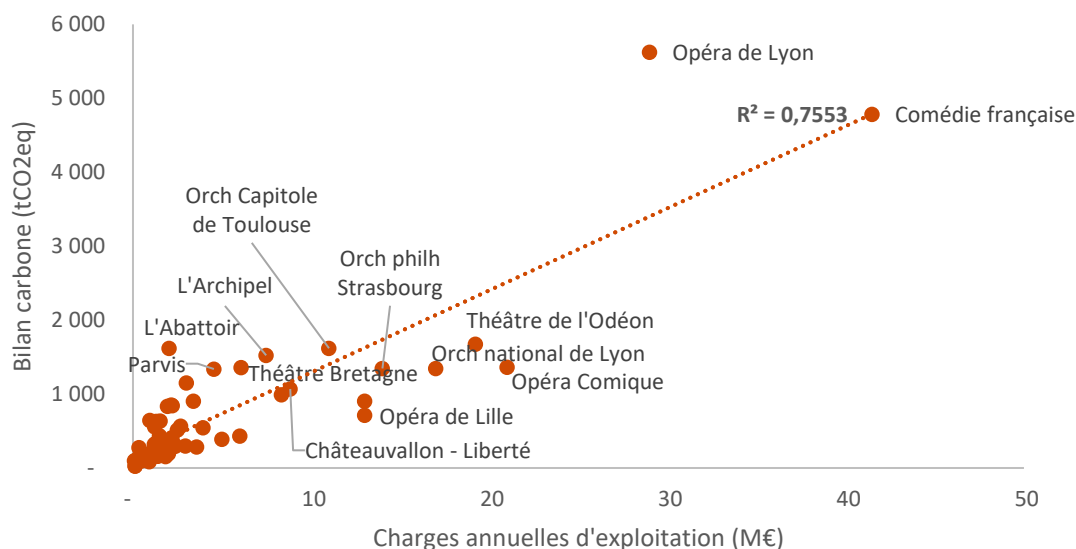


Figure 54. Bilan Carbone® des structures du spectacle vivant en fonction de leurs charges d'exploitation annuelles.

Le modèle présenté ci-dessus met en évidence une corrélation entre l'empreinte carbone d'une structure et ses charges d'exploitation annuelles. Il affiche un coefficient de détermination $R^2 = 0,76$, ainsi qu'une **p-valeur de 5.10^{-20}** confirmant une relation statistiquement significative au seuil de 5%. L'équation de la régression linéaire qui en découle peut donc être utilisée pour estimer l'empreinte carbone d'un ensemble de structures du spectacle vivant à partir de leurs données d'activité.

Point d'attention méthodologique sur l'échantillon utilisé pour établir la corrélation :

L'échantillon mobilisé pour construire cette corrélation comprend les structures des référentiels suivants : CDN, CCN, CDCN, SMAC, orchestres et opéras, CNAREP, scènes nationales, PNC, équipes artistiques, ainsi que certains opérateurs (Comédie-Française, Théâtre de l'Odéon, Théâtre National de l'Opéra Comique). En revanche, il n'intègre aucun festival de musique ou de spectacle vivant hors musique, pour lesquels les données de charges d'exploitation annuelles n'étaient pas disponibles. Par ailleurs, l'Opéra de Paris, en raison de son poids budgétaire et carbone atypique, a été volontairement exclu de l'échantillon afin d'éviter de fausser la corrélation. En effet, avec 1 879 ETP, l'Opéra de Paris est unique en son genre et ne se rapproche d'aucune structure ou festival de grande ampleur en France.

L'échantillon utilisé pour établir cette corrélation est exclusivement composé de structures subventionnées par le ministère de la Culture (labels, appellations, opérateurs). À ce titre, elles relèvent du secteur « non marchand », par opposition aux entreprises du secteur marchand. Ces structures bénéficient de financements publics qui leur permettent de proposer des tarifs réduits, voire symboliques, ne couvrant pas nécessairement l'ensemble de leurs charges. C'est pourquoi nous avons choisi d'établir la corrélation à partir du total de leurs charges, plutôt que de leurs recettes. À l'inverse, pour les entreprises du secteur marchand, qui ne perçoivent pas de subventions et doivent couvrir l'ensemble de leurs coûts par leur chiffre d'affaires, l'extrapolation peut légitimement s'appuyer sur leur chiffre d'affaires.

Ainsi, en assimilant le chiffre d'affaires des entreprises du secteur marchand aux charges d'exploitation des structures non marchandes de l'échantillon, il est possible de mobiliser ce

modèle pour estimer l'empreinte carbone du secteur marchand tel que défini par les données de l'Insee pour l'année 2022. À partir du chiffre d'affaires cumulé des 11 451 entreprises répertoriées sous les trois codes NAF associés aux activités de création artistique dans le champ du spectacle vivant – soit environ 6,5 milliards d'euros – **l'empreinte carbone globale du secteur marchand du spectacle vivant en France est estimée à près de 2,8 millions de tonnes équivalent CO₂**. Cela correspond à une moyenne de 245 tCO₂e par structure, ou encore à un ratio de 430 kgCO₂e pour 1 000 euros de chiffre d'affaires.

Mise en perspective des résultats :

Le guide sectoriel pour les sites de loisirs et culturels³⁹, secteur se rapprochant de la création artistique, indique une intensité carbone de 330 kgCO₂e par millier d'euros de chiffre d'affaires, couvrant les scopes 1, 2 et 3. L'estimation réalisée ici pour le secteur marchand du spectacle vivant, à hauteur de 430 kgCO₂e/k€, se situe donc dans un ordre de grandeur proche et cohérent.

4.2.3. Les données de comptes nationaux par branche culturelle (Insee, DEPS) : une base pour estimer l'empreinte carbone du secteur non marchand du spectacle vivant en France

A cela, il convient d'ajouter une estimation de l'empreinte carbone des activités de spectacle vivant relevant du secteur non-marchand. Cette estimation s'appuie sur les données de production des comptes nationaux pour les branches culturelles du spectacle vivant (Insee, DEPS), lesquelles distinguent les secteurs marchands et non marchands.

Les données issues des comptes nationaux sont exprimées en termes de « **production** ». Selon la définition de l'Insee,

La production est une activité exercée sous le contrôle et la responsabilité d'une unité institutionnelle qui combine des entrées - travail, capital, biens et services - pour fabriquer des biens ou fournir des services.

On distingue deux types de production :

- **La production marchande**, qui regroupe principalement les biens et services vendus à des prix « économiquement significatifs ».
- **La production non marchande**, qui désigne la production fournie gratuitement ou à des prix sans signification économique. Cette production non marchande bénéficie en grande partie de financements publics, qu'il s'agisse de budgets de l'État ou des collectivités territoriales, de subventions versées à des associations, ou d'aides provenant de sociétés civiles.

Contrairement aux acteurs du secteur marchand, le chiffre d'affaires n'est pas un indicateur pertinent pour mesurer l'activité des structures non marchandes. La donnée de « production » permet ainsi de quantifier l'activité d'un secteur non commercial. Par convention, la production non marchande est évaluée à son coût de production, qui comprend essentiellement trois postes : la rémunération des salariés, la consommation intermédiaire et les dépenses d'investissement.

³⁹ Laura GOURNAY (SNELAC), Jean-Luc DOTHEE (VERTUEL). Guide sectoriel de réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour la filière des sites de loisirs et culturels. ©ADEME Éditions. Avril 2024

En 2022, la production non marchande représentait environ 60% de la production totale du spectacle vivant⁴⁰. En assimilant l'empreinte carbone des structures marchandes – estimée à partir de la base de données ESANE – à celle de la production marchande selon les comptes nationaux, on considère que les 2,8 MtCO₂eq correspondent aux 40% du secteur marchand. Les 60% restants, correspondant au secteur non marchand, pourraient ainsi représenter environ **4,2 MtCO₂eq**.

Sur cette base, **l'empreinte carbone totale du secteur du spectacle vivant en 2022, incluant les secteurs marchand et non marchand, pourrait atteindre environ 7 millions de tonnes équivalents CO₂**. Cela représenterait près de 1% de l'empreinte carbone totale de la France en 2022 (671 MtCO₂eq⁴¹), ou une moyenne de 100 kgCO₂eq par habitant. Cela équivaut à une intensité carbone d'environ 540 kgCO₂e pour chaque 1 000 euros de production, en intégrant l'ensemble des émissions (scopes 1, 2 et 3).

Précautions d'interprétation des résultats : périmètre de l'extrapolation

L'estimation présentée vise à couvrir la majeure partie des activités de spectacle vivant organisées en France. Toutefois, certains festivals pourraient ne pas être entièrement pris en compte. En effet, bien que la majorité de ces événements relèvent des codes NAF 90.01Z, 90.02Z et 90.04Z inclus dans notre périmètre, il est possible que certains soient enregistrés sous d'autres codes NAF, tels que le 94.99Z (Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire). Cela pourrait conduire à une sous-estimation partielle de l'empreinte carbone réelle du secteur.

Limite méthodologique : combinaison de deux périmètres hétérogènes

Cette approche regroupe deux ensembles de données non entièrement homogènes :

1. **Les données Insee ESANE sur le secteur culturel marchand** : elles couvrent l'ensemble du chiffre d'affaires des entreprises enregistrées sous les codes NAF liés au spectacle vivant, y compris les revenus annexes issus d'autres activités (par ex. restauration, librairie, etc.). Cette approche est cohérente avec notre méthode d'extrapolation utilisée pour les référentiels carbone, où l'ensemble des activités des structures de la création artistique est pris en compte. C'est pourquoi l'extrapolation à partir de cette base de données, qui s'appuie sur un nombre de structures précis et un chiffre d'affaires global reflétant toutes leurs activités, est privilégiée.
2. **Les données Insee des comptes nationaux par branches** : elles recensent la production des secteurs marchands et non marchands, en prenant ici en compte l'ensemble des activités liées au spectacle vivant dans l'économie. Ce périmètre englobe donc également des activités de création exercées par des structures dont l'activité principale relève d'autres secteurs ou codes NAF (par exemple, un

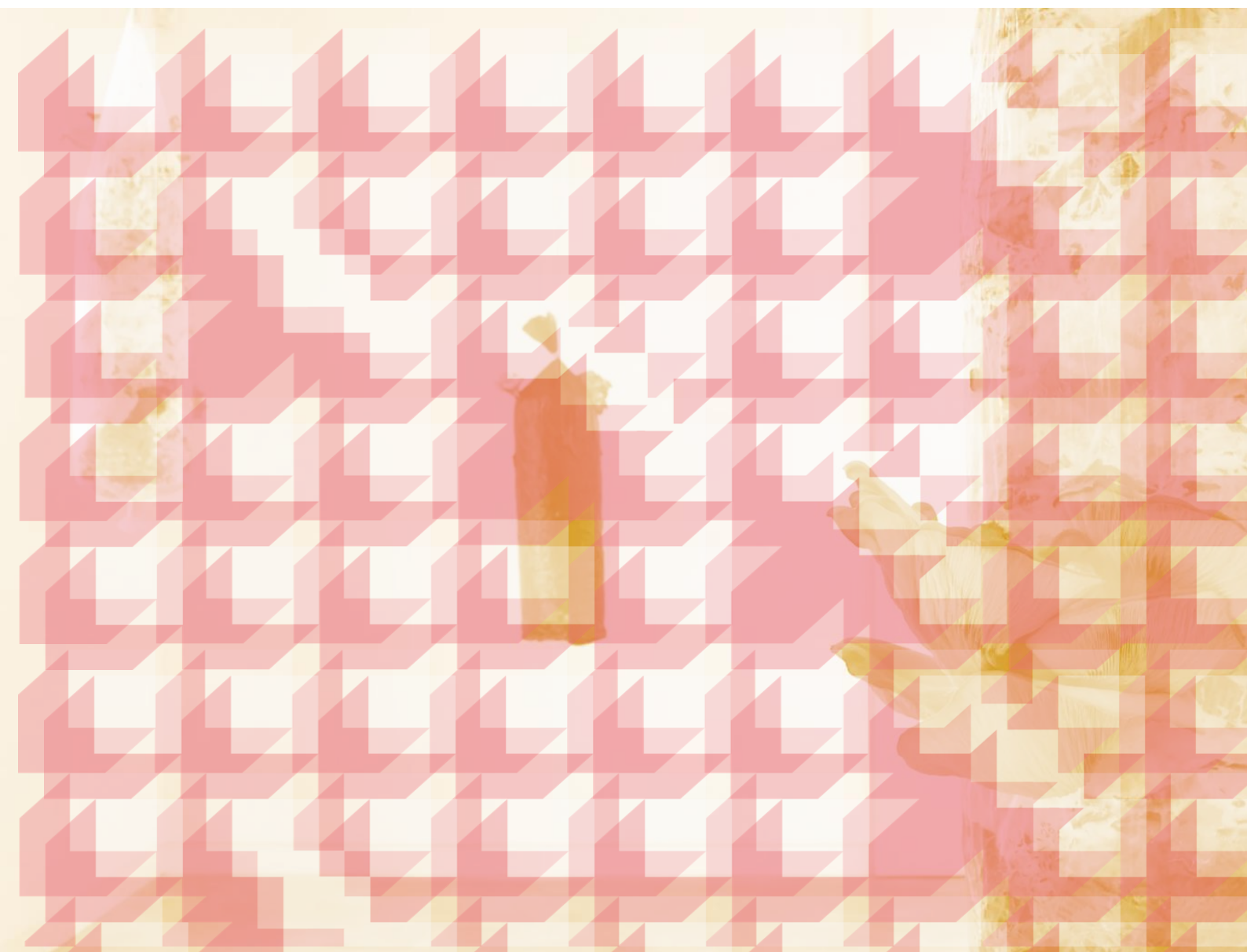
⁴⁰ Nicolas Pietrzyk. *Le poids économique direct de la culture en 2022*. Ministère de la Culture, DEPS, 2024. Culture chiffres, no. 2024-4.

⁴¹ Données de l'Insee Première no 2023 « Émissions de gaz à effet de serre et empreinte carbone de la France en 2023 – Les émissions de gaz à effet de serre et l'empreinte carbone de la France diminuent significativement »

spectacle organisé par un musée ou un casino). De ce fait, cette source couvre un champ plus large que notre périmètre spécifique, tout en pouvant être partielle concernant les activités des structures strictement identifiées par les codes NAF dédiés au spectacle vivant.

Cette approche combine ainsi des périmètres différents, ce qui impose une interprétation prudente des résultats. Toutefois, elle offre un ordre de grandeur utile pour estimer l'empreinte carbone globale du secteur et des activités de spectacle vivant en France.

Les arts visuels



1. Caractérisation et dimensionnement du secteur

Le secteur des arts visuels recouvre un ensemble de disciplines variées, allant des arts plastiques – tels que la sculpture, la peinture, ou encore la vidéo, la performance et la création numérique – à la photographie artistique et aux pratiques d'art urbain. Ce champ artistique, par sa diversité, regroupe des formes d'expression fondées sur l'image, la matière ou l'espace. Dans le cadre de cette étude, le périmètre retenu correspond à celui de la Direction générale de la création artistique (DGCA) du ministère de la Culture, à l'exception de la mode, du design et des métiers d'art. Ces derniers ont été exclus en raison de la diversité et la singularité de leurs activités, ainsi que de l'absence de données exploitables relatives à leurs émissions de gaz à effet de serre. Sont également exclus de l'analyse les domaines connexes qui relèvent d'autres périmètres administratifs ou thématiques : l'architecture, la bande dessinée, les musées, ainsi que les activités spécifiquement dédiées à l'éducation artistique et culturelle.

Le ministère de la Culture soutient un écosystème varié de structures actives dans le champ des arts visuels, parmi lesquelles figurent plusieurs opérateurs ou assimilés placés sous sa tutelle. Si ces établissements sont pour l'immense majorité d'entre eux situés à Paris, un vaste réseau de lieux dédiés à la création et à la diffusion, soutenus par l'intervention conjointe de l'État et des collectivités territoriales, maille le territoire. Ce réseau s'articule notamment autour de labels attribués par le ministère, qui encadrent les missions, les objectifs et les moyens alloués à ces structures. À ce jour, environ 70 structures en France bénéficient de l'un des deux labels spécifiques aux arts visuels : les Centres d'art contemporain d'intérêt national (CACIN) et les Fonds régionaux d'art contemporain (FRAC).

Aux côtés des établissements nationaux et des structures labellisées placés sous tutelle de l'État, le paysage des arts visuels en France se caractérise par une grande diversité d'acteurs. Cette pluralité se manifeste tant dans la nature juridique des structures (publiques, associatives ou commerciales), que dans leurs modes de financement (avec ou sans subventions) et leurs champs d'activité. On distingue ainsi plusieurs grandes catégories d'acteurs, en fonction des principales activités exercées :

- **Création et production d'œuvres** : artistes, lieux de production et diffusion, lieux de résidence, ateliers de fabrique artistique (AFA), lieux intermédiaires, agences de production d'œuvres ;
- **Diffusion** : fondations, lieux d'exposition ou pluridisciplinaires ;
- **Vente et commerce d'œuvres** : galeries ;
- **Événementiel** : festivals, foires et salons d'art (analysés spécifiquement dans le [chapitre 3](#) consacré aux festivals).

Quel que soit leur statut ou leur modèle économique, l'ensemble de ces acteurs participe à la dynamique du secteur des arts visuels et contribue, de manière plus ou moins significative, à son empreinte carbone globale.

2. Les émissions des structures labellisées et opérateurs de l'État

2.1. Les centres d'art contemporain d'intérêt national (CACIN)

2.1.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **centre d'art contemporain d'intérêt national** » (CACIN) est attribué par le ministère de la Culture à **45 structures** réparties sur l'ensemble du territoire français, dont

une située en Outre-mer (le Centre d'art et de recherche de Mana, en Guyane). À ces structures s'ajoutent **trois autres centres** labellisés en 2024.

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label « Centre d'art contemporain d'intérêt national » est attribué à une structure assumant un projet artistique et culturel d'intérêt général en faveur du soutien à la création, à la production et à la diffusion des arts visuels contemporains.

Les structures labellisées « Centres d'art contemporain d'intérêt national » constituent un réseau national contribuant au développement et à la promotion de la création contemporaine dans le domaine des arts visuels au niveau local, régional, national et international.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

De manière générale, ces structures n'ont pas de vocation à constituer des collections mais certaines disposent de collections.

2.1.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des centres d'art contemporain

L'Association française de développement des centres d'art contemporain (DCA), a mandaté le collectif Les Augures et le cabinet TranSyLience pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de cinq centres d'art contemporain d'intérêt national sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude a été publiée en janvier 2025, présentant les principaux enseignements de ce travail⁴² (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les constats majeurs :

« L'impact de la mobilité des publics est le premier poste d'émissions de CO2, mais les variations d'émissions sont très importantes selon les centres d'art. » Cette donnée peut s'expliquer notamment par la part des visiteurs internationaux parmi les publics des centres d'art.

« L'impact de l'énergie est contrasté selon les typologies et usages des bâtiments. Les sources d'énergie imputent fortement le résultat (chauffage au gaz). »

Le rapport évalue également les forces et les limites des centres d'art étudiés face aux défis de la transition écologique, ainsi que leur degré de maturité de leur engagement à ce jour. Il ressort que la transition environnementale est de plus en plus intégrée dans les démarches

⁴² Association française de développement des centres d'art contemporain, et collectif Les Augures (Laurence Perrillat, Camille Pène), avec l'expertise technique de TranSyLience (Carole Rapilly, Julien Biondi) : « Diagnostic environnemental de 5 centres d'art, synthèse ». Janvier 2025

de création, notamment à travers des programmations artistiques engagées ou des pratiques de réemploi dans la production d'œuvres et d'expositions. Cependant, des freins structurels limitent la capacité de transformation des centres d'art. Plusieurs enjeux majeurs se dessinent : renforcer l'intégration des objectifs écologiques dans la gouvernance, développer de nouvelles compétences internes via la formation, et anticiper les besoins liés à l'adaptation face aux effets du dérèglement climatique.

Enfin, ce travail propose un ensemble de pistes d'action pour réduire l'empreinte carbone des centres d'art et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

L'Association française de développement des centres d'art contemporain (DCA) a fait réaliser un diagnostic environnemental basé sur l'analyse de cinq centres d'art contemporain d'intérêt national. Ces centres ont été sélectionnés pour refléter la diversité des centres d'art en France, en tenant compte de leur taille, de leur localisation (urbaine ou rurale), des caractéristiques de leurs infrastructures, et de la variété de leurs activités.

Les structures étudiées sont les suivantes :

- **Le CREDAC** à Ivry-sur-Seine,
- **La Criée** à Rennes,
- **Le Centre de création contemporaine Olivier-Debré (CCC OD)** à Tours,
- **Le Centre international d'art et du paysage (CIAP)** sur l'île de Vassivière, à Beaumont-du-Lac (87),
- **La Maison des arts Georges & Claude Pompidou** à Cajarc.

Les Bilans Carbone® de ces cinq structures, calculés pour l'année de référence 2022, sont présentés ci-dessous.

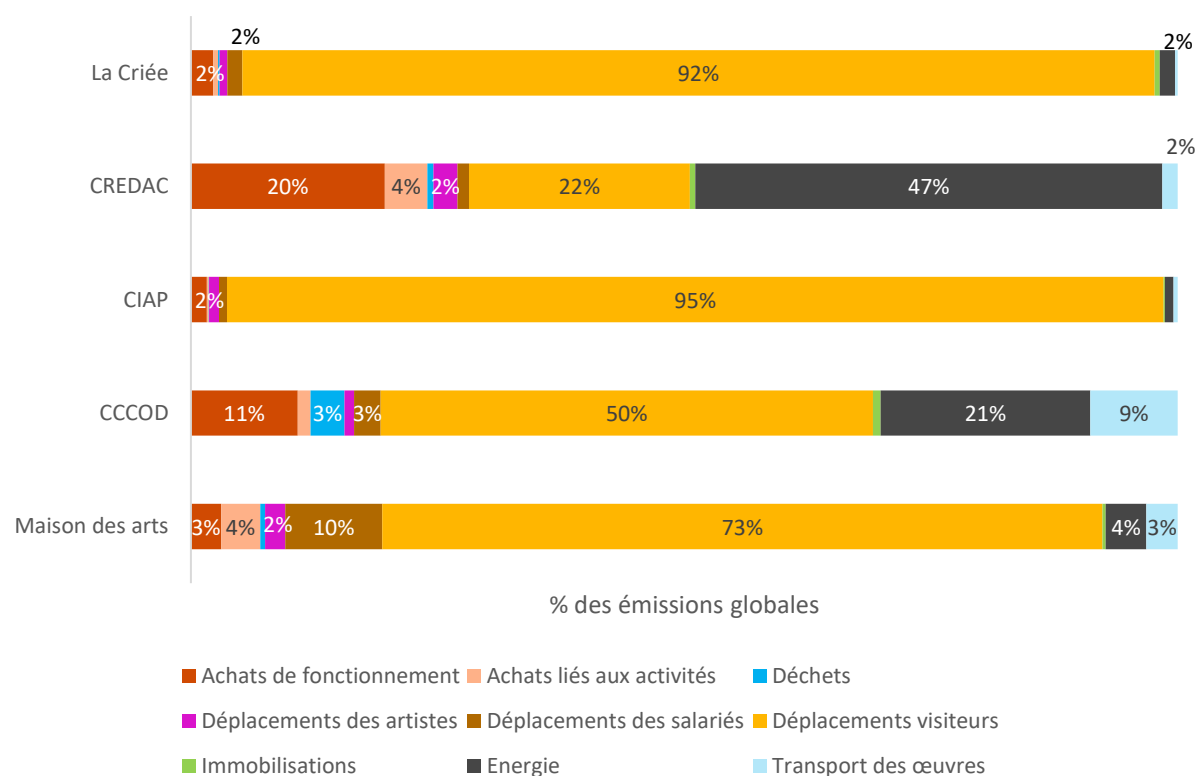


Figure 55. Émissions relatives par poste d'émission de cinq centres d'art.

Ces Bilans Carbone® prennent en compte l'ensemble des activités de ces structures, et en premier lieu la production et la diffusion de l'art contemporain à travers l'organisation d'expositions. Selon les centres, d'autres activités peuvent également être incluses (par ex. résidences d'artistes, gestion d'une librairie/boutique, conservation d'une collection, édition). Ces activités variées engendrent des émissions additionnelles qui sont également comptabilisées.

Dans ce contexte, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Achats de fonctionnement** : ce poste comprend les émissions liées à l'achat de biens et services divers (fournitures de bureau, documentation, alimentation, frais postaux, assurances, télécommunications, prestations de services diverses, etc.).
- **Achats liés aux activités (productions et expositions)** : ce poste inclut les achats réalisés pour la scénographie des salles d'exposition ainsi que pour la production et la co-production d'œuvres (par ex. peinture, verre, bois, textile, etc.).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. emballages, plastiques, déchets de bâtiment, déchets organiques et ordures ménagères, etc.).
- **Déplacements des artistes** : ce poste englobe les émissions liées aux déplacements des artistes pour leurs activités au sein de la structure (par ex. expositions, productions d'œuvres, résidences).
- **Déplacements des salariés** : ce poste concerne les émissions générées par les déplacements professionnels et les trajets domicile-travail des salariés.
- **Déplacements des visiteurs** : ce poste inclut les émissions liées aux déplacements des visiteurs pour participer aux diverses activités proposées par la structure, notamment la visite des expositions et autres événements organisés.
- **Transport des œuvres** : ce poste regroupe les émissions liées au transport des œuvres d'art par avion, train ou camion.
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité, tels que les bâtiments, infrastructures, véhicules, machines et matériel technique, mobilier et matériel informatique.
- **Énergie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, gaz, fioul, réseau de chaleur urbain, géothermie, etc.) pour des usages tels que le chauffage, la climatisation, l'éclairage, ainsi que le numérique (site internet, réseaux sociaux, serveurs).

Nous observons de grandes disparités entre les Bilans Carbone® des centres d'art de l'échantillon, qui peuvent être expliquées par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. localisation en milieu urbain ou rural, accessibilité des transports en commun, budget annuel, nombre d'équivalents temps plein (ETP), caractéristiques et superficie des bâtiments, diversité des activités proposées en dehors de la diffusion d'œuvres d'art). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne :

1. **Déplacements des visiteurs** : ce poste représente la part la plus importante des émissions, avec en moyenne **67%** des émissions totales des centres d'art contemporains.
2. **Énergie** : les émissions liées à la consommation énergétique constituent en moyenne **15%** des émissions totales des centres d'art.
3. **Achats de fonctionnement** : ils contribuent à **7%** des émissions moyennes des centres d'art.

4. **Déplacements des salariés** : ce poste est le quatrième plus important, représentant environ **3%** des émissions en moyenne.
5. **Transport des œuvres, achats liés aux activités, déplacements des artistes, déchets, et immobilisations** : ces cinq postes représentent chacun **entre 2,8% et 0,5%** des émissions globales des centres d'art, soit **7,8%** au total pour les cinq postes combinés.

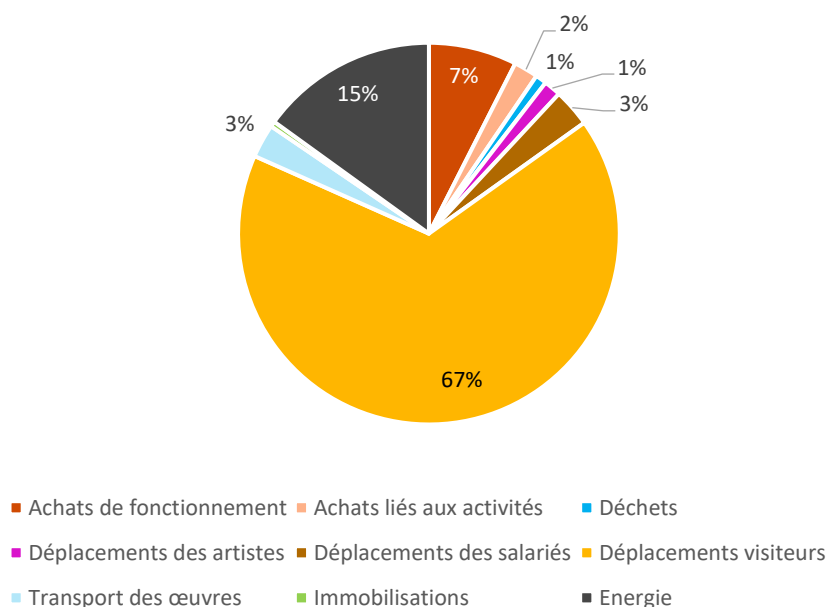


Figure 56. Bilan Carbone® moyen pour un centre d'art contemporain d'intérêt national.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées ici permettent d'identifier certaines tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon des CACIN, et des importantes disparités observées entre ces différents centres d'art.

2.1.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre de visiteurs, le budget annuel, le nombre d'ETP de la structure, ou encore la surface en m² du lieu. La corrélation entre les émissions

carbone et ces différentes variables a été calculée en fonction des données disponibles pour les centres d'art donnés⁴³.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation satisfaisante entre le Bilan Carbone® global d'un centre d'art et le nombre annuel de visiteurs ($R^2 = 0,72$)**, comme le démontre le graphique ci-dessous.

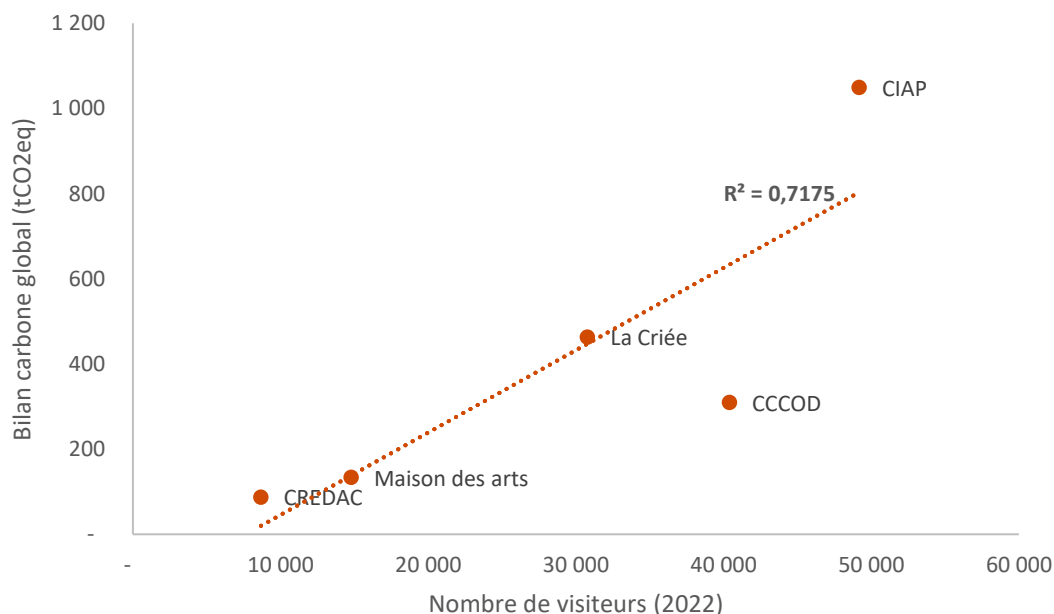


Figure 57. **Bilan Carbone® global** des centres d'art en fonction du nombre de visiteurs (2022).

En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est égale à 0,07, donc supérieure au seuil de 5%. Cela suggère néanmoins une tendance à la significativité, avec seulement 7% de probabilité que la relation observée soit due au hasard. Ces résultats tendent ainsi à démontrer que l'augmentation du nombre de visiteurs serait corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone pour un centre d'art contemporain. Pour renforcer la fiabilité de cette corrélation, il serait nécessaire d'augmenter la taille de l'échantillon, car avec seulement 5 observations, la puissance des tests statistiques est limitée.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de visiteurs qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un CACIN. Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre de visiteurs est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une

⁴³ Source : Référentiel Centres d'art, 2024.

diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (transport des œuvres, achats, etc.).

La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Aucune autre régression linéaire simple n'a démontré de corrélation plus forte par rapport au Bilan Carbone® global des structures.

Le multiplicateur retenu est donc le nombre annuel de visiteurs, permettant d'estimer directement les émissions globales d'un centre d'art contemporain d'intérêt national.

2.1.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des CACIN implantés sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation retenue s'applique entre le Bilan Carbone® global d'un centre d'art et le nombre annuel de visiteurs, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,72$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un CACIN (tCO}_2\text{eq)} = 0,019x - 148 \pm 15$$

où x représente le nombre annuel de visiteurs d'un centre d'art.

En s'appuyant sur le nombre de visiteurs cumulé en 2023 des 48 CACIN⁴⁴, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

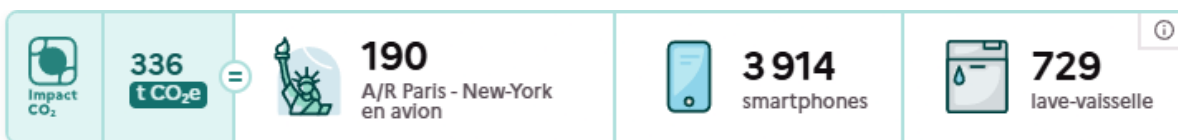
$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone global des CACIN (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,019 * 1\,200\,146 \text{ (nombre cumulé de visiteurs)} - 148 \\ &* 48 \text{ (nombre de CACIN)} \pm 103 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone global des CACIN (tCO}_2\text{eq)} = \mathbf{16\,111 \pm 103}$$

Le Bilan Carbone® global des 48 CACIN est estimé entre 16 007 et 16 214 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 16 111 tCO₂eq. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 48 CACIN implantés en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 336 tCO₂e par structure.**

⁴⁴ Source : DGCA, enquête label 2023. Note : 45 structures étaient labellisées CACIN en 2023. Toutefois, trois nouvelles ont obtenu le label en 2024 – Le Parvis, l'H du Siège, et le CEAAC. Leurs données pour 2023 étant également disponibles, elles ont été intégrées à notre échantillon pour l'extrapolation.



Note : Le diagnostic environnemental réalisé par le réseau DCA propose également une extrapolation à l'échelle de 51 centres d'art membres du réseau en 2022 (hors Palais de Tokyo et Jeu de Paume). Cette extrapolation est réalisée selon une méthodologie légèrement différente, fondée sur une approche poste à poste plutôt que sur le bilan carbone global. Dans ce rapport, il est estimé une empreinte carbone globale de 20 000 tCO₂eq pour les 51 structures, soit une moyenne de 390 tCO₂eq par centre d'art pour environ 1,25 millions de visiteurs à l'échelle nationale.

2.2. Les fonds régionaux d'art contemporain (FRAC)

2.2.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, le label « **fonds régional d'art contemporain** » (FRAC) est attribué par le ministère de la Culture à **22 structures** réparties dans les différentes régions de France, dont une située en Outre-mer (le FRAC Réunion).

Selon l'Arrêté du 5 mai 2017 fixant le cahier des missions et des charges relatif au label,

Le label « Fonds régional d'art contemporain » (FRAC) est attribué à des structures portant un projet artistique et culturel d'intérêt général en faveur de l'enrichissement, de la conservation, de l'étude scientifique et de la mise en valeur d'une collection d'œuvres d'art contemporain, de sa diffusion dans et hors les murs et de la sensibilisation des publics les plus larges.

Les structures labellisées « FRAC » constituent un réseau national de référence contribuant au soutien et au développement de la création contemporaine dans le domaine des arts visuels par une politique d'acquisition et de diffusion d'œuvres d'art.

Dans l'exercice de leurs missions, elles portent une attention particulière à la diversité, notamment au travers des œuvres acquises et présentées, des artistes accompagnés et des publics, au respect des objectifs de parité ainsi qu'à la prise en compte des droits culturels, de l'équité territoriale, pour le développement de l'accès et de la participation du plus grand nombre à la vie culturelle.

2.2.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des FRAC

Le réseau des fonds régionaux d'art contemporain PLATFORM a mandaté le collectif Les Augures et le cabinet TranSyLience pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de cinq

FRAC sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude a été publiée en 2024⁴⁵ (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les constats majeurs :

« L'impact de la mobilité des publics est le premier poste d'émissions de CO2, mais les variations d'émissions peuvent être importantes en fonction de la fréquentation.

Dans l'ensemble, les bâtiments des FRAC de l'échantillon sont récents et performants, toutefois les sources d'énergie imputent fortement les émissions (chauffage au gaz notamment). »

Le rapport évalue également les forces et les limites des FRAC étudiés face aux enjeux de la transition écologique, ainsi que leur niveau d'engagement à ce jour :

« Les Frac, du fait de leur dimension régionale constituent un modèle d'organisation culturelle doublement vertueux (sociétalement et écologiquement) du fait de leur mission de diffusion territoriale de la collection qui permet l'accès aux œuvres à des publics de proximité à moindre coût environnemental.

L'intégration de la question environnementale dans les Frac est amorcée sur l'axe de l'éco-responsabilité et de la transition mais elle reste à consolider et structurer.

En revanche, la perspective environnementale n'est pas encore intégrée dans la politique globale des Frac et dans leurs missions. Cela constitue un enjeu prospectif majeur que d'envisager la transformation des Frac sous l'angle de leur redirection écologique en renforçant la dimension locale et régionale. »

Enfin, ce travail propose un ensemble de pistes concrètes pour réduire l'empreinte carbone des FRAC et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques.

Le réseau PLATFORM a fait réaliser un diagnostic environnemental basé sur l'analyse de cinq FRAC. Ces structures ont été sélectionnées pour constituer un échantillon représentatif de la diversité des FRAC en France, en tenant compte de leur taille, de leur localisation (métropolitaine ou périurbaine), des caractéristiques de leurs infrastructures, et de la variété de leurs activités.

Les structures étudiées sont les suivantes :

- Le **FRAC Grand Large** Hauts-de-France à Dunkerque,
- Le **FRAC Occitanie** Montpellier,
- Le site de Caen du **FRAC Normandie** – le site de Rouen étant exclu de l'analyse,
- Le **FRAC des Pays de la Loire** réparti entre Nantes et Carquefou,
- Le **FRAC Franche-Comté** à Besançon.

Les Bilans Carbone® de ces cinq structures, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-dessous.

⁴⁵ PLATFORM et collectif Les Augures. « Diagnostic environnemental d'un panel de 5 FRAC, rapport de synthèse ». Octobre 2024

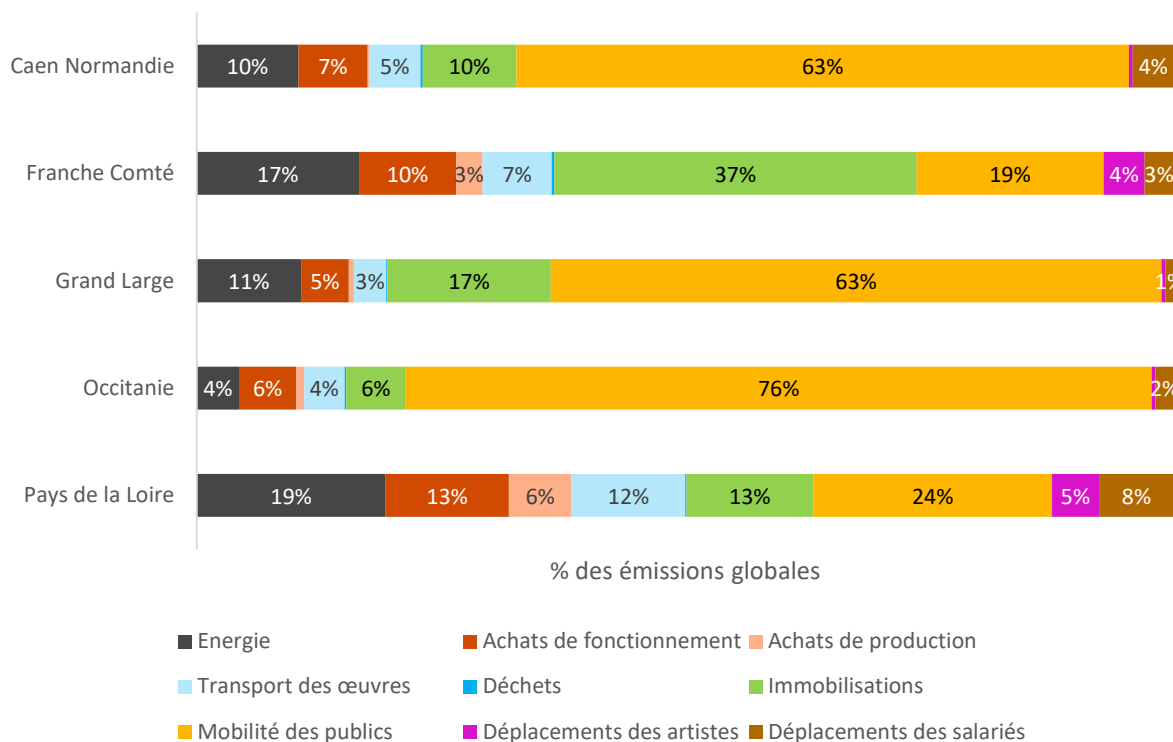


Figure 58. Emissions relatives par poste d'émission de cinq FRAC

Ces Bilans Carbone® prennent en compte l'ensemble des activités de ces structures, à commencer par la création de collections d'œuvres et l'organisation d'expositions au FRAC et hors les murs. Selon les FRAC, d'autres activités sont également comptabilisées (par ex. résidences d'artistes, gestion d'une boutique, restauration/caféteria, éditions, restauration d'œuvres) et peuvent engendrer des émissions supplémentaires.

Dans ce contexte, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Mobilité des publics** : ce poste inclut les émissions liées aux déplacements des visiteurs pour participer aux diverses activités proposées par la structure dans et hors les murs, notamment la découverte des expositions et autres activités organisées.
- **Énergie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, combustibles, gaz, etc.) pour des usages tels que le chauffage, la climatisation, l'éclairage, ainsi que le numérique.
- **Achats de fonctionnement** : ce poste comprend les émissions liées à l'achat de biens et services divers (mobilier, bureautique, impressions de communication, alimentation, approvisionnement de la boutique, prestations de services diverses, etc.).
- **Achats de production** : ce poste inclut les achats de matériaux et équipement réalisés pour la production des projets artistiques et culturels tels que les expositions ou la gestion des collections (par ex. bois, textile, plastique, carton, peinture, etc.).
- **Déplacements des salariés** : ce poste concerne les émissions générées par les déplacements professionnels et les trajets domicile-travail des salariés.
- **Déplacements des artistes** : ce poste englobe les émissions liées aux déplacements des artistes pour leurs activités au sein de la structure (par ex. expositions, productions d'œuvres, résidences).
- **Transport des œuvres** : ce poste regroupe les émissions liées au transport des œuvres d'art par avion ou transport routier.

- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. emballages, plastiques, déchets de bâtiment, déchets organiques et ordures ménagères, etc.).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées aux biens durables utilisés par l'entité, tels que les bâtiments, infrastructures, véhicules, machines et matériel technique, mobilier et matériel informatique.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des FRAC de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. localisation, accessibilité, budget annuel, nombre d'équivalents temps pleins (ETP), fréquentation des publics, caractéristiques et superficie des bâtiments, diversité des activités proposées). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne :

1. **Mobilité des publics** : ce poste représente la part la plus importante des émissions, avec en moyenne **49%** des émissions d'un FRAC.
2. **Immobilisations** : ce poste représente en moyenne **17%** des émissions globales des structures de l'échantillon.
3. **Énergie** : les émissions liées aux flux énergétiques constituent en moyenne **12%** des émissions totales des FRAC.
4. **Achats de fonctionnement** : ils contribuent à **8%** des émissions moyennes des FRAC.
5. **Transport des œuvres** : ce poste représente environ **6%** des émissions en moyenne.
6. **Déplacements des salariés, Achats de production, Déplacements des artistes et Déchets** : ces quatre postes représentent chacun, du plus émissif au moins émissif, **entre 4% et 0%** des émissions moyenne d'un FRAC, soit 8% au total pour les quatre postes combinés.

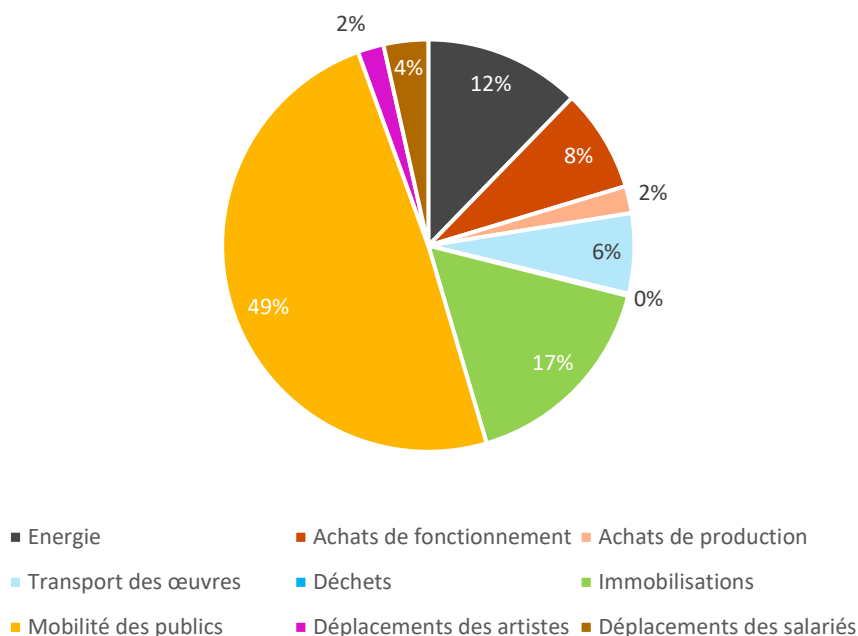


Figure 59. Bilan Carbone® moyen d'un FRAC.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les

hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées ici permettent d'identifier certaines tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon des FRAC, et des importantes disparités observées entre ces différentes structures.

2.2.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre de visiteurs, le budget annuel, le nombre d'équivalents temps pleins (ETP) de la structure, ou encore la superficie en m² du lieu. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée selon les données disponibles pour l'échantillon de FRAC donné⁴⁶.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater de **très fortes corrélations** ($R^2 > 0,9$).

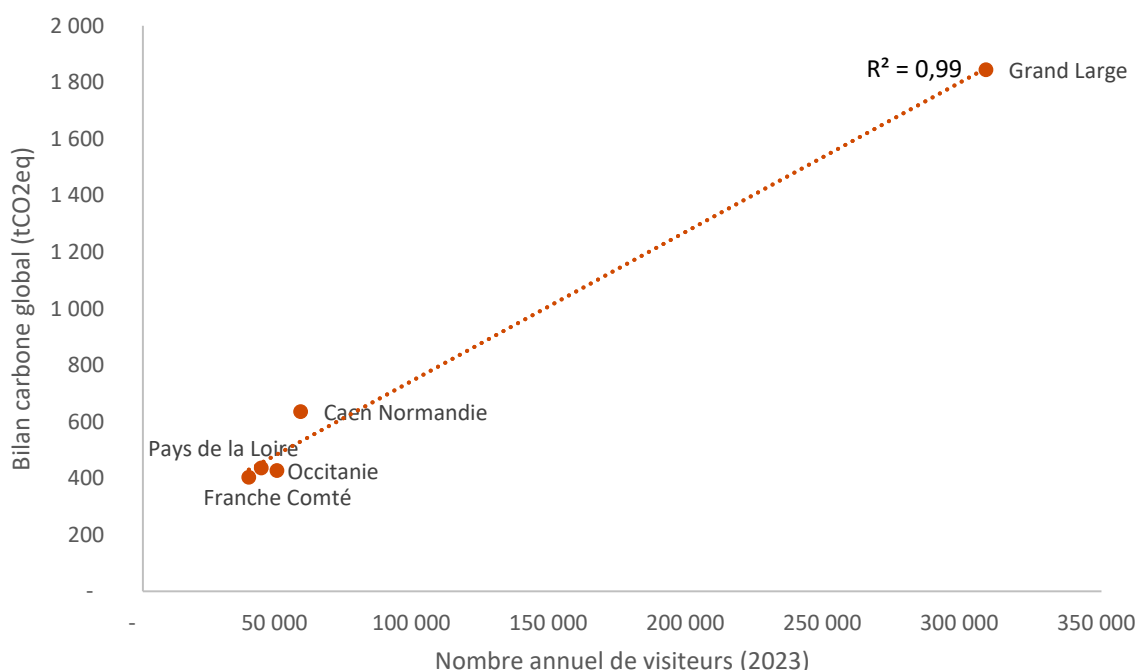


Figure 60. Bilan Carbone® global en fonction du nombre annuel de visiteurs dans et hors les murs.

⁴⁶ Source : Référentiel FRAC, 2024.

Ce modèle montre une très forte corrélation entre le Bilan Carbone® global d'un FRAC et le **nombre annuel de visiteurs** ($R^2 = 0,99$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est très faible (**0,0004**), ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est infime. Ces résultats démontrent avec une grande fiabilité que l'augmentation du nombre de visiteurs est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone d'un FRAC.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de visiteurs qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un FRAC. Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre de visiteurs est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (transport des œuvres, achats, etc.).

La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Parmi les différentes variables étudiées, la superficie des bâtiments (en m²) se distingue également par une corrélation significative avec le Bilan Carbone® des FRAC. Cependant, aucune des régressions réalisées ne présente à la fois une corrélation plus forte et une p-valeur aussi faible que celle associée au nombre annuel de visiteurs par rapport au Bilan Carbone® global.

Ainsi, le multiplicateur le plus pertinent reste le nombre annuel de visiteurs – incluant à la fois les publics sur les sites du FRAC et hors les murs – qui permet d'estimer directement les émissions globales d'un FRAC.

Note : Les corrélations présentées ci-dessus s'appuient largement sur une valeur significativement plus élevée que les autres : celle du FRAC Grand Large. En excluant cette valeur, qui peut être considérée comme une valeur aberrante d'un point de vue statistique, les corrélations s'affaiblissent, mais demeurent néanmoins pertinentes.

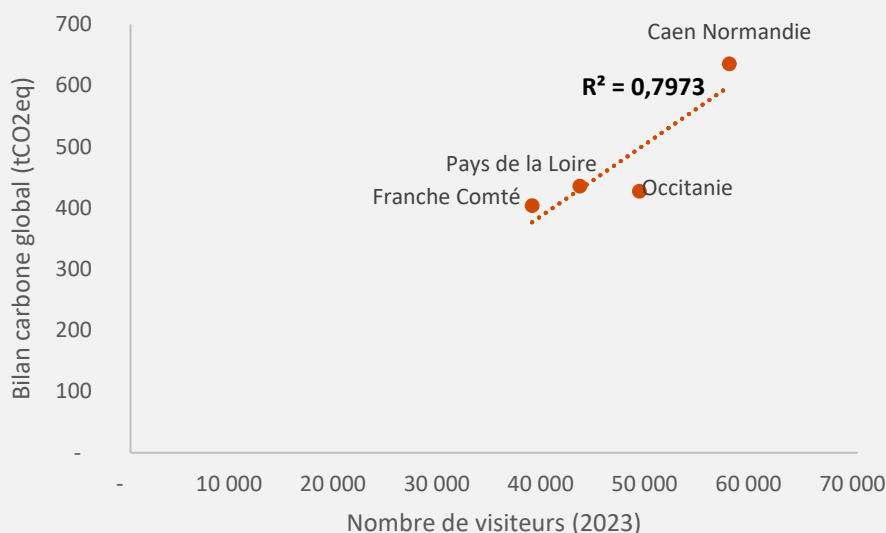


Figure 61. Bilan Carbone® global en fonction du nombre annuel de visiteurs – hors FRAC Grand Large.

En excluant le FRAC Grand Large, la corrélation entre le Bilan Carbone® des FRAC et le nombre annuel de visiteurs reste satisfaisante, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,8$. Toutefois, la p-valeur s'élève à 0,11 en raison de la réduction significative de la taille de l'échantillon, ce qui empêche d'établir une corrélation statistiquement significative au seuil de 5%. Le FRAC Grand Large a donc été conservé dans l'échantillon.

2.2.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des FRAC implantés sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et le nombre annuel de visiteurs, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,99$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un FRAC (tCO}_2\text{eq)} = 0,005x + 226 \pm 593$$

où x représente le nombre annuel de visiteurs dans et hors les murs.

Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 4 FRAC pour l'année 2023, établis dans le cadre des référentiels réalisés (note : le Bilan Carbone® du FRAC Normandie ayant été réalisé uniquement pour le site de Caen, nous ne disposons pas de l'empreinte carbone consolidée pour l'ensemble du FRAC, incluant les sites de Caen et Rouen). Ensemble, ces quatre structures totalisent **3 113 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 18 autres FRAC, en s'appuyant sur leur nombre cumulé de visiteurs annuels⁴⁷. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 18 structures restantes :

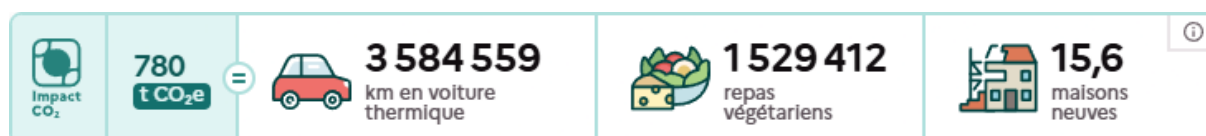
$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 0,005 * 1\,900\,087 \text{ (nombre de visiteurs cumulés)} + 226 \\ &* 18 \text{ (nombre de FRAC)} \pm 2\,466 \end{aligned}$$

⁴⁷ Source : DGCA, enquête label 2023.

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 14\,090 \pm 2\,466$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des quatre structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total des 22 FRAC est estimé entre 14 737 et 19 669 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 17 203 tCO₂eq**. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette. La taille réduite de l'échantillon initial contribue à un intervalle de confiance relativement large, en raison d'une incertitude statistique accrue dans l'estimation.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 22 FRAC implantés en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 780 tCO₂e par structure**.



Note : le diagnostic environnemental réalisé par le réseau PLATFORM propose également une extrapolation à l'échelle nationale, selon une méthodologie légèrement différente, fondée sur une approche poste à poste plutôt que sur le bilan carbone global. Dans ce rapport, il est estimé une empreinte carbone globale de 15 000 tCO₂eq pour les 22 FRAC, soit une moyenne de **700 tCO₂eq** par structure pour environ 1,7 millions de visiteurs à l'échelle nationale.

2.3. Les opérateurs de l'État et assimilés

2.3.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, la Direction Générale de la Création Artistique (DGCA) exerce la tutelle d'une dizaine d'**opérateurs de l'État**, exerçant des missions d'intérêt général dans le champ de la création. Ces établissements bénéficient de modalités spécifiques de financement, de gouvernance et de suivi, en lien étroit avec les politiques culturelles du ministère de la Culture. Il existe par ailleurs deux établissements du champ des arts visuels qui, sans être des opérateurs, entretiennent un lien étroit avec l'État, et sont désignés ici par **organismes assimilés**.

Le champ des arts visuels comprend donc à la fois des opérateurs et des structures « assimilées », qui exercent des missions de soutien à la création contemporaine, de valorisation du patrimoine artistique, ou encore d'accompagnement des artistes et professionnels du secteur :

- **Opérateurs de l'État :**
 - **Le Centre national des arts plastiques (CNAP)** – pôle ressource en matière de soutien à la création, d'acquisitions et de commandes publiques
 - **Les Manufactures nationales – Sèvres et Mobilier National** – acteur central du soutien à la création dans les métiers d'art et des arts décoratifs
 - **Académie de France à Rome – Villa Medici** – structure de résidences artistiques et de recherche

- **L'Etablissement public du Parc et de la Grande Halle de la Villette** – structure pluridisciplinaire de diffusion de la création contemporaine sous toutes ses formes (musique, danse, théâtre, cirque, arts visuels et cinéma)
- **Organismes assimilés :**
 - **Palais de Tokyo** – centre d'art contemporain
 - **Jeu de Paume** – lieu de diffusion dédié à la photographie et à l'image contemporaine

Ces établissements contribuent activement au développement de la scène artistique contemporaine, à la médiation auprès des publics, ainsi qu'à la transmission des savoir-faire.

L'Académie de France à Rome a été exclue du périmètre en raison de la singularité de son activité et de l'absence de données exploitables concernant les émissions de gaz à effets de serre. En outre, si **le secteur des métiers d'art n'est pas pris en compte dans le cadre de cette étude**, les émissions de l'ex-Mobilier National – qui a fait réaliser un Bilan Carbone® et dispose donc de données exploitables – sont présentées à titre informatif dans ce chapitre.

2.3.2. Bilans Carbone® existants

Parmi ces opérateurs ou assimilés sous tutelle du ministère de la Culture, trois ont réalisé un Bilan Carbone®⁴⁸. Bien que ces bilans ne soient pas strictement comparables – en raison de méthodologies distinctes, d'organismes réalisateurs différents et d'années de référence variées – leur analyse reste pertinente. Elle permet d'identifier des ordres de grandeur et de dégager une hiérarchie indicative des principaux postes d'émissions au sein de chaque établissement.

Le Jeu de Paume

L'empreinte carbone du Jeu de Paume pour l'année 2022 est estimée à **1 550 tCO₂e**.

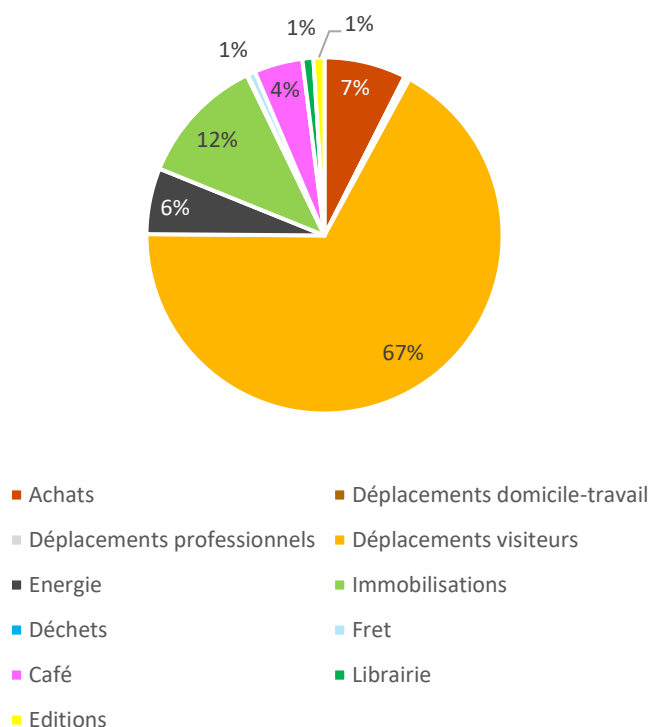


Figure 62. Bilan Carbone® du Jeu de Paume (2022).

⁴⁸ Source : DGCA, 2025.

Le Palais de Tokyo

L'empreinte carbone du Palais de Tokyo pour l'année 2021 est estimée à **7 200 tCO₂e**.

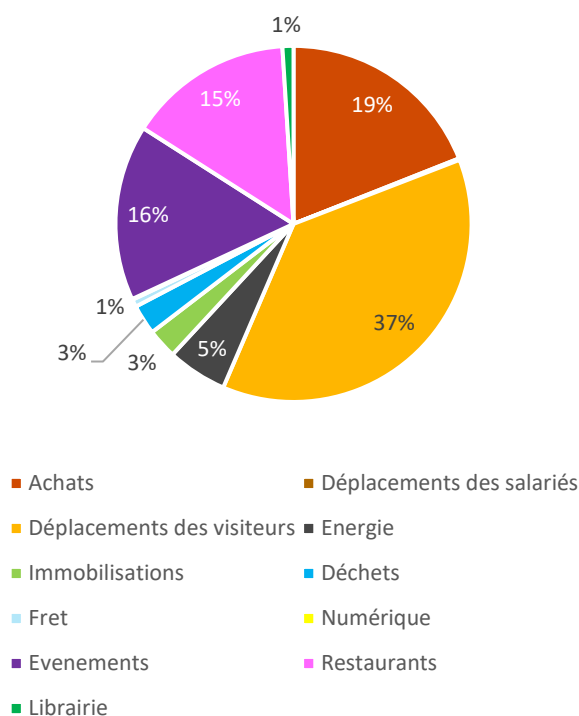


Figure 63. Bilan Carbone® du Palais de Tokyo (2021).

Les Manufactures nationales – Sèvres et Mobilier National

L'empreinte carbone du Mobilier national pour l'année 2023 est estimée à **2 800 tCO₂e**.

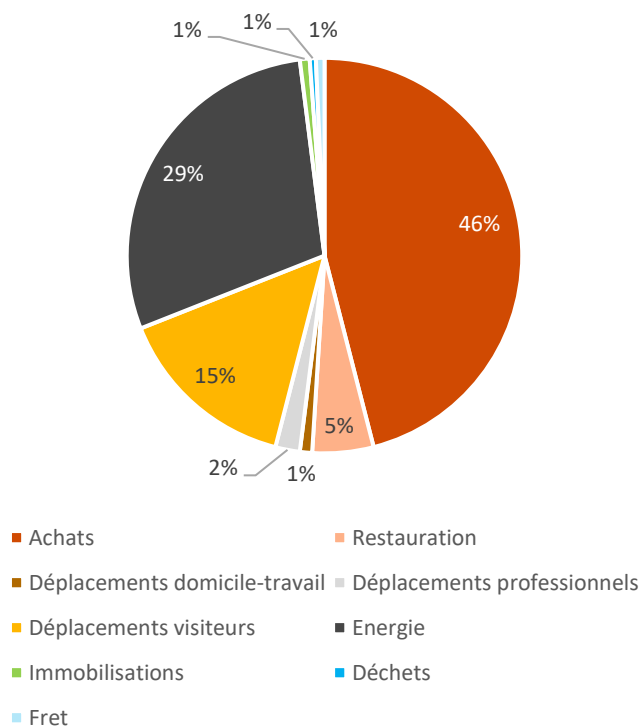


Figure 64. Bilan Carbone® du Mobilier national (2023).

L'empreinte carbone des sites de Sèvres et de Limoges des Manufactures nationales pour l'année 2024 est estimée à **3 600 tCO₂e**.

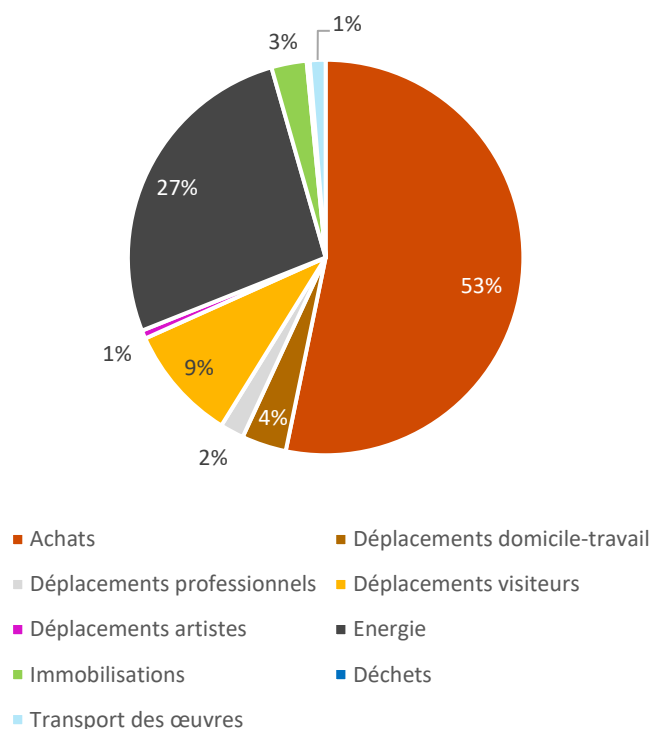


Figure 65. Bilan Carbone® des sites de Sèvres et Limoges des Manufactures nationales (2024).

Note : Les Bilans Carbone® des Manufactures nationales sont présentés à titre informatif. Le Mobilier national et la cité de la céramique – Sèvres & Limoges relèvent en effet du champ des métiers d'art, un secteur exclu du périmètre de cette étude du fait de l'absence de données disponibles sur les émissions de gaz à effet de serre et de la grande diversité d'activités et d'acteurs. Ses émissions n'ont donc pas été intégrées à l'estimation globale de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique dans le champ des arts visuels en France.

Par ailleurs, la durabilité constitue l'un des champs stratégiques du nouvel établissement Manufactures nationales - Sèvres & Mobilier national, déjà engagés dans la recherche, l'amélioration des pratiques d'approvisionnement, ainsi que dans la durabilité et la réparabilité des pièces produites.

2.3.3. Estimation de l'empreinte carbone des opérateurs sans Bilan Carbone® publié

Les autres opérateurs n'ont, à ce jour, pas encore publié leur Bilan Carbone®. Leur empreinte carbone sera donc estimée par extrapolation, en rapprochant chaque structure d'un type de structure labellisée disposant d'un référentiel, permettant ainsi une estimation fondée sur une variable d'extrapolation pertinente⁴⁹. Bien que cette méthode présente des limites – les

⁴⁹ Note méthodologique : pour l'Établissement public du parc et de la grande Halle de la Villette (EPPGHV), opérateur pluridisciplinaire, l'empreinte carbone liée à ses activités d'arts visuels a été extrapolée dans ce chapitre à partir du nombre de visiteurs (1 112 831). De même, l'empreinte carbone correspondant à ses activités de spectacle vivant a été extrapolée dans le chapitre dédié au spectacle vivant, en fonction du nombre de spectateurs pour ces activités en 2023 (196 761).

opérateurs disposant souvent de caractéristiques propres qui les distinguent des structures étudiées dans les référentiels – elle permet néanmoins d’obtenir un ordre de grandeur utile de leur empreinte carbone. Cette estimation viendra s’ajouter au Bilan Carbone® global du secteur de la création artistique dans le domaine des arts visuels.

3. Les autres émissions liées aux arts visuels

3.1. Les galeries d’art

3.1.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2025, le Comité Professionnel des Galeries d’Art (CPGA) a mené une enquête auprès de ses 324 galeries adhérentes, dans le but de constituer un observatoire économique et social de la filière pour l’année 2024⁵⁰. L’enquête, à laquelle 146 structures ont répondu, a permis de recueillir un ensemble de données précises sur l’activité des galeries membres du CPGA, fournissant ainsi un éclairage détaillé sur leur situation économique et sociale.

D’après les résultats, les 324 galeries adhérentes cumulent un chiffre d’affaires estimé à 578 millions d’euros pour l’année 2024, organisent près de 2 080 expositions sur l’année, et participent chacune en moyenne à près de trois foires ou salons par an. Elles emploient directement environ 1 430 équivalents temps plein (ETP), auxquels s’ajoutent près de 6 300 ETP artistes ainsi que 2 150 emplois indirects et induits, soit un total d’environ 9 880 ETP.

Toutefois, ces données ne sont représentatives que des structures adhérentes au CPGA et ne peuvent être extrapolées à l’ensemble des galeries d’art en France, comme le rappelle le bilan d’activité du CPGA :

Il semble difficile d’extrapoler les résultats de l’étude à l’ensemble des galeries française pour 2 raisons :

→ Il y a peu de données macroéconomiques qui permettent de connaître le nombre de galeries d’art en France [...]. Aujourd’hui il est convenu de retenir que les galeries professionnelles sont environ entre 1200 et 1300 en France, dont la moitié en région (avec des différences fortes selon les régions) et la moitié en Île de France.

→ Par ailleurs, les galeries adhérentes au CPGA sont largement différentes des autres galeries même franciliennes [...] : les très importantes galeries françaises sont parisiennes et adhérentes au CPGA et il n’y a pas d’équivalent dans les autres segments.

On le voit, surtout par rapport au deuxième point, toute projection des résultats à l’ensemble des galeries serait hasardeuse.

3.1.2. Extrapolation à l’échelle des galeries adhérentes au CPGA

Pour estimer l’empreinte carbone des galeries d’art adhérentes au CPGA, il est nécessaire de les rapprocher d’un label aux activités similaires, afin de définir une variable d’extrapolation pertinente. En raison de la cohérence des missions et de la nature comparable des activités

⁵⁰ Pierre MARIN. CPGA, IDDEM. Observatoire économique et social auprès des 324 adhérents du CPGA, Bilan 2024. Avril 2025

entre les galeries, les Centres d'art contemporain d'intérêt national (CACIN) et les Fonds régionaux d'art contemporain (FRAC), il a été choisi d'utiliser les référentiels carbone de ces deux types de structures comme base d'extrapolation.

Les données disponibles pour l'échantillon des CACIN et FRAC montrent une corrélation satisfaisante entre leur empreinte carbone et leur budget annuel. En supposant que le chiffre d'affaires des galeries — dont nous disposons pour l'année 2024 — est proche de leur budget annuel de fonctionnement, il est alors possible d'estimer leur empreinte carbone globale à partir de l'équation issue de cette corrélation.

Ainsi, en s'appuyant sur le chiffre d'affaires cumulé des 324 galeries adhérentes au CPGA, soit 578 093 400 euros en 2024, cette extrapolation permet d'**estimer l'empreinte carbone des 324 galeries d'art adhérentes au CPGA à environ 254 400 tCO₂e**, soit une empreinte carbone moyenne de 785 tCO₂eq par structure.

Précaution d'interprétation des résultats : cette estimation doit être considérée comme un ordre de grandeur indicatif, à interpréter avec prudence. En effet, si le rapprochement des galeries d'art avec les CACIN et FRAC issus de référentiels existants repose sur une certaine similitude d'activités, il reste imparfait. Les spécificités propres aux galeries d'art adhérentes du CPGA ne permettent pas une correspondance exacte, ce qui induit une marge d'incertitude dans l'extrapolation.

Ces premiers résultats constituent donc un point de départ, et le CPGA encouragera des travaux complémentaires pour affiner la méthode, en tenant compte des spécificités propres des galeries.

3.2. Les artistes-auteurs dans le domaine des arts visuels

3.2.1. Caractérisation et dimensionnement de ces acteurs en France

Conformément à la mesure 2 du plan auteurs, le ministère de la Culture a mis en place, avec le département des études, de la prospective et des statistiques (DEPS) et le concours de l'URSSAF, un observatoire des revenus et de l'activité des artistes-auteurs, qui a pour objectif de suivre l'évolution de leur situation économique ainsi que la composition de leurs revenus. Les données **pour l'année 2023**, établies à partir des nouvelles nomenclatures de l'Urssaf (relatives aux natures de revenus, aux types d'œuvres et aux activités artistiques), font état de **357 350 artistes-auteurs déclarés** à l'Urssaf, répartis dans toutes les régions de France hexagonale et ultramarine, avec une concentration majoritaire en Île-de-France.

Parmi eux, **plus de 101 000 artistes relèvent du secteur des arts visuels**⁵¹, dont, entre autres, 25 300 peintres, plus de 17 200 photographes, environ 13 500 plasticiens, 6 500 sculpteurs, plus de 20 400 graphistes, près de 13 000 dessinateurs et illustrateurs, ainsi que 300 commissaires d'exposition.

Les artistes visuels ont des revenus artistiques variés, qui vont de la vente d'œuvres aux bourses de résidences, en passant par la cession de droits d'auteurs ou encore la participation

⁵¹ Le secteur des arts visuels est distinct de la branche des arts graphiques et plastiques prévue par le code de la sécurité sociale.

à des ateliers ou à des jurys. L'ensemble des recettes de la branche des arts graphiques et plastiques et de la branche de la photographie correspondent à 1,5 Md d'euros en 2023.

3.2.2. Des premiers travaux prometteurs vers une estimation de l'empreinte carbone des artistes-auteurs en arts visuels

S'il n'est pas encore possible, à ce jour, d'estimer l'empreinte carbone liée à la production d'œuvres par les artistes-auteurs, en raison de la grande diversité des démarches artistiques et d'une connaissance encore limitée des pratiques moyennes, certains travaux prometteurs ont d'ores et déjà été engagés. Notamment, les initiatives portées par l'association *Art of Change 21* ouvrent des perspectives intéressantes pour mieux appréhender l'impact environnemental de la production individuelle d'œuvres.

Depuis 2014, l'association *Art of Change 21* œuvre à rapprocher art contemporain et enjeux environnementaux. En 2023, elle a lancé le **Prix Art Éco-Conception** afin d'accompagner les artistes dans la réduction de leur empreinte environnementale. Organisé en partenariat avec le Palais de Tokyo, ce prix bénéficie du soutien de l'ADEME et du ministère de la Culture. En 2025, parmi 534 candidatures, 12 artistes lauréats ont bénéficié d'une formation personnalisée de trois jours à l'éco-conception, dispensée par une dizaine d'experts et d'artistes déjà engagés dans une démarche écologique. Lors de chaque édition du Prix, les lauréats bénéficient également d'un **atelier de calcul de l'empreinte carbone d'une de leurs œuvres d'art**. Cet exercice repose sur une calculette carbone dédiée, conçue sur mesure pour évaluer l'empreinte d'une œuvre.

Cette calculette carbone, conçue comme un outil pédagogique et simple d'utilisation, permet aux artistes d'appréhender l'impact environnemental de leurs œuvres tout au long de leur cycle de vie. **Basée sur la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME, elle prend en compte l'ensemble de la chaîne de valeur amont et aval**, de la phase de conception jusqu'à la fin de vie de l'œuvre (vente, destruction, recyclage...). Elle intègre le temps de travail en atelier, les matériaux utilisés, ainsi que la « vie » de l'œuvre : transport, expositions, stockage, etc. L'objectif est de permettre aux artistes d'identifier les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de tester l'usage d'alternatives et d'en visualiser directement l'impact carbone dans la calculette, afin de se projeter vers une pratique artistique moins émissive.

Les calculs réalisés dans le cadre du Prix Art Éco-Conception révèlent une forte hétérogénéité de l'empreinte carbone des œuvres analysées. **Parmi la dizaine de Bilans Carbone® effectués, les résultats varient de 100kg à 35 tonnes de CO₂ équivalent par œuvre**, illustrant l'amplitude des écarts possibles selon les pratiques artistiques. Plusieurs facteurs clés sont identifiés comme déterminants dans l'augmentation de l'empreinte carbone d'une œuvre :

- **Le nombre d'expositions, notamment à l'international** : plus une œuvre est exposée, en particulier à l'étranger, plus son empreinte carbone augmente. Le transport, notamment aérien, peut représenter jusqu'à 80% des émissions totales.
- **Le choix des matériaux** : certains matériaux comme le verre, l'acier ou le plexiglas sont beaucoup plus émetteurs que des matériaux de récupération ou des biomatériaux comme le mycélium.
- **Le poids de l'œuvre** : une œuvre lourde génère plus d'émissions, tant lors de sa fabrication que de son transport.
- **La consommation énergétique de l'atelier** : un atelier mal isolé ou fortement dépendant d'énergies fossiles peut constituer un poste significatif d'émissions.

- **Les déplacements domicile-atelier de l'artiste** : dans certains cas, les trajets quotidiens, notamment en voiture individuelle sur de longues distances, contribuent notablement à l'empreinte carbone globale de l'œuvre.

À ce jour, cette calculatrice carbone a une vocation strictement pédagogique. Elle n'a pas pour objectif de comparer les Bilans Carbone® des œuvres ni de constituer un échantillon représentatif permettant d'estimer une empreinte carbone moyenne à l'échelle nationale. Ainsi, bien que les œuvres évaluées par Art of Change 21 génèrent chacune des émissions comprises entre 100 kg et 35 tCO₂e, ces résultats ne peuvent être extrapolés aux œuvres produites en 2023 par les plus de 101 000 artistes-auteurs déclarés en France.

3.3. Les autres acteurs relevant du périmètre des arts visuels

L'observation du secteur des arts visuels demeure à ce jour très lacunaire. Il est difficile de recenser de manière exhaustive l'ensemble des structures qui relèvent de ce champ en France, et plus encore de disposer de données d'activité détaillées à l'échelle individuelle. En conséquence, une part significative de la création artistique et de la diffusion dans les arts visuels n'a pas pu faire l'objet d'une extrapolation spécifique de son empreinte carbone. Cela concerne notamment l'ensemble des artistes plasticiens actifs en France dont, malgré des travaux exploratoires prometteurs, l'empreinte carbone reste aujourd'hui très difficile à estimer à l'échelle nationale. Cela concerne également les résidences d'artistes, les ateliers de fabrique artistique (AFA), les lieux intermédiaires, les agences de production d'œuvres, les lieux d'exposition, les galeries d'art non membres du CPGA, les fondations d'art contemporain.

4. Bilan de l'empreinte carbone du secteur des arts visuels

4.1. Agrégation des empreintes carbone extrapolées à partir des données du ministère de la Culture (périmètre partiel des activités d'arts visuels en France)

Dans un premier temps, il est possible de proposer une estimation de l'empreinte carbone du secteur de la création et de la diffusion artistique dans le champ des arts visuels, en se limitant au périmètre pour lequel le ministère de la Culture dispose de données individualisées par structure. Ce périmètre comprend les structures des arts visuels labellisées par le ministère, les opérateurs ou assimilés placés sous sa tutelle, ainsi que certaines catégories spécifiques bénéficiant d'un suivi statistique, comme les galeries d'art membres du CPGA.

En additionnant les empreintes carbone extrapolées de ces différentes catégories, **l'empreinte carbone totale des arts visuels dans ce périmètre est estimée à environ 320 400 tonnes équivalent CO₂.**

Précaution d'interprétation des résultats :

Ce résultat ne reflète pas l'ensemble des émissions générées par le secteur des arts visuels en France. Il constitue une estimation des émissions des seules structures pour lesquelles le ministère de la Culture dispose de données d'activité, à savoir les établissements labellisés, les opérateurs placés sous sa tutelle ou assimilés, ainsi que les galeries d'art adhérentes au CPGA.

À partir des échantillons de Bilans Carbone® disponibles par type de structure, croisés avec la part respective de chaque type dans notre extrapolation, il est possible d'estimer la contribution de chaque poste d'émission dans l'empreinte carbone globale du secteur des arts visuels pour ce périmètre. Cette répartition théorique, illustrée dans le graphique ci-dessous, doit toutefois être interprétée avec prudence, en raison des nombreuses hypothèses sur lesquelles repose cette estimation, ainsi que du caractère très partiel du périmètre actuellement couvert dans le champ des arts visuels.

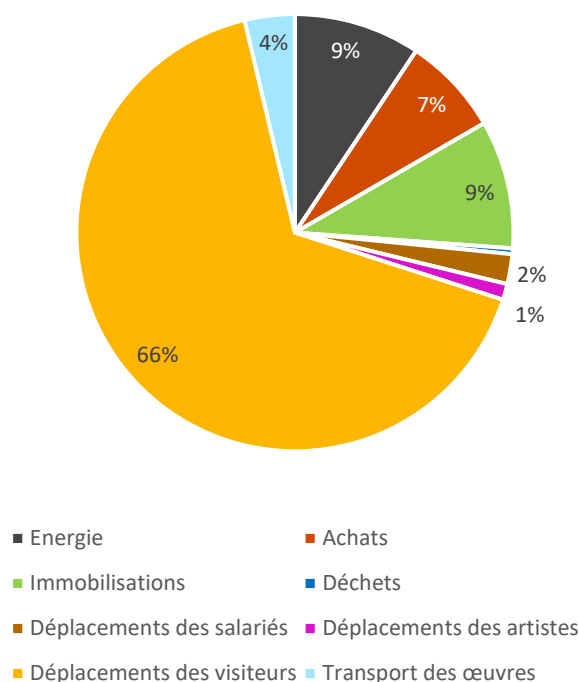


Figure 66. Répartition théorique de l'empreinte carbone des arts visuels en France par poste d'émission.

4.2. Extrapolation basée sur les données INSEE de production des arts visuels

4.2.1. Estimation statistique des activités d'arts visuels en France à partir des codes NAF de l'Insee

Afin de proposer une estimation globale de l'empreinte carbone générée par l'ensemble des acteurs de la création artistique dans le champ des arts visuels en France, il est pertinent de s'appuyer sur les données de comptabilité nationale produites par l'Insee. Celles-ci visent à couvrir l'ensemble des structures et activités relevant des arts visuels à l'échelle nationale, et constituent donc une source statistique exhaustive.

Le champ statistique de la culture, harmonisé au niveau européen, est défini au niveau national par 34 codes de la nomenclature d'activités française (NAF), qui permettent de mesurer l'activité économique des différentes branches culturelles. Un seul de ces codes fait directement et exclusivement référence à la création artistique dans le domaine des arts visuels :

- **90.03A – Création artistique relevant des arts plastiques** : ce code comprend les activités de création et restauration d'œuvres d'art exercées par des artistes (par ex. sculpteurs, peintres, dessinateurs-caricaturistes, graveurs au burin, aquafortistes,

etc.). Certains métiers d'art peuvent également être compris dans cette catégorie (par ex. maître verrier, fabricant de tapis, mosaïste, céramiste...).

D'autres codes NAF peuvent également englober des activités relevant de ce champ, mais leur périmètre dépasse largement la seule création artistique visuelle, en incluant une diversité d'activités :

- **74.20Z – Activités photographiques** : ce code comprend la production photographique et la réalisation de vidéos à titre commercial ou privé (photographies d'identité, de classe, de mariage, publicitaires, d'édition, de mode, à des fins immobilières ou touristiques), le traitement des films (tirage et agrandissement de photos ou de films, boutiques photos, retouche de photographies...), activités de photojournalistes indépendants, et activités des auteurs-photographes et des photographes d'art. Ici, le champ de la création artistique est donc largement dépassé.
- **91.02Z – Gestion des musées** : ce code regroupe notamment les musées d'art exposant des œuvres issues de la création artistique contemporaine. Toutefois, son périmètre dépasse celui de la création artistique, puisqu'il inclut également la gestion de musées de natures très diverses (musées d'orfèvrerie, de mobilier, de costumes, de céramique, d'argenterie, mais aussi musées d'histoire naturelle, de sciences et techniques, d'histoire, militaires ou encore spécialisés dans d'autres domaines).
- **47.78C – Autres commerces de détail spécialisés divers** : ce code inclut les activités des galeries d'art commerciales. Cependant, il couvre un périmètre beaucoup plus large que celui de la création artistique, englobant également divers commerces de détail (par ex. vente de matériel photographique et de précision, de souvenirs, d'objets artisanaux, d'articles religieux, d'armes et munitions, de timbres-poste et pièces de monnaie, ainsi que d'objets d'art et autres produits non alimentaires).
- **82.30Z – Organisation de foires, salons professionnels et congrès** : ce code peut inclure certaines foires et salons d'art organisés en France. Cependant, son champ dépasse largement celui de la création artistique, puisqu'il englobe l'organisation, la promotion et/ou la gestion de tous types d'événements professionnels ou commerciaux (salons et foires commerciales, congrès, conférences ou autres types de réunions).

Le recensement précis des activités de création artistique dans le champ des arts visuels se heurte à une réelle complexité, du fait de leur répartition entre plusieurs codes NAF. L'extrapolation réalisée ici ne peut donc inclure l'ensemble des activités exclusivement dédiées à la création artistique, réparties entre cinq codes NAF distincts. Afin d'éviter une surestimation des émissions, il a été décidé d'écarter les quatre codes dont le périmètre dépasse largement celui de la création artistique dans les arts visuels. Une méthodologie mixte est ainsi retenue, combinant, d'une part, une extrapolation fondée sur le seul code NAF spécifiquement dédié à ce champ (90.03A – Création artistique relevant des arts plastiques), et, d'autre part, des extrapolations ciblées reposant sur les données disponibles pour certaines structures de diffusion identifiées en France (notamment les structures subventionnées par le ministère de la Culture et les galeries membres du CPGA).

4.2.2. Les données de comptes nationaux par branche culturelle (Insee, DEPS) : une base pour estimer l'empreinte carbone de la création artistique relevant des arts plastiques (code NAF 90.03A)

Les données de production des comptes nationaux pour les branches culturelles des arts visuels (Insee, DEPS) permettent d'établir une estimation approximative de l'empreinte carbone associée à l'ensemble des activités relevant du code NAF 90.03A – Création artistique

relevant des arts plastiques. Les données issues des comptes nationaux sont exprimées en termes de « **production** ».

Décryptage de la notion de « production » utilisée dans les données Insee

Selon la définition de l'Insee,

La production est une activité exercée sous le contrôle et la responsabilité d'une unité institutionnelle qui combine des entrées - travail, capital, biens et services - pour fabriquer des biens ou fournir des services.

On distingue deux types de production :

- **La production marchande**, qui regroupe principalement les biens et services vendus à des prix « économiquement significatifs ».
- **La production non marchande**, qui désigne la production fournie gratuitement ou à des prix sans signification économique. Cette production non marchande bénéficie en grande partie de financements publics, qu'il s'agisse de budgets de l'État ou des collectivités territoriales, de subventions versées à des associations, ou d'aides provenant de sociétés civiles.

Contrairement aux acteurs du secteur marchand, le chiffre d'affaires n'est pas un indicateur pertinent pour mesurer l'activité des structures non marchandes. La donnée de « production » permet ainsi de quantifier l'activité d'un secteur non commercial. Par convention, la production non marchande est évaluée à son coût de production, qui comprend essentiellement trois postes : la rémunération des salariés, la consommation intermédiaire et les dépenses d'investissement.

Cette base de données permet d'**estimer la production totale associée au code NAF 90.03A « Création artistique relevant des arts plastiques »**, agrégeant les productions marchandes et non marchandes, **à 2,1 milliards d'euros**.

Détail de la méthodologie retenue pour cette estimation

Les comptes nationaux de l'Insee regroupent les données de production pour deux codes NAF : **90.03A – Création artistique relevant des arts plastiques**, et **90.03B – Autre création artistique** (regroupant les activités d'écrivains indépendants, de compositeurs de musique, et de journalistes indépendants). Or, le code 90.03B est hors périmètre de la création artistique visuelle.

Ensemble, ces deux codes représentent près de **3 milliards d'euros de production totale** en 2022. La part non marchande de cette production est estimée à environ 30%. Pour estimer le volume de production alloué exclusivement au code NAF 90.03A, il est possible de faire le lien avec les données issues du dispositif **ESANE** (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises) de l'Insee, qui fournit des statistiques structurelles sur le secteur marchand. Selon ces données, le code **90.03B** représente **42% du chiffre d'affaires total des entreprises** associées à l'ensemble des deux codes.

Sur cette base, **nous formulons deux hypothèses** :

1. La production associée au code 90.03B est 100% marchande,
2. La répartition du chiffre d'affaires entre les deux codes dans ESANE reflète également leur répartition dans la production marchande des comptes nationaux (soit 42%).

Cela nous conduit à estimer que le code **90.03B** représente **0,86 milliard d'euros** de production, et que le **solde de 2,1 milliards d'euros** peut être attribué au **code 90.03A**, exclusivement consacré à la création artistique dans les arts visuels. Enfin, selon cette répartition, la production du code 90.03A se décomposerait en **57% de production marchande et 43% de production non marchande**.

Point d'attention méthodologique sur le périmètre des données Insee

Les données de production associées au code NAF 90.03A, fournies par l'Insee, couvrent l'ensemble des activités de **création artistique** dans le champ des arts visuels. Elles peuvent inclure ponctuellement certains festivals, foires et salons d'art – lesquels font par ailleurs l'objet d'une analyse spécifique dans le [chapitre 3](#) de ce rapport, consacré aux festivals. En revanche, **ces données excluent très probablement une part significative des activités de diffusion de la création artistique** en France, lesquelles relèvent d'autres codes NAF.

En cohérence avec les méthodes d'extrapolation utilisées dans le reste de l'étude, nous proposons une estimation à grande maille de l'empreinte carbone des activités de création artistique relevant des arts plastiques (code NAF 90.03A). Pour cela, nous nous appuyons sur l'ensemble des référentiels disponibles : une corrélation est constatée entre le Bilan Carbone® des structures d'arts visuels et le montant total de leurs charges, comme illustré dans le graphique ci-dessous.

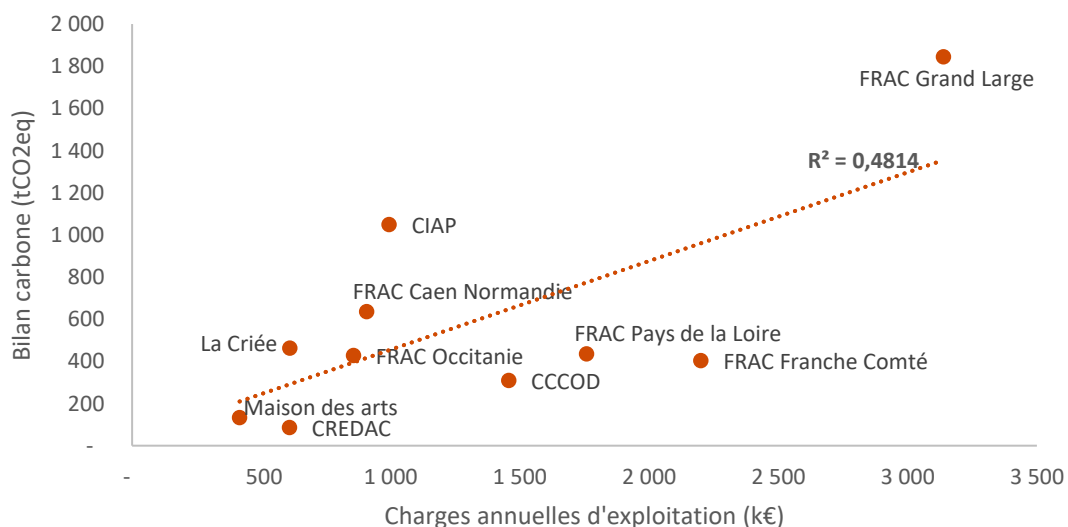


Figure 67. Bilan Carbone® des structures de la création artistique dans le champ des arts visuels en fonction de leurs charges d'exploitation annuelles.

Point d'attention méthodologique sur l'échantillon utilisé pour établir la corrélation :

L'échantillon mobilisé pour construire cette corrélation comprend les structures des référentiels suivants : CACIN et FRAC. En revanche, il n'intègre aucun festival, foire ou salon d'art, pour lesquels les données de charges n'étaient pas disponibles. Par ailleurs, le Palais de Tokyo, en raison de son poids budgétaire et carbone atypique, a été volontairement exclu de l'échantillon afin d'éviter de fausser la corrélation.

Le modèle présenté ci-dessus met en évidence une corrélation entre l'empreinte carbone d'une structure et ses charges d'exploitation annuelles. Il affiche un coefficient de détermination $R^2 = 0,48$, ainsi qu'une **p-valeur de 0,03** confirmant une relation statistiquement significative au seuil de 5%. L'équation de la régression linéaire qui en découle peut donc être utilisée pour estimer l'empreinte carbone de structures relevant de la création artistique dans le domaine des arts visuels.

En assimilant les données de charges des structures de notre échantillon avec les données de production sectorielles fournies par l'Insee, il est possible d'utiliser ce modèle pour estimer l'empreinte carbone des activités de création artistique en 2022. Sur la base d'une production totale d'environ 2,1 milliards d'euros relevant du code NAF 90.03A, **l'empreinte carbone associée à ces activités de création dans le domaine des arts visuels en France est ainsi estimée à près de 927 000 tonnes équivalent CO₂ pour l'année 2022**. Cela représenterait environ 0,14% de l'empreinte carbone totale de la France en 2022 (671 MtCO₂eq⁵²), ou une moyenne de 14 kgCO₂eq par habitant. Cela équivaut à une intensité carbone d'environ 440 kgCO₂e pour chaque 1 000 euros de production, en intégrant l'ensemble des émissions (scopes 1, 2 et 3).

Mise en perspective des résultats :

Le guide sectoriel pour les sites de loisirs et culturels⁵³, secteur se rapprochant de celui de la création artistique, indique une intensité carbone de 330 kgCO₂e par millier d'euros de chiffre d'affaires, couvrant les scopes 1, 2 et 3. L'estimation réalisée ici pour la création artistique visuelle, à hauteur de 440 kgCO₂e/k€ de production, se situe donc dans un ordre de grandeur proche et cohérent. Toutefois, il convient de souligner que la donnée de référence diffère : il s'agit du chiffre d'affaires dans le guide Ademe, tandis que notre estimation repose sur les données de production.

Précaution d'interprétation des résultats et limites méthodologiques

- Le code NAF 90.03A, utilisé pour l'extrapolation, **exclut probablement une part importante des activités de diffusion** de la création arts visuels en France, qui relèvent d'autres codes NAF. **Or, l'échantillon servant de base à cette extrapolation est constitué principalement de structures centrées sur la**

⁵² Données de l'Insee Première no 2023 « Émissions de gaz à effet de serre et empreinte carbone de la France en 2023 – Les émissions de gaz à effet de serre et l'empreinte carbone de la France diminuent significativement »

⁵³ Laura GOURNAY (SNELAC), Jean-Luc DOTHEE (VERTUEL). Guide sectoriel de réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour la filière des sites de loisirs et culturels. ©ADEME Éditions. Avril 2024

diffusion (les CACIN et les FRAC). Par conséquent, les activités de création visées par l'extrapolation présentent vraisemblablement un profil carbone très différent de celui des structures utilisées comme référence. Pour limiter le risque d'erreur lié à la diversité des périmètres et activités, nous avons réalisé une extrapolation directement à partir des données de production, sans passer par une étape intermédiaire sur le secteur marchand (comme cela a été fait pour le secteur du spectacle vivant), car ce dernier n'est pas comparable en nombre de structures ni en chiffre d'affaires entre les activités de création et de diffusion.

- **Le périmètre d'extrapolation ne correspond pas exactement au périmètre des extrapolations réalisées dans les chapitres précédents.** En effet, les données Insee des comptes nationaux par branche couvrent l'ensemble des activités de création artistique dans le champ des arts visuels au sein de l'économie. Ce périmètre inclut donc également des activités de création exercées par des structures dont l'activité principale relève d'autres secteurs ou codes NAF (par exemple, une activité de graphisme au sein d'une industrie). En conséquence, cette source couvre un champ plus large que notre périmètre spécifique, tout en pouvant être partielle concernant les activités des structures strictement identifiées par les codes NAF dédiés aux arts visuels. À titre de comparaison, l'approche adoptée pour les référentiels carbone consistait à sélectionner les structures relevant de la création artistique et à extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble de leurs activités.
- **L'empreinte carbone présentée ici n'est pas exhaustive des activités de création arts visuels en France, et inclut certains éléments hors du périmètre de notre étude.** En effet, une grande partie des activités de diffusion – qu'il s'agisse de galeries, fondations, festivals, foires ou salons d'art – est probablement exclue de notre extrapolation. En revanche, certains métiers d'art, qui ne relèvent pas directement de notre périmètre, sont néanmoins inclus dans les données.

Cette approche combine ainsi des périmètres différents, ce qui impose une interprétation prudente des résultats. Toutefois, elle offre un ordre de grandeur utile pour estimer l'empreinte carbone des activités de création artistique dans le champ des arts visuels en France.

4.2.3. Addition des structures de diffusion faisant l'objet d'extrapolations spécifiques

Pour compléter l'empreinte carbone extrapolée des activités de création artistique relevant des arts plastiques, il est possible d'y ajouter d'autres données carbone dont nous disposons. Ce rapport s'est notamment attaché, dans les autres sections de ce chapitre, à estimer l'empreinte carbone des FRAC, CACIN, opérateurs et assimilés, ainsi que des galeries d'art membres du CPGA, en s'appuyant sur des données d'activité individuelles spécifiques. Par ailleurs, le référentiel carbone développé par le réseau DCA pour les centres d'art propose une extrapolation au-delà des seuls CACIN, couvrant l'ensemble des 51 centres d'art de son réseau, avec une estimation de l'ordre de 20 000 tCO₂eq en 2022⁵⁴. Ces structures, principalement dédiées à la diffusion, ne sont probablement pas prises en compte dans les données de production associées au code NAF 90.03A. Il est donc pertinent de cumuler

⁵⁴ Association française de développement des centres d'art contemporain, et collectif Les Augures (Laurence Perrillat, Camille Pène), avec l'expertise technique de TranSylience (Carole Rapilly, Julien Biondi) : « Diagnostic environnemental de 5 centres d'art, synthèse ». Janvier 2025

l’empreinte carbone issue de l’extrapolation du code NAF 90.03A avec celle estimée pour ces structures de diffusion. On obtient ainsi une **empreinte carbone estimée à environ 1,3 million de tonnes de CO₂ équivalent pour ce périmètre élargi de la création artistique visuelle**. Cela représenterait environ 0,19% de l’empreinte carbone totale de la France en 2022 (671 MtCO₂eq⁵⁵), ou une moyenne de 18 kgCO₂eq par habitant.

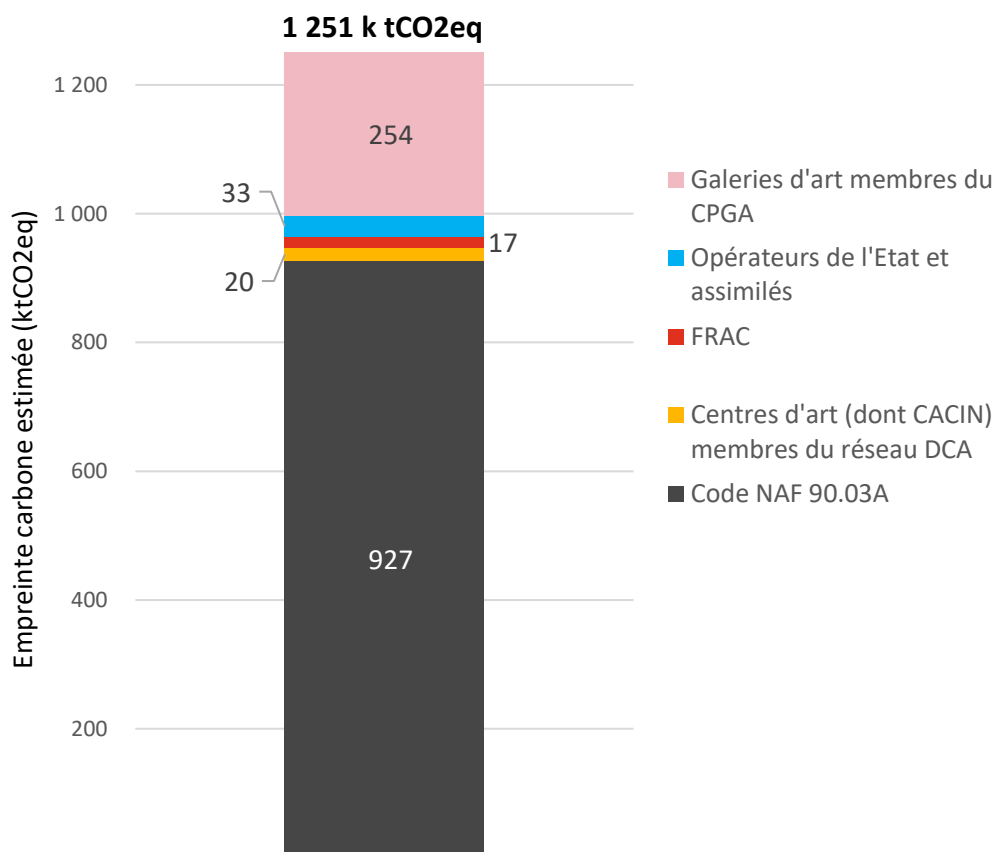


Figure 68. Décomposition des sources et extrapolations réalisées pour estimer l’empreinte carbone de la création en arts visuels en France.

Précaution d’interprétation des résultats et limites méthodologiques

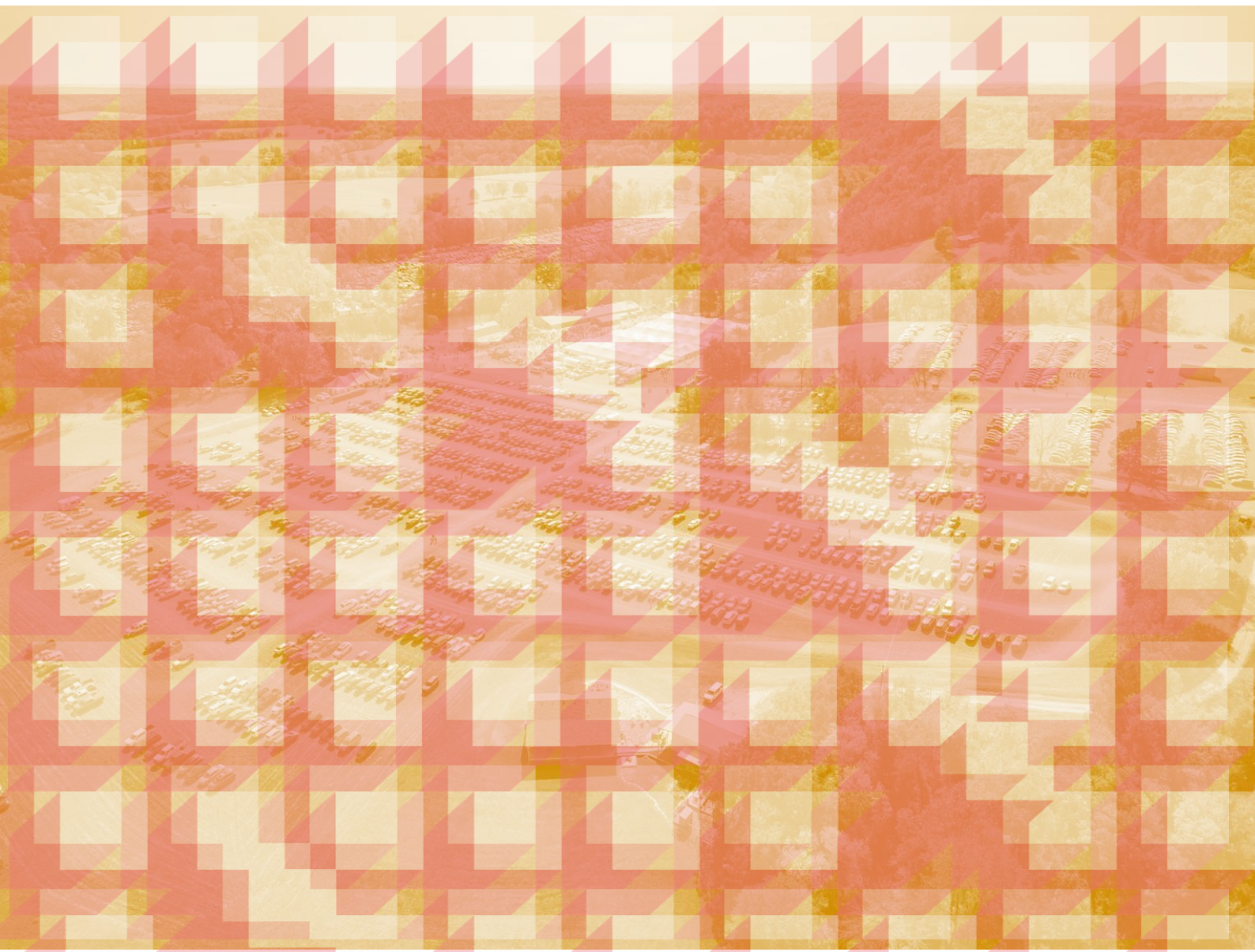
- **Le résultat présenté ici n’est en aucun cas exhaustif** des émissions totales liées aux activités et structures de création artistique dans le domaine des arts visuels en France. En effet, un nombre significatif de lieux et de structures de diffusion n’a probablement pas été pris en compte dans notre périmètre d’extrapolation.
- En même temps, l’empreinte carbone extrapolée des activités de création artistique dans les arts plastiques intègre à la fois les émissions directes et indirectes. Certaines de ces émissions indirectes pourraient également figurer dans le Bilan Carbone® des structures de diffusion des œuvres (par ex. déplacement des artistes, transport des œuvres, mobilité des publics). Ainsi, **additionner les émissions indirectes liées à la création et celles liées à la diffusion risquerait de conduire à une double comptabilisation importante**. Cependant, comme le nombre de

⁵⁵ Données de l’Insee Première no 2023 « Émissions de gaz à effet de serre et empreinte carbone de la France en 2023 – Les émissions de gaz à effet de serre et l’empreinte carbone de la France diminuent significativement »

structures de diffusion prises en compte ici est relativement faible par rapport à l'ensemble des lieux de diffusion en France, ce risque de double comptabilisation peut être considéré comme négligeable dans les résultats affichés.

- **Pour le secteur des arts visuels, aucune méthode d'extrapolation ne s'est révélée pleinement satisfaisante, adaptée et exhaustive** pour couvrir l'ensemble du secteur. Face à la diversité des périmètres et à la dispersion des données disponibles, nous avons choisi de retenir la méthodologie présentée ici, bien qu'elle ne soit pas parfaite. Plusieurs autres approches ont été testées dans le cadre de cette étude, couvrant des périmètres plus ou moins larges, ce qui nous a permis d'obtenir une **large fourchette de résultats possibles, allant de 600 000 à 3 millions de tonnes de CO₂ équivalent** selon l'étendue du périmètre considéré. Une étude future pourrait permettre de mieux affiner cette estimation carbone pour le secteur des arts visuels, notamment grâce à une connaissance approfondie des activités de création artistique visuelle à l'échelle nationale et à une clarification de ce qui est inclus ou exclu dans les données existantes.

Les festivals



1. Caractérisation et dimensionnement du secteur

Dans les Principes d'engagement de l'État en faveur des festivals, un festival est entendu comme « **une manifestation circonscrite dans le temps et dans l'espace, qui développe un projet artistique et culturel** dans une logique éditoriale de programmation formant une unité, et reposant sur trois critères :

- la programmation d'œuvres artistiques et de créations proposée majoritairement par des professionnels ;
- une durée définie et une récurrence dans le temps, qu'elle soit annuelle, biennale, etc.;
- un ancrage territorial. »

Ce chapitre a pour but d'estimer les émissions de gaz à effet de serre générés par les festivals français se déroulant sur les territoires hexagonal et ultramarins. **L'analyse porte sur l'ensemble des festivals de musique, de spectacle vivant hors musique, et d'arts visuels.**

La cartographie nationale de festivals, réalisée par France Festivals, le Centre d'études politiques et sociales (Cepel), l'A. Agence culturelle Nouvelle-Aquitaine et le DEPS-DOC, **estime que 7 300 festivals ont connu une édition en 2019**⁵⁶. Toutefois, cette cartographie ne fournit pas de données d'activité (telles que la fréquentation) indispensables à l'estimation de l'empreinte carbone. Il a donc été nécessaire de s'appuyer sur d'autres sources.

À ce jour, aucune base de données ne recense l'ensemble des festivals existant en France en y associant leurs données d'activité. Néanmoins, plusieurs bases permettent de rassembler une partie significative de ces informations. Le dispositif SIBIL (Système d'information billetterie) du ministère de la Culture, enrichi par les données du Centre national de la musique (CNM) et de l'Association pour le soutien du théâtre privé (ASTP), recense ainsi 2 246 festivals de spectacle vivant ayant indiqué des données de billetterie pour l'année 2023. Afin de renforcer la représentativité de l'échantillon, les données de 70 festivals d'arts de la rue ont été ajoutées : 32 sont issus du Baromètre des festivals 2024⁵⁷ et 38 de l'export de demandes d'aides déposées en 2024 par les festivals du champ de la création⁵⁸. Enfin, 3 festivals ont été ajoutés directement par le cabinet Ekodev, associé à cette étude pour la réalisation de ce chapitre. Au total, l'échantillon utilisé pour estimer l'empreinte carbone du secteur comprend 1 431 festivals de musique et 888 festivals de spectacle vivant hors musique, soit au total **2 319 festivals considérés dans le cadre de cette extrapolation.**

Bien que ces 2 319 festivals ne couvrent pas l'intégralité des événements organisés chaque année en France, leur représentativité a été jugée satisfaisante au regard des données actuellement disponibles. En effet, l'échantillon intègre la majorité des grands festivals de musique (par ex. Les Vieilles Charrues, le Hellfest, le Festival de Nîmes, le Rose Festival, Garorock, le Festival Beauregard, les Solidays, Rock en Seine, le Cabaret Vert...).

⁵⁶ Edwige Millery, Emmanuel Négrier, Stéphane Coursière. « Cartographie nationale des festivals : entre l'éphémère et le permanent, une dynamique culturelle territoriale ». Paris : Ministère de la Culture, Département des études, de la prospective, des statistiques et de la documentation (DEPS), 2023. (Culture Études, n° 2023-2).

⁵⁷ Source : France Festivals

⁵⁸ Source : Direction générale de la création artistique (DGCA)

Au total, ces festivals regroupent une fréquentation cumulée de 12,1 millions de festivaliers.

2. Les émissions des festivals de musique

2.1. Caractérisation et dimensionnement des festivals de musique

La base de données SIBIL-CNM/ASTP recense **1 431 festivals de musique**, qui regroupent des domaines esthétiques variés :

- Pop, rock, chanson ;
- Jazz, blues, soul, funk et genres assimilés ;
- Musique classique et contemporaine ;
- Musique électronique ;
- Musique du monde et traditionnelle ;
- Rap, hip-hop et genres assimilés ;
- Opéra et théâtre lyrique.

2.2. Bilans Carbone® type

Les Bilans Carbone® de 21 festivals de musique ont été collectés suite à un recensement effectué par France Festivals, parmi lesquels :

- Les festivals du référentiel Déclic (Festival de la Paille, Festival de Thau, Les Nuits secrètes, Les Z'Eclectiques, Les Suds, Hadra Trance Festival). Ces Bilans Carbone® ont été réalisés sur l'année fiscale 2022-2023 ;
- Les festivals de l'Association Jazz Croisé (Jazzdor, Les Détours de Babel, Jazz à Luzz et Jazz dans le Bocage). Ces Bilans Carbone® ont été réalisés sur l'année fiscale 2019 ;
- Cabaret Vert (2022) ;
- Festival d'Ambronay (2022) ;
- Le Bon Air (2024) ;
- We Love Green (2023) ;
- Chorégies d'Orange (2022) ;
- Festival international d'art lyrique d'Aix-en-Provence (2023) ;
- Rock en Seine (2023).

Pour des raisons de confidentialité, certains des 21 festivals de musique étudiés ne sont pas mentionnés dans cette analyse, ou le sont sans que leurs résultats détaillés ne soient rendus publics. Pour d'autres, seules les données disponibles publiquement ont pu être exploitées, ce qui limite l'analyse à leurs émissions totales, sans détail par poste.

Ainsi, les Bilans Carbone® complets et détaillés de 13 festivals sont présentés ci-dessous.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des

enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

En particulier, les Bilans Carbone® de cet échantillon ont été réalisés par des prestataires différents, avec un accès plus ou moins complet aux données selon les festivals. En conséquence, les méthodologies employées sont souvent hétérogènes, ce qui limite la comparabilité des résultats.

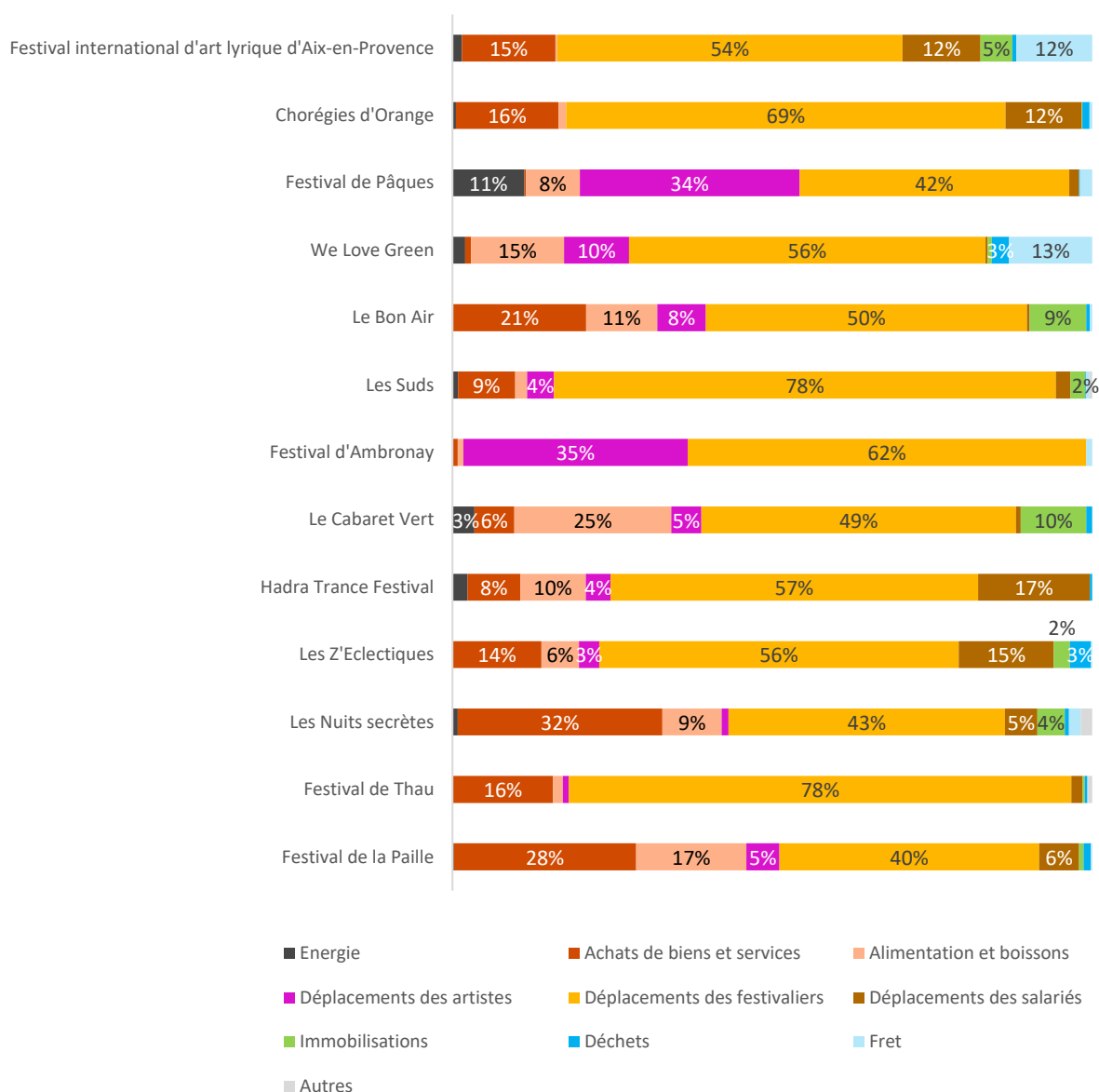


Figure 69. Emissions relatives par poste d'émission de 13 festivals de musique.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Energie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage).
- **Achats de biens et services** : ce poste regroupe les émissions associées à l'acquisition de matières premières et de produits divers (ex. fournitures de bureau,

eau, carton, papier, métaux, plastiques), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.

- **Alimentation et boissons** : ce poste couvre les émissions liées aux produits alimentaires et aux boissons proposés aux publics lors des festivals.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions générées par les déplacements des artistes.
- **Déplacements des festivaliers** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des festivaliers, principalement pour se rendre au festival depuis leur domicile au début et à la fin de leur séjour.
- **Déplacements des salariés** : ce poste concerne les émissions générées par les trajets domicile-travail des salariés ainsi que leurs trajets professionnels réalisés dans le cadre de leurs missions.
- **Immobilisations** : ce poste concerne les émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (bâtiments, véhicules, machines, mobilier nécessaire au festival (scènes, stands...), matériel informatique).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères et organiques, plastiques, métaux, verre).
- **Fret** : ce poste correspond au transport du matériel, et plus globalement des achats, nécessaires à la tenue du festival.
- **Autres** : ce poste regroupe tous les éléments non-répertoriés dans d'autres catégories.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des festivals de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque festival. La localisation et la taille d'un festival influent par exemple sur la structure des déplacements, qui sont ici plus important en proportion pour le festival de Thau, qui se déroule en milieu rural, que pour We Love Green, qui a lieu dans le 12^{ème} arrondissement de Paris.

L'analyse de l'échantillon permet également d'établir une répartition moyenne des émissions. Toutefois, cette estimation demeure indicative, car elle repose sur les données de seulement 13 festivals de musique sur les 1 358 répertoriés dans l'échantillon.

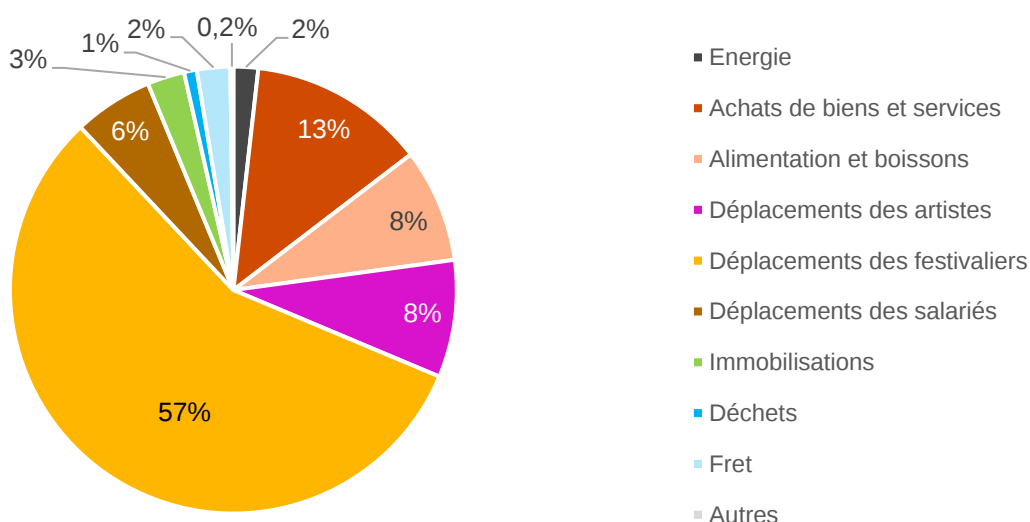


Figure 70. Bilan Carbone® moyen d'un festival de musique.

1. **Déplacements des festivaliers** : ce poste représente 57% du Bilan Carbone® moyen d'un festival de musique. Sur les 13 festivals représentés sur le graphique, les

déplacements des festivaliers comptent pour plus de la moitié des émissions pour 9 festivals et dépassent les $\frac{3}{4}$ des émissions pour le Festival de Thau et Les Suds.

2. **Achats de biens et services** : ce poste génère 13% des émissions moyenne d'un festival de musique.
3. **Déplacements des artistes** et **Alimentation et boissons** : ces postes représentent chacun 8% des émissions moyennes d'un festival de musique.
4. **Déplacements des salariés** : les émissions liées aux déplacements des salariés (domicile-travail et professionnels) constituent 6% des émissions moyennes des festivals de musique.
5. Tous les autres postes se situent sous la barre des 3% des émissions moyennes : **Immobilisations** (3%), **Fret** (2%), **Énergie** (2%), **Déchets** (1%) et **Autres** (<1%).

2.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'un festival de musique, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone peuvent être prédites par des variables telles que la fréquentation du festival. La corrélation entre la fréquentation totale des festivals et leurs émissions carbone a été évaluée en fonction des données disponibles pour l'échantillon donné.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation satisfaisante** comme le démontre le graphique ci-dessous.

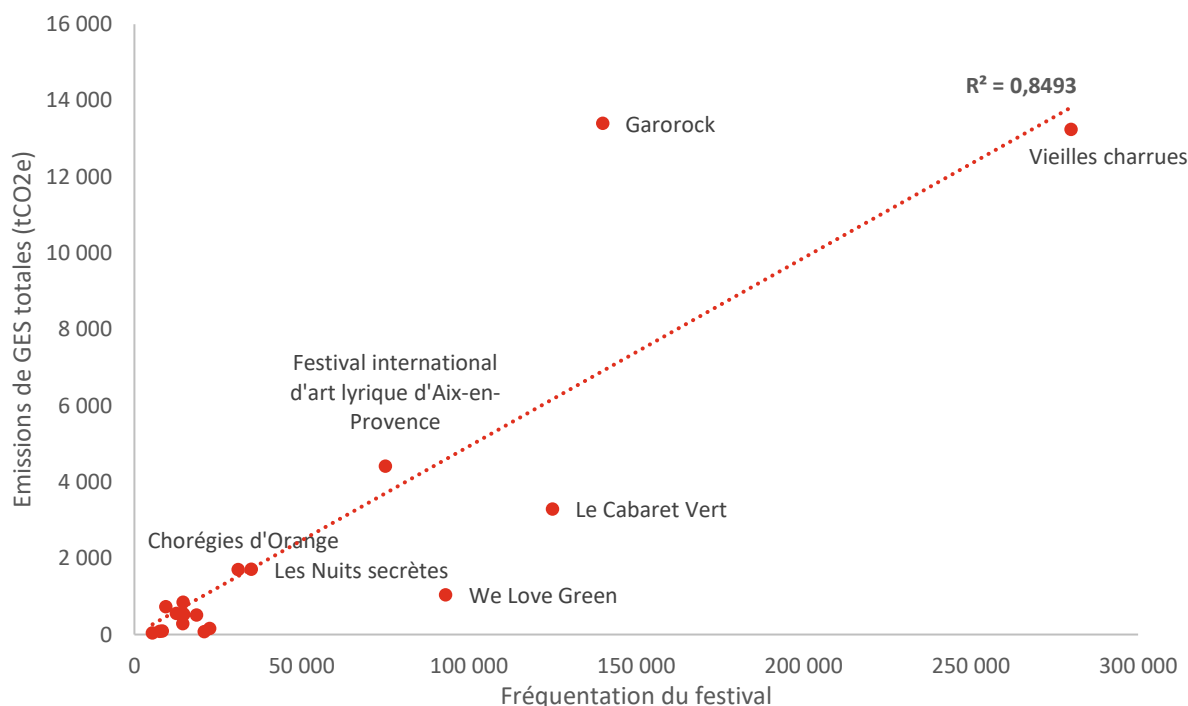


Figure 71. Bilan Carbone® total des festivals de musique en fonction de leur fréquentation.

Les festivals dont le nom n'est pas exprimé sur le graphique sont : Festival de la Paille, Festival de Thau, Les Z'Eclectiques, Hadra Trance Festival, Jazz à Luz, Jazz dans le Bocage, Festival d'Ambronay, Les Suds, Le Bon Air, Jazzdor, Les Détours de Babel, Festival de Pâques.

Ce modèle montre une corrélation significative ($R^2 = 0,85$) entre le Bilan Carbone® global d'un festival de musique et sa fréquentation totale. L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est inférieure à **0,001**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est très faible (moins de 0,1% de chances). Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation du nombre de festivaliers est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone liées aux festivals de musique.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de festivaliers qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un festival.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que la fréquentation est souvent liée à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de structures plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, achats, etc.).

La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Aucune autre variable d'activité n'a démontré de corrélation significative avec le Bilan Carbone® total des festivals. **Par conséquent, la fréquentation totale des festivals de musique a été retenue comme multiplicateur pour l'extrapolation de leur empreinte carbone.**

2.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des festivals de musique implantés sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'un festival et sa fréquentation, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,85$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'un festival de musique (tCO}_2\text{eq)} = 0,05x$$

où x représente la fréquentation d'un festival de musique.

En s'appuyant sur les fréquentations cumulées en 2023 des 1 431 festivals de musique répertoriés⁵⁹, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone cumulée. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 0,05x * 8\,552\,680 \text{ (nombre de billets cumulés)}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 422\,502$$

Le Bilan Carbone® global total des 1 431 festivals de musique français est estimé à environ 422 500 tCO₂e.

Point d'attention méthodologique :

La valeur carbone présentée ici repose sur l'hypothèse que les Bilans Carbone® initiaux reflètent fidèlement la réalité. Toutefois, en raison des incertitudes qui affectent les données carbone des festivals de musique de l'échantillon, il est nécessaire d'interpréter les valeurs absolues avec prudence.

En outre, bien que **1 431 festivals distincts** aient été recensés dans nos bases de données, le **nombre de billets renseigné pour chacun d'eux n'est pas nécessairement exhaustif**. Il est donc possible que les volumes de billets pris en compte ne reflètent pas intégralement ceux effectivement distribués. Par conséquent, l'empreinte carbone extrapolée à partir de ces données pourrait ne pas couvrir l'ensemble des émissions générées par ces 1 431 festivals.

En raison de ces incertitudes importantes, il n'est pas possible de fournir un intervalle de confiance à 95% – lequel aurait permis d'affirmer que la valeur réelle des émissions carbone des 1 431 festivals recensés a 95% de probabilité de se situer dans cette plage.

3. Les émissions des festivals de spectacle vivant hors musique

3.1. Caractérisation et dimensionnement des festivals de spectacle vivant

La combinaison des sources SIBIL-CNM/ASTP, du Baromètre des festivals et des demandes d'aides déposées en 2024 par les festivals relevant du champ de la création permet de recenser **888 festivals de spectacle vivant (hors musique)**, qui regroupent des domaines esthétiques variés :

- Danse contemporaine ;
- Danses urbaines ;
- Danses classique et baroque ;
- Autres danses ;
- Théâtre, conte, mime ;
- Cirque ;
- Marionnettes ;
- Arts de la rue ;
- Humour, sketch, imitation ;

⁵⁹ Source : SIBIL-CNM/ASTP, 2023.

- Comédie musicale, spectacle musical, théâtre musical ;
- Cabaret, music-hall ;
- Autre.

3.2. Bilans Carbone® type

Les Bilans Carbone® de 11 festivals de spectacle vivant (hors musique) ont été collectés :

- **6 festivals de cirque**, dont le Bilan Carbone® a été réalisé dans le cadre du référentiel carbone des PNC pour l'année de référence 2023 (voir [chapitre 1.2.2](#)) : Alba, CIRCA, InCIRCus, Temps de Cirque, BIAC et Furies ;
- **2 festivals d'arts de la rue**, dont le Bilan Carbone® a été réalisé dans le cadre du référentiel carbone des CNAREP pour l'année de référence 2023 (voir [chapitre 1.2.3](#)) : Chalon dans la rue et Viva Cité ;
- **1 festival de danse**, la Biennale de danse de Lyon, dont le Bilan Carbone® a été réalisé pour l'année de référence 2023.
- **2 festivals pluridisciplinaires (théâtre, danse, musique)** : le festival d'Avignon (dont les données et facteurs d'émissions du Bilan Carbone® de 2010 ont été actualisés pour 2024, sauf pour les déplacements des publics qui ont été ajoutés à partir d'une enquête mobilité de 2019) et le festival Maintenant - arts, musiques et technologies (année de référence 2023).

Les Bilans Carbone® de 10 festivals sont présentés ci-dessous. À noter que le festival Furies, ne disposant pas de données détaillées sur les déplacements de ses artistes, festivaliers et salariés, n'a pas été représenté dans le graphique.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

En particulier, les Bilans Carbone® de cet échantillon ont été réalisés par des prestataires différents, avec un accès plus ou moins complet aux données selon les festivals. En conséquence, les méthodologies employées sont souvent hétérogènes, ce qui limite la comparabilité des résultats.

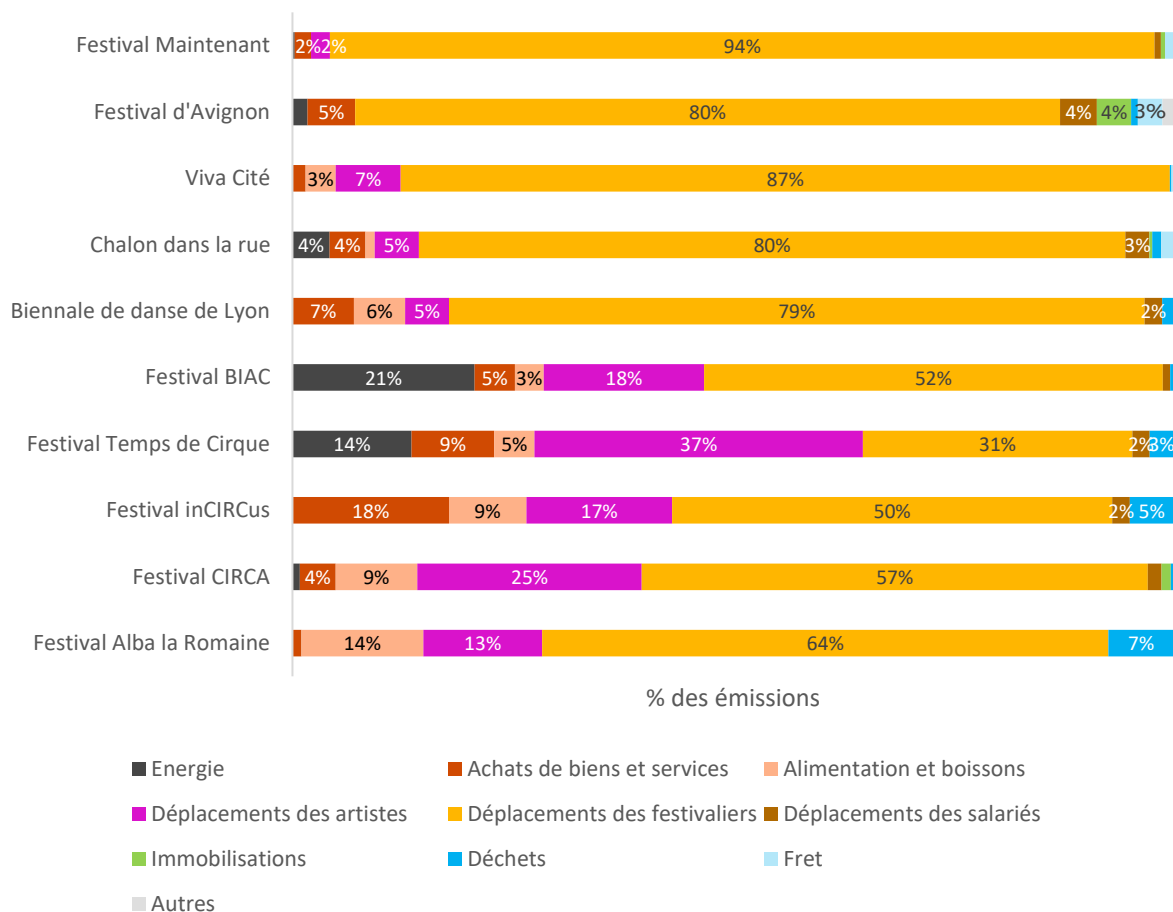


Figure 72. Emissions relatives par poste d'émission des 10 festivals de spectacle vivant hors musique.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Energie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage).
- **Achats de biens et services** : ce poste regroupe les émissions associées à l'acquisition de matières premières et de produits divers (ex. fournitures de bureau, eau, carton, papier, métaux, plastiques), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.
- **Alimentation et boissons** : ce poste couvre les émissions liées aux produits alimentaires et aux boissons proposés aux publics lors des festivals.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions générées par les déplacements des artistes.
- **Déplacements des festivaliers** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des festivaliers, que ce soit pour se rendre au festival depuis leur domicile au début et à la fin de leur séjour mais aussi pour se rendre au festival depuis leur lieu de résidence à proximité du lieu de tenue de l'évènement.
- **Déplacements des salariés** : ce poste concerne les émissions générées par les trajets domicile-travail des salariés ainsi que leurs trajets professionnels réalisés dans le cadre de leurs missions.
- **Immobilisations** : ce poste concerne les émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (bâtiments, véhicules, machines, mobilier nécessaire au festival (scènes, stands...), matériel informatique).

- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères et organiques, plastiques, métaux, verre).
- **Fret** : ce poste correspond au transport du matériel, et plus globalement des achats, nécessaires à la tenue du festival.
- **Autres** : ce poste regroupe tous les éléments non-répertoriés dans d'autres catégories.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des festivals de l'échantillon, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque festival (par ex. localisation, taille, domaine esthétique majoritaire). À titre d'exemple, les festivals de cirque présentent une part d'émissions liée aux déplacements des artistes plus élevée que celle observée dans les autres festivals de l'échantillon

L'analyse de l'échantillon permet également d'établir une répartition moyenne des émissions. Toutefois, cette estimation demeure indicative, car elle repose sur les données de seulement 10 festivals de spectacle vivant hors musique sur les 888 répertoriés, dont une majorité de festivals de cirque.

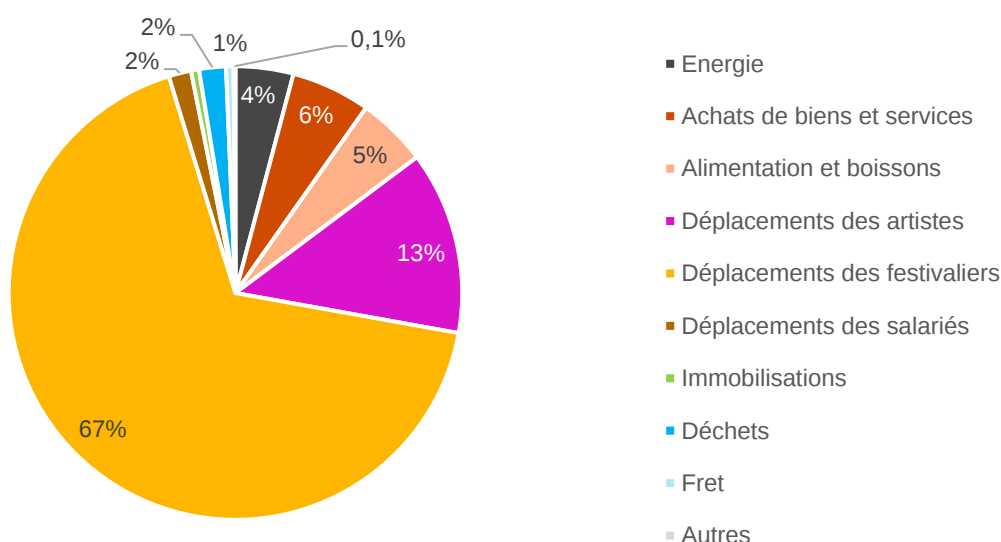


Figure 73. Bilan Carbone® moyen d'un festival de spectacle vivant hors musique.

1. **Déplacements des festivaliers** : ce poste représente 67% du Bilan Carbone® moyen d'un festival de spectacle vivant (hors musique). Pour 9 des 10 festivals de l'échantillon, les déplacements des festivaliers comptent pour plus de 50% des émissions. Seul le festival Temps de Cirque fait exception, avec une part plus faible (34%).
2. **Déplacements des artistes** : ce poste constitue le deuxième poste d'émissions le plus important et génère 13% des émissions en moyenne (à titre de comparaison, ce sont les achats de biens et services qui occupent généralement cette deuxième position pour un festival de musique moyen).
3. **Achats de biens et services** : ce poste génère 6% des émissions moyenne d'un festival de spectacle vivant hors musique.
4. **Alimentation et boissons** : ce poste représente 5% des émissions moyennes.
5. **Énergie** : les émissions liées aux consommations d'énergie constituent 4% des émissions moyennes.
6. Tous les autres postes se situent sous la barre des 3% des émissions moyennes : **Déplacements des salariés** (2%), **Déchets** (2%), **Immobilisations** (1%), **Fret** (1%) et **Autres** (<1%).

3.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'un festival de spectacle vivant hors musique, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone peuvent être prédites par des variables telles que la fréquentation d'un festival. La corrélation entre la fréquentation totale des festivals et leurs émissions carbone a été évaluée en fonction des données disponibles pour l'échantillon donné.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **corrélation satisfaisante** comme le démontre le graphique ci-dessous.

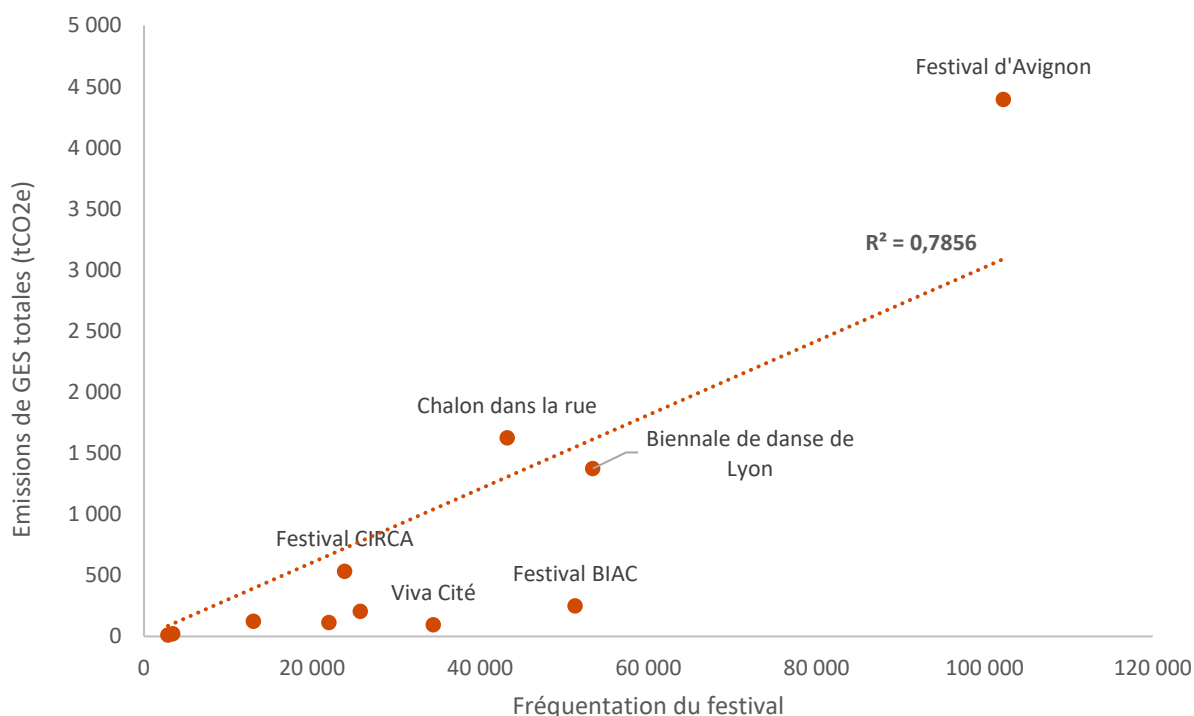


Figure 74. Bilan Carbone® des festivals de spectacle vivant hors musique en fonction de leur fréquentation.

Les festivals dont le nom n'est pas indiqué sur le graphique sont : Festival Alba la Romaine, Festival inCIRCus, Festival Temps de Cirque, Festival Furies

Ce modèle montre une corrélation significative ($R^2 = 0,79$) entre le Bilan Carbone® global d'un festival de spectacle vivant hors musique et sa fréquentation totale. L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est inférieure à **0,001**, ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est très faible (moins de 0,1% de chances). Ces résultats démontrent ainsi que l'augmentation du nombre de festivaliers est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone liées aux festivals de spectacle vivant hors musique.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre de festivaliers qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'un festival.

Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que la fréquentation est souvent liée à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des publics plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de structures plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les artistes et les publics), ou encore une activité logistique plus intense (décors, achats, etc.).

La corrélation entre fréquentation et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Aucune autre variable d'activité n'a démontré de corrélation significative avec le Bilan Carbone® total des festivals. **Par conséquent, la fréquentation totale des festivals de spectacle vivants hors musique a été retenue comme multiplicateur pour l'extrapolation de leur empreinte carbone.**

3.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des festivals de spectacle vivant (hors musique) implantés sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des structures concernées.

Ici, la corrélation la plus forte est observée entre le Bilan Carbone® global d'un festival et sa fréquentation, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,79$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

Bilan carbone d'un festival de spectacle vivant hors musique (tCO_2eq) = $0,03x$
où x représente la fréquentation d'un festival de spectacle vivant hors musique.

En s'appuyant sur les fréquentations cumulées des 888 festivals de spectacle vivant (hors musique) répertoriés⁶⁰, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone cumulée. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

*Bilan carbone cumulé (tCO_2eq) = $0,03x * 3\,553\,703$ (nombre de billets cumulés)*

*Bilan carbone cumulé (tCO_2eq) = **107 322***

Le Bilan Carbone® global total des 888 festivals de spectacle vivant hors musique français est estimé à environ 107 320 tCO₂e.

Point d'attention méthodologique :

⁶⁰ Source : SIBIL-CNM/ASTP, 2023.

La valeur carbone présentée ici repose sur l'hypothèse que les Bilans Carbone® initiaux reflètent fidèlement la réalité. Toutefois, en raison des incertitudes qui affectent les données carbone des festivals de spectacle vivant hors musique de l'échantillon, il est nécessaire d'interpréter les valeurs absolues avec prudence.

En outre, bien que **888 festivals distincts** aient été recensés dans nos bases de données, le **nombre de billets renseigné pour chacun d'eux n'est pas nécessairement exhaustif**. Il est donc possible que les volumes de billets pris en compte ne reflètent pas intégralement ceux effectivement distribués. Par conséquent, l'empreinte carbone extrapolée à partir de ces données pourrait ne pas couvrir l'ensemble des émissions générées par ces 888 festivals.

En raison de ces incertitudes importantes, il n'est pas possible de fournir un intervalle de confiance à 95% – lequel aurait permis d'affirmer que la valeur réelle des émissions carbone des 888 festivals recensés a 95% de probabilité de se situer dans cette plage.

4. Les émissions des festivals d'arts visuels

4.1. Caractérisation et dimensionnement des festivals d'arts visuels

Les festivals d'arts visuels regroupent ici différents types d'événements, tels que les biennales, triennales, salons ou foires. Bien que ces manifestations se distinguent par leur vocation (marchande pour les foires, non marchande pour les festivals et salons), leur profil carbone reste globalement comparable, en raison de formats et modalités d'organisation similaires.

S'il reste difficile de quantifier avec précision le nombre de festivals, foires et salons d'art organisés chaque année en France, certains travaux de recensement apportent néanmoins des éléments d'estimation utiles. En 2020, l'agence Active Art, spécialisée dans l'information et le conseil en communication dans le secteur des arts visuels, a publié un répertoire national des événements artistiques tels que salons, biennales, foires et festivals⁶¹. Parmi les événements listés, **plus de 280** relèvent de notre périmètre d'étude (sculpture, peinture, photographie, productions audiovisuelles, art urbain), dont :

- **35 salons, biennales et foires à portée internationale ;**
- **environ 170 salons généralistes ;**
- **près de 160 salons spécialisés ;**
- **plus de 20 marchés et foires d'art.**

La publication précise avoir recensé « l'ensemble des salons disposant d'un site internet et constituant, d'année en année, un événement marquant de la vie culturelle d'une ville ou d'une région, sans considération qualitative ». Ce travail offre ainsi un ordre de grandeur pertinent du paysage des foires, salons et biennales en France.

4.2. Bilans Carbone® type

Les Bilans Carbone® de 3 festivals, salons ou foires d'arts visuels ont été collectés :

- Art Paris (Bilan Carbone® pour l'année fiscale 2021-2022) ;

⁶¹ Etienne Caveyrac. Active Art. Répertoire des sites de Salons, biennales, foires, festivals, symposium, marchés, ateliers portes ouvertes. 10 février 2020

- Rencontres de la photographie d'Arles (2024) ;
- Biennale d'art contemporain de Lyon (2022).

Les Bilans Carbone® des 3 événements sont présentés ci-dessous.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

En particulier, les Bilans Carbone® de cet échantillon ont été réalisés par des prestataires différents, avec un accès plus ou moins complet aux données selon les festivals. En conséquence, les méthodologies employées sont souvent hétérogènes, ce qui limite la comparabilité des résultats.

Par ailleurs, bien que les moyennes présentées ici permettent d'identifier certaines tendances, elles doivent être interprétées avec prudence en raison du nombre réduit de structures composant l'échantillon de festivals d'arts visuels.

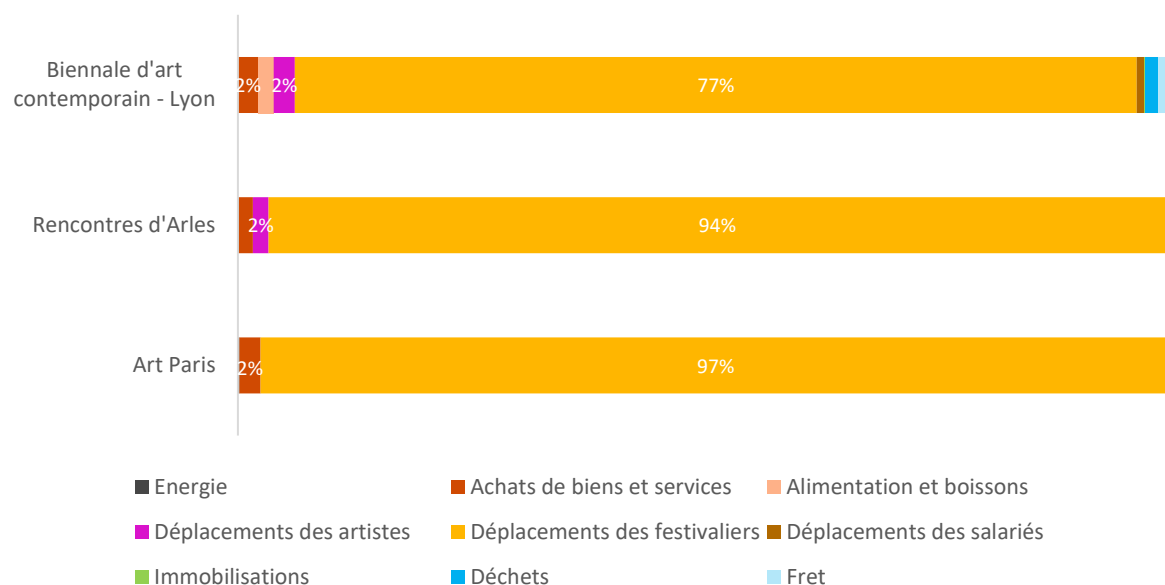


Figure 75. Emissions relatives par poste d'émission des 3 festivals, foires ou salons d'art.

Sur ce graphique, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Energie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles) pour des usages divers (par ex. chauffage, climatisation, éclairage).
- **Achats de biens et services** : ce poste regroupe les émissions associées à l'acquisition de matières premières et de produits divers (ex. fournitures de bureau,

eau, carton, papier, métaux, plastiques), ainsi qu'à l'achat de prestations de services diverses.

- **Alimentation et boissons** : ce poste couvre les émissions liées aux produits alimentaires et aux boissons proposés aux publics lors des festivals.
- **Déplacements des artistes** : ce poste couvre les émissions générées par les déplacements des artistes.
- **Déplacements des festivaliers** : ce poste prend en compte les émissions liées aux trajets des festivaliers, que ce soit pour se rendre au festival depuis leur domicile au début et à la fin de leur séjour mais aussi pour se rendre au festival depuis leur lieu de résidence à proximité du lieu de tenue de l'évènement.
- **Déplacements des salariés** : ce poste concerne les émissions générées par les trajets domicile-travail des salariés ainsi que leurs trajets professionnels réalisés dans le cadre de leurs missions.
- **Immobilisations** : ce poste concerne les émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité (bâtiments, véhicules, machines, mobilier nécessaire au festival (scènes, stands...), matériel informatique).
- **Déchets** : ce poste couvre les émissions générées par la gestion des déchets (par ex. déchets de bureaux, ordures ménagères et organiques, plastiques, métaux, verre).
- **Fret** : ce poste correspond au transport du matériel, et plus globalement des achats, nécessaires à la tenue du festival.
- **Autres** : ce poste regroupe tous les éléments non-répertoriés dans d'autres catégories.

L'analyse de l'échantillon permet également d'établir une répartition moyenne des émissions. Toutefois, cette estimation demeure indicative, car elle repose sur les données de seulement 3 événements.

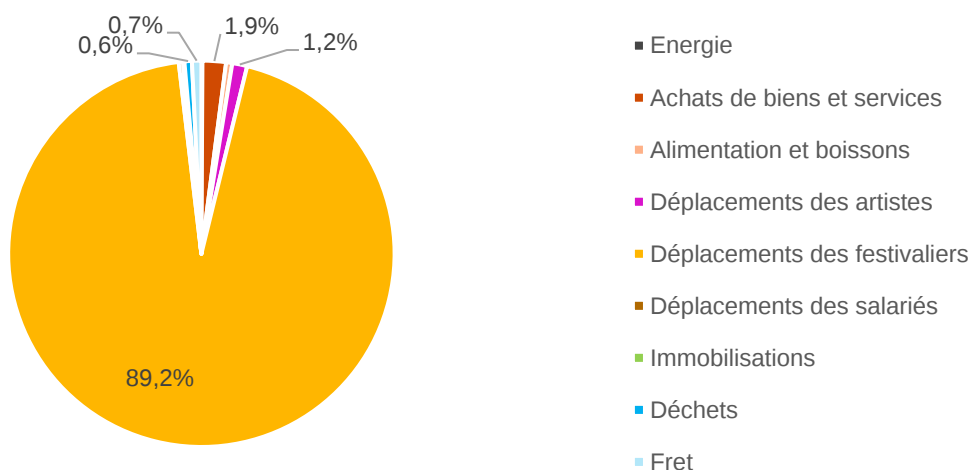


Figure 76. Bilan Carbone® moyen d'un festival, foire ou salon d'arts visuels.

1. **Déplacements des festivaliers** : ce poste représente 89% du Bilan Carbone® moyen d'un festival d'arts visuels. Sur les 3 festivals inclus dans l'échantillon, les déplacements des festivaliers comptent toujours pour plus de 75% des émissions.
2. **Achats de biens et services** : ce poste est le deuxième poste mais ne génère que 2% des émissions moyenne d'un festival d'arts visuels, loin derrière les déplacements de festivaliers.
3. **Déplacements des artistes** : ce poste constitue 1% des émissions moyennes.

4. **Tous les autres postes comptent pour moins d'1% des émissions** : Fret (0,7%), Déchets (0,6%), Alimentation et boissons (0,5%), Déplacements des salariés (0,3%), Immobilisations (0,1%) et Energie (0,1%).

4.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Aucune corrélation exploitable n'a pu être établie entre l'empreinte carbone des trois festivals d'arts visuels étudiés et leur niveau de fréquentation. La taille limitée de l'échantillon et les spécificités propres à chaque Bilan Carbone® rendent **impossible l'identification d'un lien statistique robuste permettant une extrapolation sectorielle fiable**.

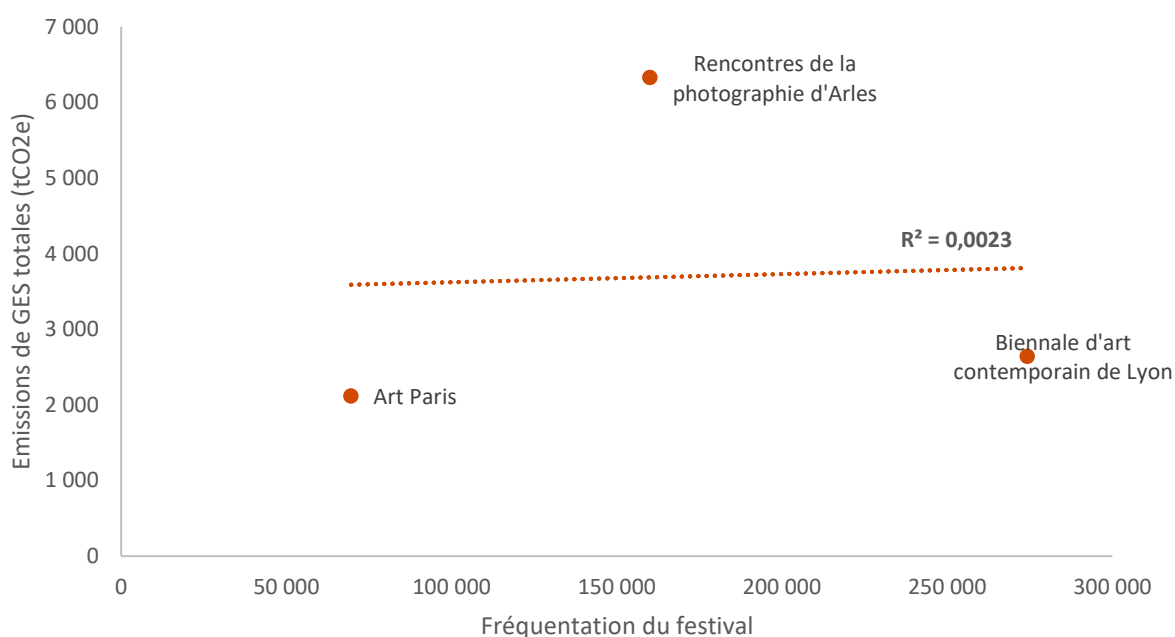


Figure 77. Bilan Carbone® de festivals, foires ou salons d'art en fonction de leurs fréquentations.

5. Bilan de l'empreinte carbone des festivals

Pour les festivals de musique et de spectacle vivant hors musique, des extrapolations ont pu être réalisées à partir des données de fréquentation. Pour les festivals d'arts visuels en revanche, aucune corrélation et extrapolation n'a pu être réalisée.

Ainsi, il est possible de proposer une estimation de l'empreinte carbone du secteur des festivals, en se limitant au périmètre des festivals de spectacle vivant (musique et hors musique) pour lesquels le ministère de la Culture dispose de données individualisées. En additionnant les empreintes carbone extrapolées de ces deux catégories, **l'empreinte carbone des festivals de spectacle vivant dans ce périmètre est estimée à environ 529 820 tonnes équivalent CO₂**.

Précaution d'interprétation des résultats :

Ce résultat ne reflète pas l'ensemble des émissions générées par les festivals en France. Il constitue une estimation des émissions des seules structures pour lesquelles le ministère

de la Culture dispose de données d'activité, à savoir 1 431 festivals de musique et 888 festivals de spectacle vivant hors musique.

À partir des échantillons de Bilans Carbone® disponibles par type de festival, croisés avec la part respective de chaque type dans notre extrapolation, il est possible d'estimer la contribution de chaque poste d'émission dans l'empreinte carbone globale du secteur des festivals pour ce périmètre. Cette répartition théorique, illustrée dans le graphique ci-dessous, doit toutefois être interprétée avec prudence, en raison des nombreuses hypothèses sur lesquelles repose cette estimation, ainsi que du caractère partiel du périmètre actuellement couvert. Notamment, il convient de noter que **les festivals, foires et salons d'art ne sont pas inclus**.

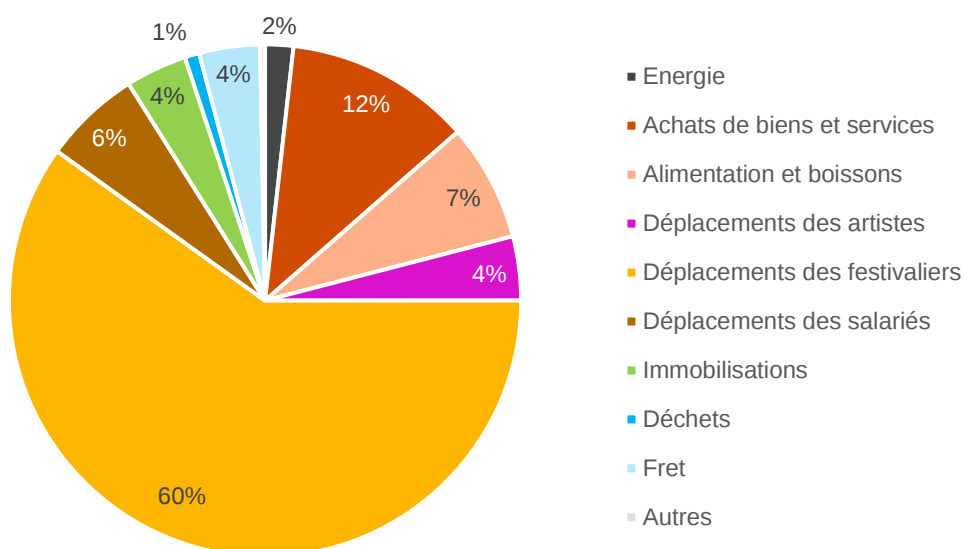


Figure 78. Répartition théorique de l'empreinte carbone des festivals de spectacle vivant (musique et hors musique) en France par poste d'émission.

Les écoles d'enseignement supérieur



1. Caractérisation et dimensionnement du secteur

L'enseignement supérieur de la création artistique offre de nombreuses formations et des cursus diplômants qui donnent accès à de très riches possibilités de carrières dans le domaine des arts visuels (artiste plasticien, peintre, dessinateur, graveur, sculpteur, photographe, vidéaste, designer, graphiste, critique d'art...) et du spectacle vivant (musicien, comédien, danseur, chorégraphe, metteur en scène, compositeur, chef d'orchestre, circassien, marionnettiste, directeur artistique, scénographe...).⁶²

Ces formations sont assurées par près de quatre-vingts établissements spécialisés et placés sous la tutelle du ministère de la Culture : les écoles supérieures. À leurs côtés, près de 200 établissements publics, associatifs ou privés dispensent également des enseignements dans une grande variété de disciplines artistiques. Quel que soit leur statut ou leur champ d'intervention, l'ensemble de ces établissements contribue à l'empreinte carbone du secteur de l'enseignement supérieur de la création artistique en France.

2. Les émissions des écoles supérieures du ministère de la Culture

2.1. Les écoles supérieures d'enseignement du spectacle vivant

2.1.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, l'enseignement supérieur du spectacle vivant en France repose sur un réseau de 33 établissements implantés sur le territoire hexagonal. Ces écoles préparent à des diplômes nationaux ou à des diplômes d'établissement dans les disciplines du spectacle vivant. Parmi elles, on compte 5 opérateurs de l'État, directement financés et placés sous la tutelle du ministère de la Culture, ainsi que 28 autres écoles supérieures, constituées d'établissements publics de coopération culturelle (EPCC) ou d'associations, cofinancés par l'État et les collectivités territoriales.

Les cursus proposés préparent les étudiants aux métiers de la création, de l'interprétation et de l'enseignement dans les disciplines du spectacle vivant : musique, danse, art dramatique, arts de la marionnette et arts du cirque⁶³.

2.1.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des écoles supérieures du spectacle vivant

L'association nationale d'établissements d'enseignement supérieur de la création artistique arts de la scène (anescas) a mandaté le cabinet WeCount pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de huit écoles sur l'année 2022. Une synthèse de cette étude a été publiée en novembre 2024, présentant les principaux enseignements de ce travail⁶⁴ (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Parmi les constats majeurs :

⁶² Ministère de la Culture, Direction générale de la création artistique. « Brochure enseignement supérieur création artistique » [disponible [en ligne](#)]. Octobre 2018

⁶³ Ministère de la Culture, Direction générale de la création artistique. « Brochure enseignement supérieur création artistique » [disponible [en ligne](#)]. Octobre 2018

⁶⁴ Anescas, Wecount. « Référentiel carbone du réseau de l'anescas ». 22 novembre 2024

« L'empreinte carbone des étudiants représente 21% de l'empreinte totale à l'échelle de l'échantillon d'établissement du réseau de l'Anescas observé.

La taille de l'établissement influence son empreinte carbone : nombre d'étudiants, d'équipe pédagogique et administrative, surface des bâtiments. L'emplacement géographique d'un établissement joue un rôle crucial dans les émissions liées aux déplacements des étudiants, des équipes administratives et pédagogiques. Les profils d'activités et l'originalité des programmes pédagogiques peuvent également influencer. »

En excluant les données relatives aux étudiants, dont la collecte s'est avérée difficile, les résultats suivants ont été obtenus :

« 1^{er} poste d'émission : la consommation énergétique des bâtiments [...] → S'explique par la grande taille des espaces exploités par les établissements et l'utilisation d'énergie carbonée pour le chauffage et la climatisation ;

2^e poste d'émission : les déplacements quotidiens, professionnels et les déplacements des visiteurs → S'explique par la fréquence d'utilisation d'une mobilité fortement carbonée comme les véhicules motorisés ou l'avion ;

3^e poste d'émission : les achats de services (par ex. honoraires comptables, prestations informatiques, prestations de ménage) → S'explique par le besoin de services de réparation et maintenance d'équipements, due avec la grande superficie d'exploitation de certains établissements ;

4^e poste d'émission : les immobilisations des travaux et construction effectués dans les bâtiments des établissements ainsi que celle de la fabrication des véhicules opérés → S'explique par l'âge du patrimoine de chaque établissement, des travaux effectués, du type de véhicule achetés et de leur durée d'exploitation. »

Enfin, ce travail propose également un ensemble de pistes concrètes pour réduire l'empreinte carbone des établissements et soutenir l'évolution de leur modèle vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques. Trois grands leviers identifiés : décarboner les mobilités, faire preuve de sobriété énergétique (efficacité énergétique, énergie décarbonée), et réduire l'empreinte carbone de l'alimentation.

« En plus de ces trois principaux leviers de réduction, il est important de souligner que la force du secteur de la culture est la création de nouveaux imaginaires, pouvant toucher un grand nombre de personnes. Et c'est bien là le plus grand levier du secteur : sensibiliser, éduquer & diffuser ! »

L'association nationale d'établissements d'enseignement supérieur de la création artistique arts de la scène (anescas) a collecté les Bilans Carbone® de 7 établissements du réseau ainsi que celui du Studio | ESCA. Ces structures ont été sélectionnées pour constituer un échantillon représentatif de la diversité des établissements, en termes de disciplines artistiques enseignées, d'activités menées, de caractéristiques des bâtiments et équipements, et de localisation (urbaine ou rurale).

Les structures étudiées sont les suivantes :

- **Le Centre National des Arts du Cirque (CNAC)** à Châlons-en-Champagne (établissement national enseignant les arts du cirque),
- **Le Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse (CNSMD)** de Lyon (établissement national enseignant la musique et la danse),
- **Le Centre de formation des enseignants de la danse et de la musique (Cefedem) de Normandie** (établissement d'enseignement supérieur de musique) avec des sites sur la métropole de Rouen,
- **L'École Supérieure Musique et Danse Hauts-de-France (ESMD)** à Lille (établissement d'enseignement supérieur de musique et de danse),
- **Le Pôle d'Enseignement Supérieur Spectacle Vivant « Le Pont Supérieur »** (établissement d'enseignement supérieur de danse et de musique) avec deux sites principaux en Bretagne (Rennes) et en Pays de la Loire (Nantes),
- **Le Pôle National Supérieur de Danse (PNSD) Rosella Hightower** (établissement d'enseignement supérieur de danse) en périphérie de Cannes,
- **Le Pôle d'Enseignement Supérieur de Paris Boulogne-Billancourt (PSPBB)** (établissement d'enseignement supérieur de musique, danse et théâtre),
- **Le Studio | ESCA – École supérieure de Comédiens par l'Alternance** à Asnières-sur-Seine (établissement d'enseignement supérieur de théâtre et arts associés).

Les Bilans Carbone® de ces huit structures, calculés pour l'année de référence 2022, sont présentés ci-dessous.

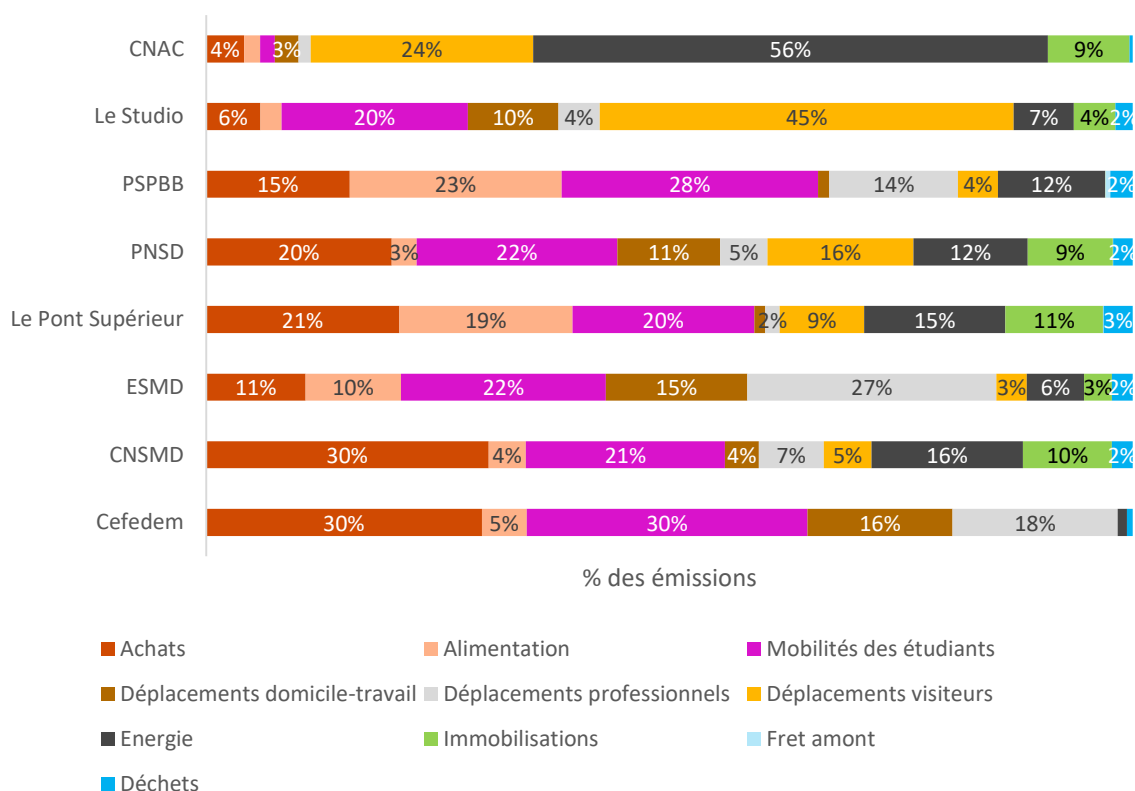


Figure 79. Émissions relatives par poste d'émission de huit écoles supérieures de spectacle vivant.

Point d'attention méthodologique : Le poste « mobilité des étudiants » n'était initialement pris en compte que dans le Bilan Carbone® du Pont Supérieur et n'avait pas été calculé pour les autres structures. Or, il est raisonnable de supposer que les déplacements des étudiants

(trajets domicile-école, mobilités en stage, échanges universitaires, mobilités internationales, participation à des événements culturels) génèrent des émissions significatives dans l'ensemble des écoles.

Afin d'estimer ces émissions pour les autres établissements, une extrapolation a été réalisée en utilisant le ratio « *émissions des étudiants/nombre d'étudiants* » observé au Pont Supérieur. Ce ratio a ensuite été appliqué au nombre d'étudiants de chacune des sept autres écoles pour obtenir une estimation des émissions liées à la mobilité des étudiants.

Ces Bilans Carbone® intègrent l'ensemble des activités des structures, en particulier celles liées à l'enseignement. Toutefois, la nature des activités varie selon les écoles – certaines disposent, par exemple, d'un atelier de décors, d'un service de restauration, d'un internat ou encore proposent des prestations externes – ce qui peut entraîner des niveaux d'émissions différents.

Dans ce contexte, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Achats** : ce poste comprend les émissions liées à l'achat de biens et services divers (par ex. matières premières, fournitures de bureau, accessoires, tenues de danse, maintenance, prestations de services diverses).
- **Alimentation** : ce poste couvre les repas consommés quotidiennement par les équipes administratives et pédagogiques. À noter que l'alimentation des étudiants n'a pas été intégrée dans ces Bilans Carbone®, à l'exception du Pont Supérieur. Les autres produits agroalimentaires, notamment ceux achetés à l'occasion d'événements, sont quant à eux inclus dans la catégorie « Achats », en raison de leur faible volume.
- **Mobilités des étudiants** : ce poste estime les émissions générées par les déplacements des étudiants, qu'il s'agisse de trajets quotidiens ou de mobilités ponctuelles, telles que des stages, échanges universitaires, mobilités internationales ou encore des participations à des événements culturels.
- **Déplacements domicile-travail** : ce poste inclut les émissions générées par les déplacements quotidiens du personnel administratif et pédagogique permanent des établissements, qui se rend chaque jour de son domicile à son lieu de travail.
- **Déplacements professionnels** : ce poste regroupe les déplacements du personnel administratif et pédagogique dans le cadre de leurs activités professionnelles.
- **Déplacements visiteurs et spectateurs** : ce poste englobe les émissions liées aux trajets des visiteurs et spectateurs pour se rendre aux représentations, spectacles de fin d'année ou portes ouvertes organisés par les établissements.
- **Energie** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, énergies fossiles, combustibles organiques, réseau de chaleur, achat de vapeur) pour des usages tels que le chauffage, la climatisation, ou encore l'éclairage des locaux.
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité et non encore amortis, tels que les bâtiments, véhicules, machines, instruments de musique, ou encore le matériel informatique,
- **Fret** : ce poste inclut les émissions liées au transport de matériel (par ex. instruments de musique, décors, costumes).
- **Déchets** : ce poste concerne les émissions liées à la gestion des déchets (déchets de bureau, ordures ménagères, éventuels déchets liés à la production, futurs emballages).

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des écoles, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. caractéristiques

et superficie des bâtiments, nombre d'étudiants, nombre d'ETP, diversité et poids des activités proposées). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant les plus significatifs en moyenne :

1. **Les mobilités, tous déplacements confondus** : l'ensemble des émissions liées aux mobilités (des étudiants, du personnel et des visiteurs) constitue la principale source d'émissions du Bilan Carbone® moyen, représentant **51%** du total. Parmi ces contributions, les mobilités étudiantes sont les plus significatives (**21%**), suivies par les déplacements des visiteurs (**13%**), les déplacements professionnels (**9%**) et les déplacements domicile-travail des salariés (**8%**).
2. **Achats** : ce poste représente en moyenne **17%** des émissions totales des écoles.
3. **Energie** : ce poste contribue à hauteur de **16%** du Bilan Carbone® moyen.
4. **Alimentation** : ce poste représente **8%** des émissions moyennes des écoles.
5. **Immobilisations** : elles contribuent à hauteur de **6%** des émissions moyennes des écoles.
6. **Déchets et Fret** : ils génèrent des émissions marginales, représentant respectivement **2%** et **0,1%** des émissions moyennes des écoles.

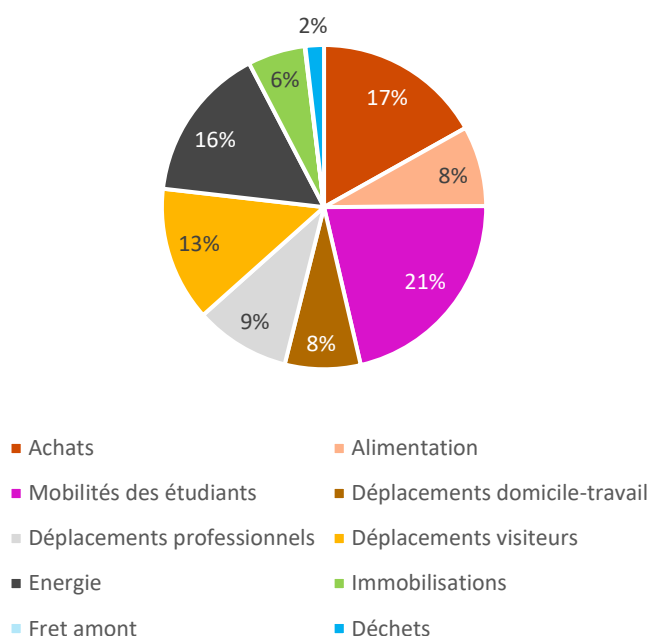


Figure 80. Bilan Carbone® moyen pour une école supérieure de spectacle vivant.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

2.1.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre d'étudiants, le nombre d'équivalents temps pleins (ETP), le total des dépenses annuelles, ou encore la superficie en m² des bâtiments de l'établissement. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée selon les données disponibles pour l'échantillon donné⁶⁵.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, l'analyse des Bilans Carbone® collectés pour l'ensemble des structures de l'échantillon révèle **des corrélations faibles ($R^2 < 0,3$) entre le Bilan Carbone® global des écoles et les différentes variables d'activité disponibles**, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

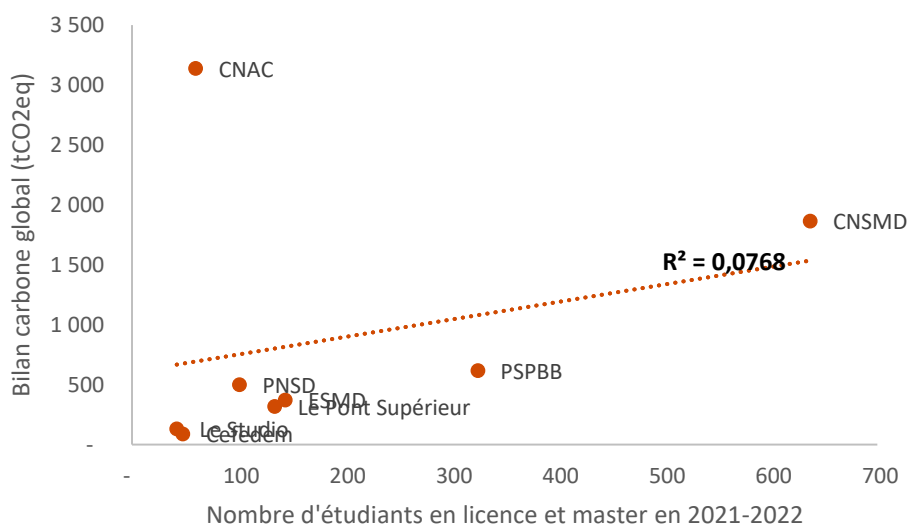


Figure 81. Bilan Carbone® global en fonction du nombre d'étudiants en licence et master pour une année universitaire.

Les corrélations entre les Bilans Carbone® globaux et la superficie des écoles, leurs dépenses annuelles ou encore leur nombre de salariés en 2022 ne s'avèrent pas plus significatives.

Le CNAC apparaît systématiquement comme une valeur aberrante dans l'ensemble des corrélations analysées, rendant impossible l'établissement de relations statistiques satisfaisantes. Cette singularité s'explique par une consommation énergétique exceptionnellement élevée, qui représente à elle seule plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre de l'établissement. En effet, le CNAC exploite environ 6 500 m² de bâtiments avec de grandes hauteurs sous plafond, chauffés principalement au gaz naturel. Ces caractéristiques sont directement liées à la spécificité de son enseignement : la formation aux **arts du cirque, qui requiert des espaces vastes, notamment des chapiteaux fixes ou itinérants, et induit ainsi des besoins énergétiques conséquents.**

⁶⁵ Source : DGCA, 2022.

Lorsque les analyses de corrélation sont effectuées **en excluant le CNAC de l'échantillon, de très fortes corrélations émergent ($R^2 > 0,9$)**, comme le démontre le graphique ci-dessous.

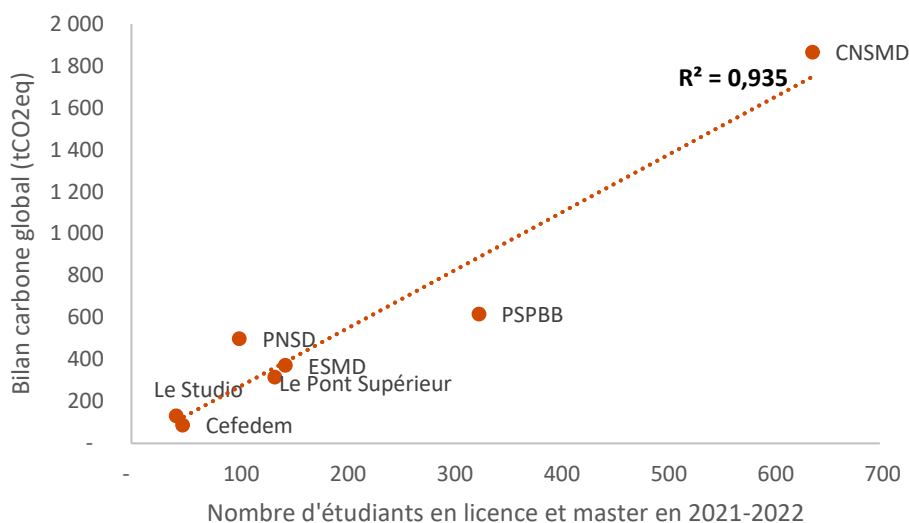


Figure 82. Bilan Carbone® global des structures – **hors CNAC** – en fonction du nombre d'étudiants en licence et master par établissement pour une année universitaire.

Ce modèle montre une très forte corrélation entre le Bilan Carbone® global d'une école et son nombre d'étudiants pour une année universitaire ($R^2 = 0,93$). L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est très faible (0,0003), ce qui signifie qu'il est hautement improbable que cette relation soit due au hasard. Ces résultats démontrent ainsi avec une grande fiabilité que l'augmentation du nombre d'étudiants est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone d'un établissement.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre d'étudiants qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'une école. Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre d'étudiants est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des étudiants plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les étudiants, les professeurs et les visiteurs), ou encore une activité logistique plus intense (décors, costumes, achats, etc.).

La corrélation entre nombre d'étudiants et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

Une forte corrélation a également été observée entre les Bilans Carbone® des écoles (hors CNAC) et leurs dépenses annuelles.

Pour des raisons de disponibilité des données, **le nombre d'étudiants a été retenu comme multiplicateur** dans le cadre de cette étude, **permettant d'estimer les émissions globales d'un établissement d'enseignement supérieur du spectacle vivant – hors écoles spécialisées dans les arts du cirque –** avec une précision statistique optimale.

Toutefois, **pour les écoles spécialisées dans l'enseignement des arts du cirque, la corrélation précédemment établie ne semble pas pertinente pour prédire leur empreinte carbone**. En examinant la répartition moyenne des postes d'émissions, on constate que la part du poste « **énergie** » est nettement plus élevée pour le CNAC que pour les autres établissements. Rapportée à la superficie, l'empreinte carbone liée à l'énergie du CNAC est 19 fois supérieure à la moyenne des autres écoles.

Par ailleurs, les émissions liées aux « **déplacements des visiteurs** » sont également disproportionnées : 8 fois plus élevées par mètre carré que dans les autres écoles. Le poste « **immobilisations** » est également plus élevé, avec un ratio par mètre carré près de six fois supérieur à la moyenne des autres écoles.

Ces écarts suggèrent un **"malus" carbone propre aux écoles de cirque sur les postes « énergie », « déplacements des visiteurs » et, dans une moindre mesure, « immobilisations »**, probablement lié à leurs spécificités architecturales (grandes hauteurs sous plafond non reflétées dans la surface au sol) ainsi qu'à leurs activités (avec de plus nombreuses représentations destinées à accueillir du public).

Il apparaît donc pertinent de recalculer les corrélations en excluant ces trois postes, afin de comparer le CNAC aux autres établissements. Une fois ces postes retirés, le CNAC devient alors comparable sur les autres dimensions du Bilan Carbone®.

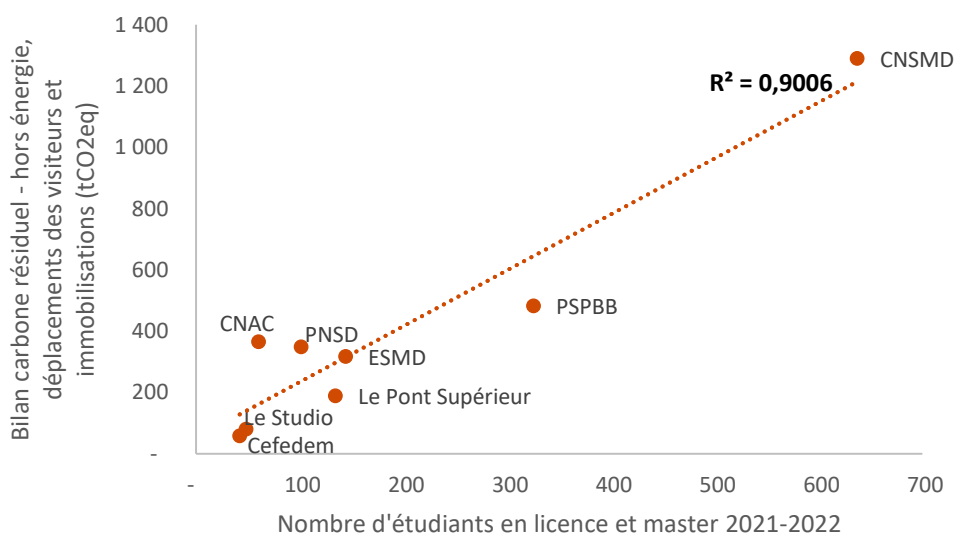


Figure 83. . **Bilan Carbone® résiduel** des établissements (**hors énergie, déplacements des visiteurs et immobilisations**), en fonction de leur nombre d'étudiants pour une année universitaire.

Le modèle ci-dessus, réalisé en fonction du nombre annuel d'étudiants, affiche un coefficient de détermination $R^2 = 0,9$, indiquant également un bon ajustement des données, ainsi qu'une **p-valeur de 0,0003**, confirmant une relation statistiquement significative au seuil de 5%.

Pour les écoles enseignant les arts du cirque, leur empreinte carbone résiduelle pourrait ainsi être extrapolée à partir de cette dernière relation, tandis que les postes énergie, déplacements des visiteurs et superficies feront l'objet d'un « **malus** » en fonction des superficies, en s'appuyant sur les ratios constatés dans le cas du CNAC. **Les variables d'extrapolation**

retenues pour estimer l'empreinte carbone de ces établissements seraient donc, d'une part, le nombre d'étudiants et, d'autre part, les superficies. Celles-ci permettraient d'obtenir une estimation approximative – bien que sujette à incertitude – de l'empreinte carbone d'une école d'enseignement supérieur des arts du cirque.

2.1.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des écoles supérieures du spectacle vivant sur le territoire national, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié.

Extrapolation aux établissements d'enseignement supérieur du spectacle vivant hors écoles de cirque

Dans un premier temps, l'extrapolation est réalisée pour les établissements d'enseignement supérieur du spectacle vivant à l'exclusion des écoles spécialisées dans les arts du cirque. Cette extrapolation s'appuie sur la forte corrélation observée entre le Bilan Carbone® global d'un établissement et son nombre d'étudiants, avec un coefficient de détermination $R^2=0,93$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une école (tCO}_2\text{eq)} = 2,8x - 9 \pm 144$$

où x représente le nombre d'étudiants pour une année universitaire.

En s'appuyant sur le nombre cumulé d'étudiants pour l'année universitaire 2022-2023 dans les 29 écoles supérieures enseignant la musique, la danse ou le théâtre, il devient possible d'estimer leur empreinte carbone totale⁶⁶. L'équation appliquée à l'échelle nationale devient :

$$\begin{aligned} &\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 2,8 * 3\,719 \text{ (nombre cumulé d'étudiants)} - 9 * 29 \text{ (nombre d'écoles)} \pm 759 \end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 10\,006 \pm 759$$

Le Bilan Carbone® global des 29 écoles d'enseignement supérieur du spectacle vivant – hors écoles spécialisées dans les arts du cirque – situés en France hexagonale est donc estimé entre 9 247 et 10 764 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 10 006 tCO₂eq.

Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 29 écoles implantées en France métropolitaine, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 345 tCO₂e par structure**.



Extrapolation aux établissements d'enseignement supérieur des arts du cirque

Dans un second temps, une estimation de l'empreinte carbone peut être réalisée pour les quatre écoles supérieures d'enseignement des arts du cirque implantées en France.

⁶⁶ Source : Enquête SISE, Inscriptions 2023-2024 (SIES/MESRI-DEPS/ministère de la Culture).

Le Bilan Carbone® du CNAC pour l'année 2022, établi dans le cadre du référentiel réalisé, s'élève à **3 137 tCO₂e**. Pour estimer l'empreinte carbone des **trois autres écoles** supérieures d'enseignement des arts du cirque, plusieurs étapes sont nécessaires.

1. Extrapolation du Bilan Carbone® résiduel (hors énergie, déplacements des visiteurs et immobilisations)

Cette estimation repose sur l'équation dérivée de la corrélation observée ($R^2 = 0,93$) entre le Bilan Carbone® résiduel et le nombre d'étudiants dans les écoles de spectacle vivant :

$$\text{Bilan carbone résiduel d'une école (tCO}_2\text{eq)} = 1,8x + 48 \pm 161$$

où x représente le nombre d'étudiants en licence et master pour une année universitaire.

En appliquant cette formule aux trois établissements restants, on obtient :

$$\begin{aligned} \text{Bilan carbone résiduel cumulé (tCO}_2\text{eq)} \\ &= 1,8 * 60 (\text{nombre cumulé d'étudiants}) + 48 * 3 (\text{nombre d'écoles}) \pm 274 \\ \text{Bilan carbone résiduel cumulé (tCO}_2\text{eq)} &= 255 \pm 274 \end{aligned}$$

2. Estimation des postes spécifiques : énergie, déplacements des visiteurs, immobilisations

Ces postes, exclus du calcul précédent, sont estimés à partir des ratios observés au CNAC, puis appliqués aux trois autres établissements :

- **Énergie** : 0,4 tCO₂e / m²
- **Déplacements des visiteurs** : 0,13 tCO₂e / m²
- **Immobilisations** : 0,05 tCO₂e / m²

L'application de ces ratios aux surfaces cumulées des trois écoles permet d'estimer ces postes à **3 024 tCO₂e** pour ces trois établissements.

3. Bilan Carbone® total estimé

En additionnant les deux composantes du bilan des trois écoles (255 + 3 024), on obtient une estimation de **3 280 tCO₂e** pour les trois écoles. En y ajoutant le bilan du CNAC (**3 137 tCO₂e**), **l'empreinte carbone totale des quatre écoles supérieures d'enseignement des arts du cirque est estimée à 6 420 tCO₂e.**

Point d'attention méthodologique : les valeurs d'empreinte carbone présentées ici reposent sur plusieurs hypothèses associées à de hauts niveaux d'incertitudes. Pour cette raison, ces estimations doivent être interprétées avec prudence.

2.2. Les écoles supérieures d'enseignement des arts visuels

2.2.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

L'enseignement supérieur artistique relevant du ministère de la Culture représente un réseau de **44 établissements publics d'enseignement supérieur** dédiés à la formation des artistes et professionnels des arts plastiques. Ces écoles sont réparties sur l'ensemble du territoire, dont deux en Outre-mer (Martinique et Île de la Réunion). Elles préparent à des diplômes nationaux et parfois délivrent leurs propres diplômes d'établissement. La tutelle pédagogique

du ministère de la Culture s'exerce de la même façon sur l'ensemble des écoles d'art du réseau.

Ces établissements ont pour mission de **former des professionnels, artistes, créateurs et auteurs** dans le domaine des arts visuels. Leur programme combine disciplines pratiques et théoriques, enseignées par des professionnels, artistes et théoriciens. Tout au long de leur cursus, les étudiants explorent divers processus de création, et expérimentent matériaux et techniques, qu'ils soient traditionnels ou issus des médias audiovisuels et des technologies numériques.

Les formations proposées permettent d'accéder à des **diplômes de niveau bac+3 et bac+5** en **art, design et communication**, conférant ainsi les **grades de licence et de master**. Certaines écoles offrent des spécialités (par ex. design culinaire, bande dessinée, espace sonore, design graphique), mentionnées dans l'intitulé du diplôme national. Les diplômés peuvent ensuite accéder aux métiers de la création artistique, de l'expertise, de la médiation, ainsi qu'aux secteurs de la conservation et de la restauration d'œuvres d'art.

2.2.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des écoles nationales supérieures d'art visuel

L'École nationale supérieure des Arts Décoratifs - PSL a mandaté le Cabinet Auxilia-Mutans pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de dix écoles nationales supérieures d'art sur l'année 2023. Ce travail a donné lieu à la publication de 10 synthèses, une pour chaque école du référentiel, présentant les résultats du Bilan Carbone® de l'établissement, les principaux postes d'émissions, ainsi que la méthodologie employée (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Chaque synthèse inclut également un plan d'action adapté, articulé autour de cinq priorités concrètes et d'un objectif de réduction des émissions tenant compte des spécificités de l'école concernée.

En complément, 10 fiches actions ont été élaborées pour accompagner la mise en œuvre opérationnelle des démarches. Elles décrivent les actions proposées, leurs objectifs et les modalités pratiques de mise en œuvre. Ces fiches peuvent servir de guide commun à l'ensemble des établissements et portent sur les thématiques suivantes :

- Décarbonation des déplacements
- Élaboration d'une charte des mobilités
- Déploiement de l'éco-conception
- Gestion mutualisée des déchets dangereux
- Tri et gestion des déchets
- Sobriété énergétique
- Recours aux énergies renouvelables
- Mise en œuvre d'une stratégie d'achats responsables
- Sensibilisation à la transition écologique
- Mobilisation d'une dynamique collective

L'École nationale supérieure des Arts Décoratifs - PSL a coordonné la réalisation des Bilans Carbone® de 10 écoles nationales supérieures d'art. Les structures étudiées sont les suivantes :

- L'École nationale supérieure d'art (**ENSA**) de **Nice - Villa Arson**,

- L'École nationale supérieure d'art (**ENSA**) de **Bourges**,
- L'École nationale supérieure d'art et de design (**ENSAD**) de **Limoges**,
- L'École nationale supérieure d'art et de design (**ENSAD**) de **Nancy**,
- L'École nationale supérieure d'art et de design (**ENSAD**) de **Dijon**,
- L'École nationale supérieure d'art de Paris-Cergy (**ENSAPC**) à Cergy,
- L'École nationale supérieure des Arts Décoratifs – PSL (**ENSAD – PSL**) à Paris,
- L'École nationale supérieure des Beaux-Arts (**ENSBA**) de Paris,
- L'École nationale supérieure de création industrielle (**ENSCI – Les Ateliers**) à Paris,
- L'École nationale supérieure de la photographie (**ENSP**) à Arles.

Les Bilans Carbone® de ces dix établissements, calculés pour l'année de référence 2023, sont présentés ci-dessous.

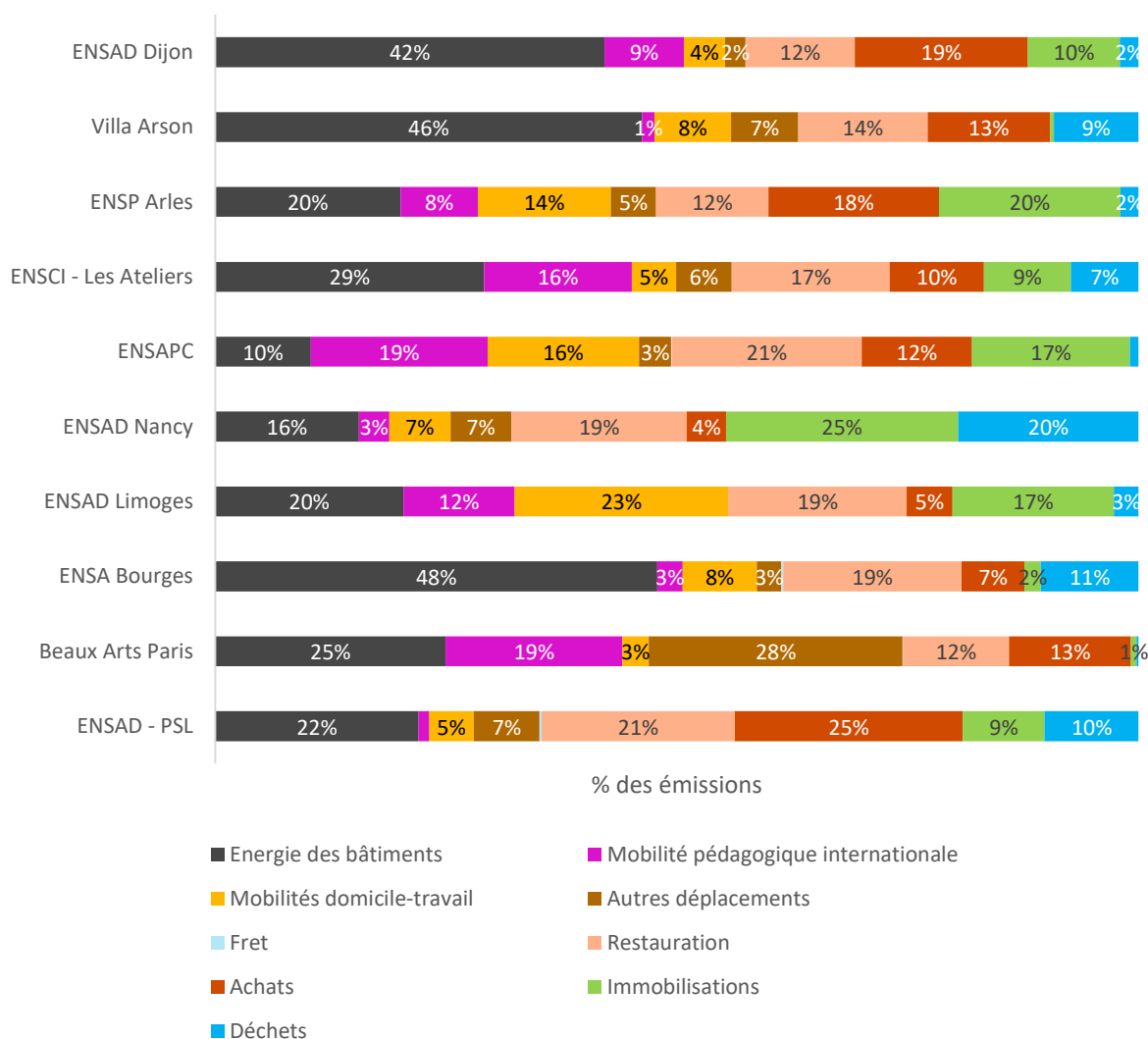


Figure 84. Émissions relatives par poste d'émission de dix écoles nationales d'art.

Ces Bilans Carbone® intègrent l'ensemble des activités de ces structures, notamment l'enseignement, la recherche, ainsi que la valorisation et la diffusion culturelle. L'importance relative de chacune de ces activités varie d'un établissement à l'autre.

Dans ce contexte, les différents postes couvrent les émissions suivantes :

- **Énergie des bâtiments** : ce poste couvre les émissions provenant de la consommation énergétique (électricité, gaz, fioul, réseau de chaleur urbain, géothermie, etc.) pour des usages tels que le chauffage, la climatisation, ou encore l'éclairage.
- **Mobilité pédagogique internationale** : ce poste comptabilise les émissions générées par les voyages à l'international des étudiants effectuant des stages ou échanges académiques à l'étranger.
- **Mobilités domicile-travail** : ce poste inclut les émissions générées par les étudiants, enseignants, chercheurs et agents administratifs effectuant des déplacements quotidiens pour se rendre sur leur lieu de travail.
- **Autres déplacements** : ce poste comprend les déplacements ponctuels, tels que les déplacements professionnels (agents, intervenants, enseignants), les voyages pédagogiques, ou encore, dans une moindre mesure, les déplacements pédagogiques pour se rendre à des événements (par ex. colloques, conférences, portes ouvertes).
- **Fret** : ce poste inclut les émissions liées au transport de marchandises.
- **Restauration** : ce poste comprend les repas distribués quotidiennement à la cantine, ainsi que les repas préparés ponctuellement à l'occasion de certains événements.
- **Achats** : ce poste comprend les émissions liées à l'achat de biens et services divers (matériaux divers, fournitures de bureau, documentation, œuvres, assurances, télécommunications, prestations de services diverses, etc.).
- **Immobilisations** : ce poste concerne l'amortissement des émissions liées à la fabrication des biens durables utilisés par l'entité et non encore amortis, tels que les bâtiments, véhicules, machines ou encore le matériel informatique.

Ce graphique révèle des disparités notables entre les Bilans Carbone® des écoles nationales, qui peuvent s'expliquer par les différentes caractéristiques de chaque lieu (par ex. caractéristiques et superficie des bâtiments, nombre d'étudiants, diversité et poids des activités proposées, budget annuel). Toutefois, certains postes d'émissions se distinguent comme étant plus significatifs en moyenne :

1. **Énergie des bâtiments** : ce poste représente la plus grande part d'émissions, avec une moyenne de **28%** des émissions totales des écoles.
2. **Les mobilités, tous déplacements confondus** : l'ensemble des émissions liées aux mobilités (mobilité pédagogique internationale, déplacements domicile-travail et autres déplacements) constitue la deuxième principale source d'émissions du Bilan Carbone® moyen, représentant **25%** du total. Parmi ces contributions, les déplacements domicile-travail sont les plus significatifs (9,4%), suivis de près par la mobilité internationale des étudiants (9,2%) et les autres déplacements (7%).
3. **Restauration** : les émissions liées à la restauration constituent en moyenne **17%** des émissions totales des établissements.
4. **Achats** : ils contribuent à hauteur de **13%** des émissions moyennes des structures.
5. **Immobilisations** : elles contribuent à hauteur de **11%** des émissions moyennes des écoles.
6. **Déchets** : ils représentent **6%** du Bilan Carbone® moyen des écoles.
7. **Fret** : ce poste génère des émissions marginales et quasi nulles dans le Bilan Carbone® moyen.

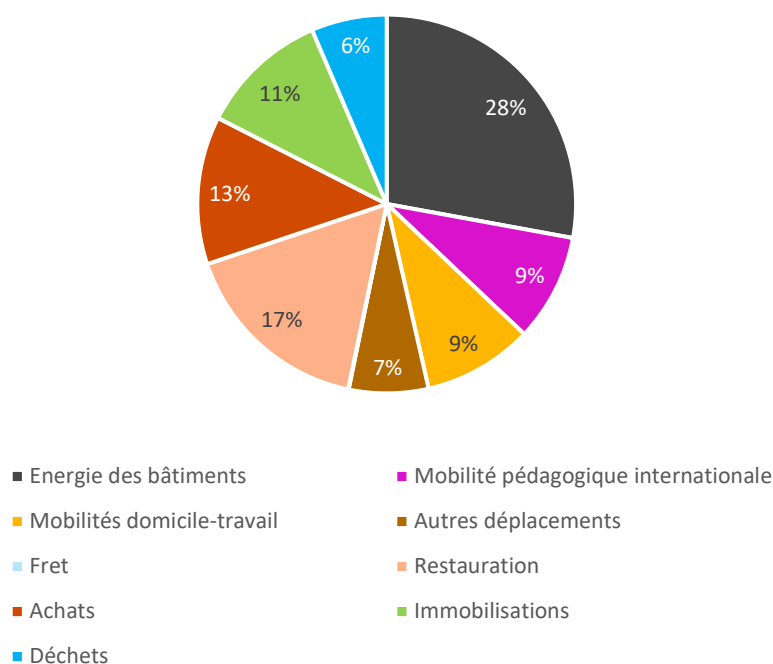


Figure 85. Bilan Carbone® moyen pour une école supérieure d'art visuel.

En outre, il est intéressant d'analyser la répartition des émissions en fonction des différentes activités des établissements.

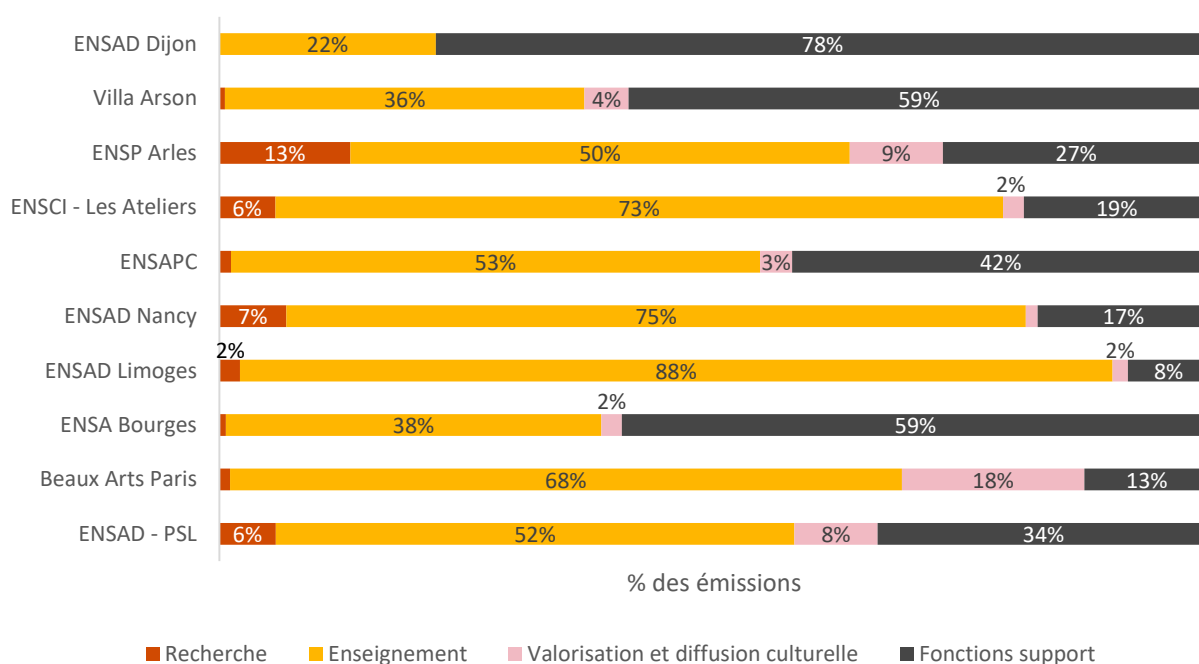


Figure 86. Émissions relatives par grande catégorie d'activités des écoles nationales d'art.

Bien que les résultats varient considérablement d'une école à l'autre, **l'enseignement** et les **fonctions support** émergent comme principales sources d'émissions, représentant en moyenne respectivement **56%** et **36%** du Bilan Carbone®.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

2.2.3. Multiplicateur(s) des émissions carbone

Pour identifier les multiplicateurs les plus pertinents et les plus étroitement corrélés aux émissions carbone d'une structure, il est nécessaire de réaliser des analyses de corrélation. L'objectif est de déterminer dans quelle mesure les émissions carbone d'une structure peuvent être prédites par des variables telles que le nombre d'étudiants, le budget annuel, le nombre d'équivalents temps pleins (ETP) de la structure, ou encore la superficie en m² des bâtiments de l'établissement. La corrélation entre les émissions carbone et ces différentes variables a été calculée selon les données disponibles pour l'échantillon donné⁶⁷.

La corrélation est mesurée à l'aide du coefficient de détermination R^2 , issu de la régression linéaire entre deux variables. Plus le coefficient R^2 est proche de 1, plus la corrélation est forte. En sciences sociales, un R^2 supérieur à 0,4 est généralement considéré comme significatif. Ici, les Bilans Carbone® collectés permettent de constater une **forte corrélation entre le Bilan Carbone® global d'une école supérieure d'art et son nombre d'étudiants en licence & master** ($R^2 = 0,87$), comme le démontre le graphique ci-dessous.

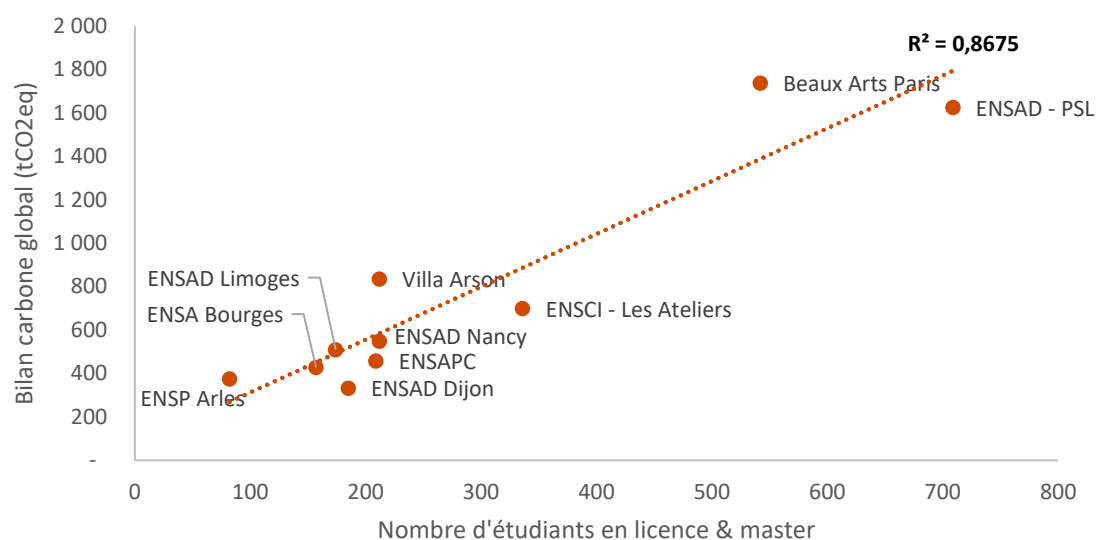


Figure 87. Bilan Carbone® global en fonction du nombre d'étudiants en licence et master.

L'analyse statistique de cette régression linéaire confirme une relation significative entre ces deux variables. En statistique, une corrélation est dite significative lorsque la p-valeur, qui évalue la probabilité que la relation observée soit due au hasard, est inférieure à 0,05 (soit 5%). Dans ce cas précis, la p-valeur est extrêmement faible ($8,9 \times 10^{-5}$), ce qui signifie que la probabilité que cette relation soit due au hasard est quasi nulle. Ces résultats démontrent ainsi

⁶⁷ Source : Référentiel des écoles d'art visuel, 2023.

avec une grande fiabilité que l'augmentation du nombre d'étudiants est corrélée à une hausse proportionnelle des émissions carbone d'un établissement d'enseignement supérieur d'art visuel.

Point d'attention méthodologique : une corrélation n'est pas une causalité !

Il est essentiel de rappeler qu'une corrélation statistique entre deux variables ne signifie pas que l'une cause nécessairement l'autre. En l'occurrence, ce n'est pas le nombre d'étudiants qui, en lui-même, engendre une hausse des émissions de gaz à effet de serre d'une école. Cependant, la corrélation observée s'explique par le fait que le nombre d'étudiants est souvent lié à d'autres facteurs structurels ou opérationnels qui, eux, génèrent directement des émissions. Par exemple, des étudiants plus nombreux peuvent refléter l'exploitation de bâtiments plus vastes (impliquant une consommation énergétique plus importante), une diffusion à plus grande échelle (entraînant des déplacements plus longs pour les étudiants, les professeurs et les visiteurs), ou encore une activité logistique plus intense (transport d'œuvres, achats, etc.).

La corrélation entre nombre d'étudiants et empreinte carbone traduit donc l'influence conjointe de plusieurs paramètres sous-jacents, et ne doit pas être interprétée comme un lien de cause à effet direct.

De très fortes corrélations ont également été observées entre les Bilans Carbone® des établissements et leur nombre d'ETP, ainsi qu'avec leur budget annuel.

Pour des raisons de disponibilité des données, **le multiplicateur retenu est le nombre d'étudiants en licence & master, offrant une estimation des émissions globales d'une école supérieure d'art visuel avec une précision statistique optimale.**

2.2.4. Extrapolation à l'échelle du territoire national

Pour extrapoler l'empreinte carbone de l'ensemble des écoles nationales supérieures d'art visuel implantées sur les territoires hexagonal et ultramarins, il est nécessaire de définir une équation permettant de projeter les résultats obtenus pour l'échantillon étudié à l'ensemble des établissements concernés.

Ici, la corrélation retenue est celle observée entre le Bilan Carbone® global d'une structure et le nombre d'étudiants en licence & master, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,87$. L'équation de la régression linéaire associée est la suivante :

$$\text{Bilan carbone d'une école (tCO}_2\text{eq)} = 2,4x + 69 \pm 104$$

où x représente le nombre d'étudiants en licence et master pour une année universitaire.

Nous disposons déjà des Bilans Carbone® de 10 écoles pour l'année 2023, établis dans le cadre du référentiel réalisé. Ensemble, ces dix structures totalisent **7 543 tCO₂e**. À cette empreinte, il convient d'ajouter celle des 34 autres écoles nationale supérieures, en s'appuyant sur leur nombre cumulé d'étudiants en licence et master⁶⁸. L'équation suivante permet alors d'estimer les émissions des 32 structures restantes :

⁶⁸ Source : Enquête SISE, Inscriptions 2023-2024 (SIES/MESRI-DEPS/ministère de la Culture).

$$\begin{aligned}
& \text{Bilan carbone cumulé de 34 écoles (tCO}_2\text{eq)} \\
& = 2,4 * 8\,516 \text{ (nombre cumulé d'étudiants en licence et master)} + 69 \\
& * 34 \text{ (nombre d'écoles)} \pm 599
\end{aligned}$$

$$\text{Bilan carbone cumulé (tCO}_2\text{eq)} = 23\,057 \pm 599$$

Ainsi, en ajoutant le Bilan Carbone® 2023 des dix structures issues du référentiel, **le Bilan Carbone® global total des 44 écoles est estimé entre 30 002 et 31 199 tCO₂eq, avec une valeur centrale de 30 600 tCO₂eq**. Cet intervalle tient compte d'une marge d'erreur correspondant à un niveau de confiance de 95%, ce qui signifie qu'il y a 95% de probabilité que la valeur réelle se situe dans cette fourchette.

En répartissant cette empreinte carbone globale entre les 44 écoles nationales supérieures d'enseignement des arts visuels implantées en France métropolitaine ou en Outre-mer, on obtient une **empreinte carbone moyenne de 695 tCO₂e par structure**.



3. Les émissions des autres écoles supérieures d'enseignement de la création artistique

3.1. Base de données utilisée pour la caractérisation et le dimensionnement des structures

Le **Système d'Information sur le Suivi de l'Étudiant (SISE)** est une enquête pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), qui concerne l'ensemble des inscrits dans une école de formation supérieure, quelle que soit la formation suivie et le lieu de formation. Parmi ses volets, l'**enquête SISE-Culture**, dont le MESRI délègue le pilotage au DEPS-DOC, cible les écoles publiques et privées spécialisées dans les domaines artistiques et culturels, en distinguant deux catégories d'établissements :

- les **écoles de l'Enseignement Supérieur Culture (ESC)**, établissements publics relevant principalement du ministère de la Culture ;
- les **écoles hors ESC**, regroupant d'autres établissements (publics, associatifs ou privés à but lucratif) dédiés à l'enseignement artistique et culturel.

La partie précédente ayant traité de l'empreinte carbone des écoles de l'ESC, ce chapitre se concentre sur celle des écoles hors ESC relevant du champ de la création artistique en France.

L'enquête SISE-Culture pour l'année universitaire 2023-2024 recense **197 écoles hors ESC**. Parmi elles, 66% sont des établissements privés à but lucratif, tandis que les établissements associatifs et publics représentent chacun 17% du total. Plus précisément, pour ce qui concerne le champ de la création artistique, l'enquête identifie les établissements suivants :

- **85 écoles** spécialisées en **arts plastiques et arts appliqués**, accueillant **16 875 étudiants** ;
- **34 écoles** spécialisées dans le **spectacle vivant**, avec **5 135 étudiants** ;
- **52 écoles pluridisciplinaires**, dont la quasi-totalité enseigne au moins une discipline de la création artistique, rassemblant à elles seules **29 002 étudiants** pour l'année universitaire 2023-2024.

3.2. Extrapolation de l'empreinte carbone des établissements hors ESC

Les établissements d'enseignement supérieur de la création artistique hors ESC recensés dans le périmètre SISE-Culture ont été associés aux référentiels carbone établis pour les écoles nationales supérieures de la création artistique. L'estimation de leur empreinte carbone repose ainsi sur des corrélations entre le nombre d'étudiants et l'empreinte carbone observée dans les écoles nationales comparables :

- **Pour les 85 écoles spécialisées dans les arts plastiques et arts appliqués**, l'extrapolation basée sur les écoles nationales d'arts visuels permet d'estimer une empreinte carbone de **46 910 tCO₂e** pour l'année scolaire 2023-2024, soit en moyenne 550 tCO₂e par école.
- **Pour les 34 écoles spécialisées dans le spectacle vivant**, l'extrapolation fondée sur les écoles nationales équivalentes aboutit à une estimation de **13 900 tCO₂e**, soit 410 tCO₂e en moyenne par établissement.
- **Pour les 52 écoles pluridisciplinaires**, l'estimation repose sur une corrélation tenant compte de l'ensemble des écoles nationales toutes disciplines confondues. L'empreinte carbone est évaluée à **74 730 tCO₂e**, soit une moyenne de 1 430 tCO₂e par école. Ce niveau plus élevé s'explique notamment par un nombre moyen d'étudiants par école plus important. Il convient toutefois de préciser que, ces écoles étant pluridisciplinaires, l'intégralité de cette empreinte carbone ne peut être attribuée uniquement à l'enseignement de la création artistique.

Au total, pour les **171 établissements d'enseignement supérieur artistique hors ESC intégrés dans le périmètre d'analyse**, **l'empreinte carbone globale est estimée à environ 135 400 tCO₂e** pour l'année universitaire 2023-2024, soit une moyenne d'environ 790 tCO₂e par structure.

Précaution d'interprétation des résultats :

Selon le ministère de la Culture, environ 5% des effectifs étudiants ne sont pas couverts par l'enquête SISE. Par ailleurs, celle-ci n'inclut pas les formations artistiques supérieures dispensées à l'université, ce qui peut conduire à une sous-estimation partielle de l'empreinte carbone du secteur.

À l'inverse, l'affectation des émissions liées aux écoles pluridisciplinaires peut conduire à une surestimation, dans la mesure où ces établissements ne proposent pas exclusivement des formations dans les disciplines de la création artistique.

Ainsi, les résultats présentés **ne reflètent pas l'ensemble des émissions réelles** du secteur de l'enseignement supérieur de la création artistique en France, mais fournissent une **estimation fondée sur les seules structures répertoriées dans la base de données SISE-Culture**.

4. Bilan de l'empreinte carbone des écoles d'enseignement supérieur de la création artistique

Il est possible d'estimer l'empreinte carbone du secteur de l'enseignement supérieur de la création artistique à partir du périmètre couvert par les données disponibles du ministère de la Culture. Celui-ci inclut l'ensemble des écoles nationales supérieures relevant du spectacle vivant et des arts visuels, ainsi que les établissements hors ESC recensés dans l'enquête SISE-Culture. En agrégeant les empreintes carbone extrapolées pour ces différentes

catégories, **l'empreinte carbone totale du secteur est estimée à environ 182 400 tonnes équivalent CO₂.**

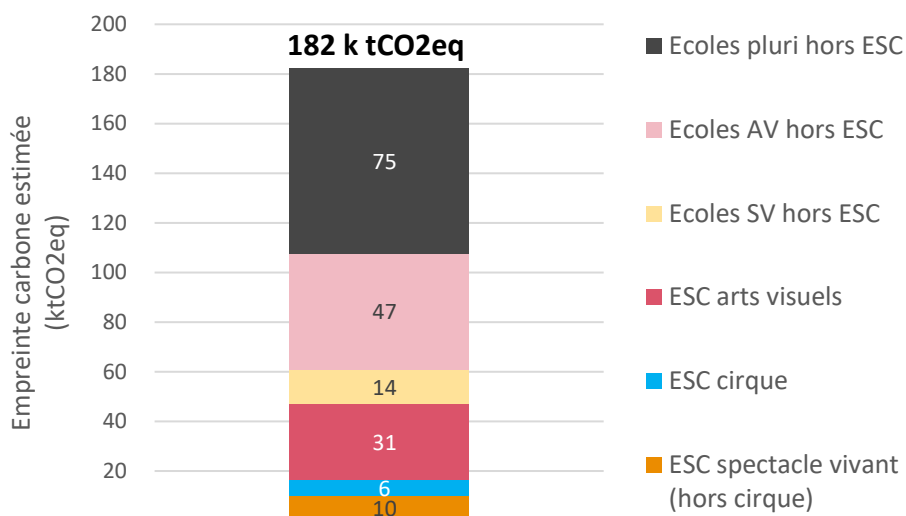


Figure 88. Décomposition des extrapolations réalisées pour estimer l'empreinte carbone de l'enseignement supérieur de la création artistique en France

À partir des échantillons de Bilans Carbone® disponibles par type de structure, croisés avec la part respective de chaque type de structure dans notre extrapolation, il est possible d'estimer la contribution de chaque poste d'émission dans l'empreinte carbone globale du secteur. Cette répartition théorique, illustrée dans le graphique ci-dessous, doit toutefois être interprétée avec prudence, car elle repose sur de nombreuses hypothèses méthodologiques.

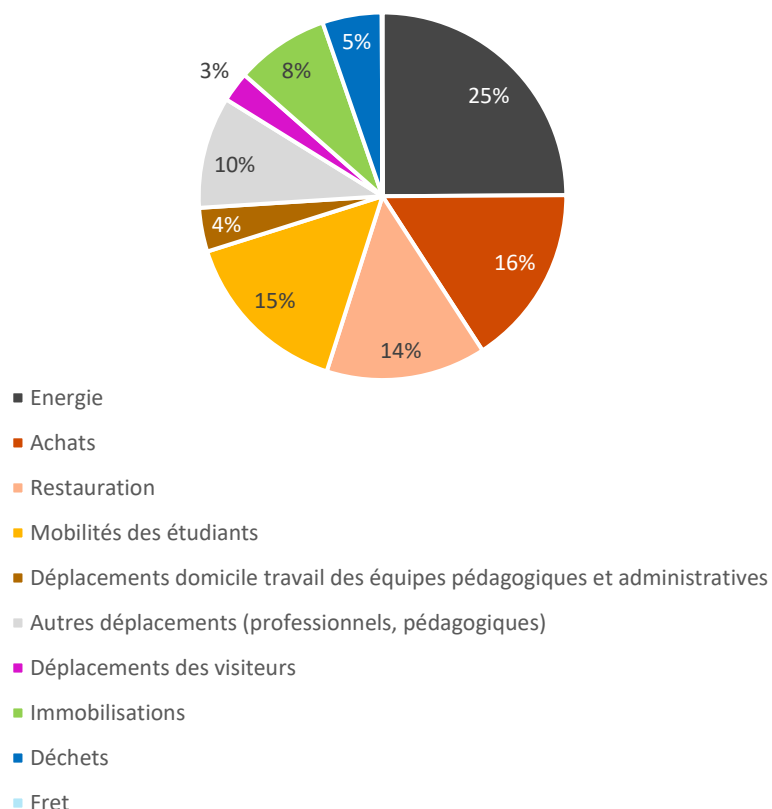


Figure 89. Répartition théorique de l'empreinte carbone de l'enseignement supérieur de la création artistique en France par poste d'émission.

Les structures de la création artistique en Outre-mer



1. Caractérisation et dimensionnement du secteur

Les territoires français ultramarins abritent un ensemble diversifié de structures dédiées à la création artistique. Parmi elles figurent des structures labellisées par le ministère de la Culture (cinq dans le champ du spectacle vivant et deux dans celui des arts visuels), des structures disposant d'une appellation ministérielle (notamment des scènes conventionnées d'intérêt national), ainsi que d'autres structures publiques – telles que des établissements d'enseignement supérieur artistique – et privées, œuvrant dans le champ de la création.

Ce chapitre vise à proposer une analyse spécifique des structures situées en Outre-mer, en les étudiant de manière distincte des structures hexagonales, afin de mieux appréhender les éventuelles spécificités liées à leur implantation, leur fonctionnement et leur contexte territorial.

2. Les émissions des structures labellisées, appellations et écoles supérieures du ministère de la Culture en Outre-mer

2.1. Caractérisation et dimensionnement des structures

En 2023, six structures labellisées par le ministère de la Culture sont implantées sur des territoires ultramarins :

- Un CDCN en Guyane (Touka Danses),
- Un CDN sur l'île de la Réunion (le centre dramatique national de l'océan Indien),
- Une SMAC sur l'île de la Réunion (le Kabardock),
- Deux scènes nationales, dont une en Guadeloupe (l'Artichpel) et une en Martinique (Tropiques Atrium),
- Un CACIN en Guyane (le Centre d'art et de recherche de Mana),
- Un FRAC sur l'île de la Réunion.

À ces structures s'ajoutent plusieurs établissements bénéficiant d'une appellation ministérielle, notamment sept scènes conventionnées d'intérêt national (SCIN) situées en Outre-mer. Par ailleurs, deux écoles supérieures d'art visuel sont également présentes dans ces territoires : l'École supérieure d'art du Port à La Réunion et le Campus caribéen des arts en Martinique.

2.2. Bilans Carbone® type

Zoom sur le référentiel carbone des structures d'Outre-mer

Le réseau On the Move, a mandaté l'association The Green Room et le cabinet Terra 21, pour réaliser et analyser les Bilans Carbone® de plusieurs structures d'Outre-mer sur l'année 2023. Une synthèse de cette étude est en cours de rédaction et devrait être publiée courant 2025 (voir le [site dédié](#) du ministère de la Culture). Elle présentera les principaux enseignements issus des bilans réalisés.

Plusieurs constats préliminaires peuvent être formulés à ce stade : la collecte des données nécessaires à la réalisation des Bilans Carbone® s'est révélée parfois complexe, ce qui a pu nuire à la fiabilité de certains résultats. Un travail complémentaire gagnerait à être mené sur la base d'une collecte systématique et homogène des données sur une année de référence, afin de renforcer la robustesse des estimations d'émissions.

Ce premier exercice de comptabilisation carbone a néanmoins permis de mettre en lumière ces difficultés auprès des structures concernées et de les sensibiliser aux enjeux liés à leur empreinte carbone, ce qui constitue un levier important pour de futurs travaux.

À noter enfin qu'aucune structure située à Mayotte n'a pu être intégrée dans le présent référentiel, en raison du contexte exceptionnellement difficile ayant marqué l'année 2025 dans ce territoire (notamment le passage du cyclone Chido en fin d'année 2024).

Le réseau On the Move a fait réaliser les Bilans Carbone® d'un échantillon de structures d'Outre-mer pour lesquels le ministère de la Culture a attribué un label, une appellation, une convention et/ou des subventions. Les structures étudiées sont les suivantes :

- En Guadeloupe :
 - **L'Artchipel**, une scène nationale,
 - **Métis Gwa**, une équipe artistique conventionnée par le ministère de la Culture,
 - **Karukera Ballet**, une association locale dédiée à la danse, disposant d'un lieu de résidence, proposant des cours et accompagnant des équipes artistiques ; elle bénéficie de subventions du ministère à plusieurs titres.
- Sur l'île de la Réunion :
 - **Le Kabardock**, une SMAC,
 - **Les Bambous**, une SCIN,
 - **Le Séchoir**, une SCIN spécialisée dans les arts du cirque.
- En Martinique :
 - **Tropiques Atrium**, une scène nationale,
 - **Korzemo**, une SCIN.
- En Guyane : **Touka Danses**, un CDCN.

Les Bilans Carbone® de ces neuf structures, calculés pour l'**année de référence 2023**, sont présentés ci-contre.

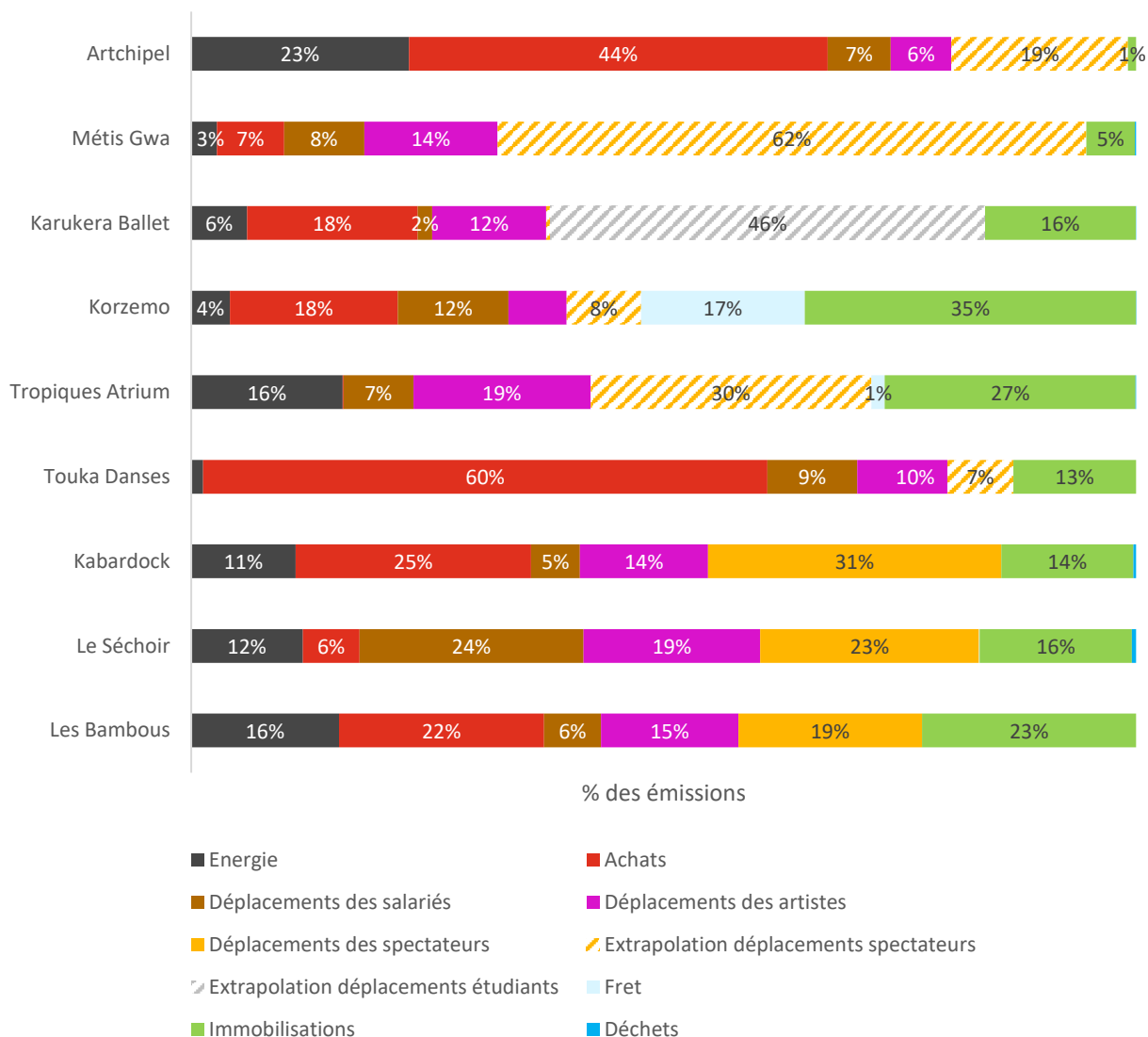


Figure 90. Bilan Carbone® des structures d'Outre-mer : répartition par poste d'émissions.

Ces Bilans Carbone® doivent être analysés de manière individuelle, car ils concernent des structures de natures diverses, ce qui empêche de faire émerger des tendances moyennes globalement représentatives.

Seules certaines structures de l'échantillon — **L'Artchipel, Tropiques Atrium, Korzemo, Les Bambous et Le Séchoir** — toutes labellisées scènes nationales ou disposant de l'appellation scène conventionnée d'intérêt national, présentent des activités suffisamment similaires pour permettre une comparaison cohérente. Or, même au sein de ce sous-groupe homogène, des disparités notables apparaissent dans la répartition des postes d'émissions. En moyenne, trois postes se détachent toutefois :

- **les déplacements des spectateurs** (20% des émissions en moyenne),
- **les immobilisations** (20%),
- **les achats** (18%).

Cependant, l'ordre et la part relative de l'ensemble des postes varient sensiblement d'une structure à l'autre, traduisant des spécificités locales ou organisationnelles.

Facteurs d'incertitude et limites des données carbone :

Le poste « **Déplacements des spectateurs** » n'était initialement intégré que dans les Bilans Carbone® du Kabardock, des Bambous et du Séchoir, les autres structures ne disposant pas des données nécessaires pour en permettre le calcul. Pourtant, il est raisonnable de supposer que ce poste constitue une source significative d'émissions pour l'ensemble des établissements ayant une activité de diffusion.

Afin de pallier ce manque de données, une extrapolation a été réalisée en s'appuyant sur le ratio « **émissions liées aux déplacements des spectateurs / nombre de spectateurs** » observé dans les structures disposant d'informations fiables.

- Pour les structures à **portée locale** (Touka Danses, Korzemo, Karukera Ballet), le ratio issu des Bambous et du Séchoir a été appliqué, soit **0,003 tCO₂e par spectateur**.
- Pour les structures ayant une **portée supra-locale** (Tropiques Atrium, Métis Gwa, l'Artchipel), le ratio du Kabardock a été retenu, soit **0,01 tCO₂e par spectateur**.

Par ailleurs, s'agissant de **Karukera Ballet**, qui dispose d'une activité d'enseignement importante, une estimation des émissions liées aux **déplacements des étudiants** a également été réalisée. En l'absence de données spécifiques, celle-ci repose sur le ratio moyen par étudiant observé dans le référentiel des écoles de spectacle vivant en métropole.

Précautions d'interprétation des résultats du Bilan Carbone® :

La méthodologie du Bilan Carbone® comporte par nature des marges d'erreur sur chaque poste, liées à trois grandes sources d'incertitude : les facteurs d'émissions utilisés, les hypothèses de calcul retenues le cas échéant, et la qualité des données disponibles. Pour cette raison, le Bilan Carbone® ne constitue pas un outil de comptabilité au sens strict. Son objectif principal est d'estimer un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre d'une entité, tout en fournissant une lecture claire des principaux postes émetteurs et des enjeux associés, afin de définir un plan de réduction des émissions adapté au profil de chaque structure.

Dans le cadre du référentiel consacré aux Outre-mer, une difficulté particulière d'accès aux données nécessaires à l'élaboration des Bilans Carbone® a été observée. Par ailleurs, pour compléter les postes manquants, des estimations ont été réalisées sur la base de plusieurs hypothèses associées à des niveaux élevés d'incertitude. En conséquence, ces résultats carbone doivent être interprétés avec une prudence particulière.

2.3. Comparaison des Bilans Carbone® des structures d'Outre-mer avec les références hexagonales

2.3.1. Méthodologie de l'analyse comparative

Chaque structure de l'échantillon ultramarin peut être mise en regard d'une structure implantée en France hexagonale, soit parce qu'elle porte le même label, soit parce qu'elle exerce des activités similaires. L'objectif est d'évaluer si leur empreinte carbone diffère sensiblement de celle attendue pour une structure équivalente située en métropole.

Pour cela, chaque structure ultramarine est comparée à un référentiel correspondant établi pour les structures hexagonales :

- **Les Bambous, Tropiques Atrium, Korzemo, L'Artchipel** sont comparés au référentiel des **scènes nationales**,
- **Le Kabardock** est comparé au référentiel des **SMAC**,
- **Touka Danses** est comparé au référentiel des **CCN/CDCN**,
- **Karukera Ballet** est comparé au référentiel des **écoles supérieures de spectacle vivant**,
- **Métis Gwa** est comparé au référentiel des **équipes artistiques**,
- **Le Séchoir** est comparé au référentiel des **PNC**, en raison de sa spécialisation en arts du cirque avec une grande partie de la diffusion en festivals.

Pour chaque cas, l'empreinte carbone attendue en métropole est extrapolée à partir de la variable d'activité la plus pertinente (définie pour chaque référentiel dans les chapitres précédents) :

- Nombre de spectateurs : scènes nationales et SMAC
- Charges d'exploitation : CCN/CDCN
- Nombre d'étudiants : écoles supérieures
- Budget annuel : équipes artistiques
- Capacité d'accueil des salles : PNC

La comparaison repose sur l'écart entre l'empreinte carbone réellement observée en Outre-mer et l'intervalle de confiance attendu pour une structure équivalente en métropole :

- **Si l'empreinte constatée est inférieure** à la borne inférieure de l'intervalle, on peut considérer que la structure d'Outre-mer est **moins émissive**, ce qui correspondrait à un « **bonus carbone** » pour la structure d'Outre-mer.
- **Si elle est supérieure** à la borne supérieure, cela indiquerait que la structure est **plus émissive**, traduisant un « **malus carbone** ».
- **Si elle se situe à l'intérieur** de l'intervalle de confiance, on peut estimer que ses émissions sont **globalement alignées** avec celles d'une structure équivalente en métropole.

2.3.2. Résultats : aucune tendance claire ne se dégage

Selon la méthodologie appliquée, **aucune tendance nette ne se distingue** :

- **Quatre structures** d'Outre-mer présentent une empreinte carbone **supérieure** à celle attendue pour une structure équivalente en hexagone : Le Séchoir, le Kabardock, Tropiques Atrium et l'Artchipel ;
- **Quatre autres** sont **moins émissives** : Les Bambous, Korzemo, Karukera Ballet et Métis Gwa ;
- **Une structure** présente une empreinte **alignée** avec celle attendue pour une structure équivalente en métropole : Touka Danses.

Par ailleurs, aucun lien clair n'apparaît selon la typologie des structures (scène nationale, SCIN...) ou leur portée territoriale (locale vs. supra-locale). Une tendance suggère que les structures à portée supra-locale pourraient être plus émissives, mais cette observation reste incertaine compte tenu :

- de la **taille limitée de l'échantillon**,
- des **fortes marges d'erreur** dans les données carbone analysées,
- et de **rapprochements parfois imparfaits** entre structures d'Outre-mer et référentiels métropolitains, compte-tenu des spécificités propres à ces structures, malgré des activités similaires.

Ces limites méthodologiques soulignent la **nécessité d'un travail complémentaire**, fondé sur une collecte homogène et raffinée des données carbone, afin de comparer plus précisément les structures ultramarines et hexagonales, et d'évaluer de manière robuste l'existence éventuelle d'un bonus ou malus carbone propre aux Outre-mer.

2.4. Conclusion sur la méthodologie d'extrapolation de l'empreinte carbone des structures ultramarines

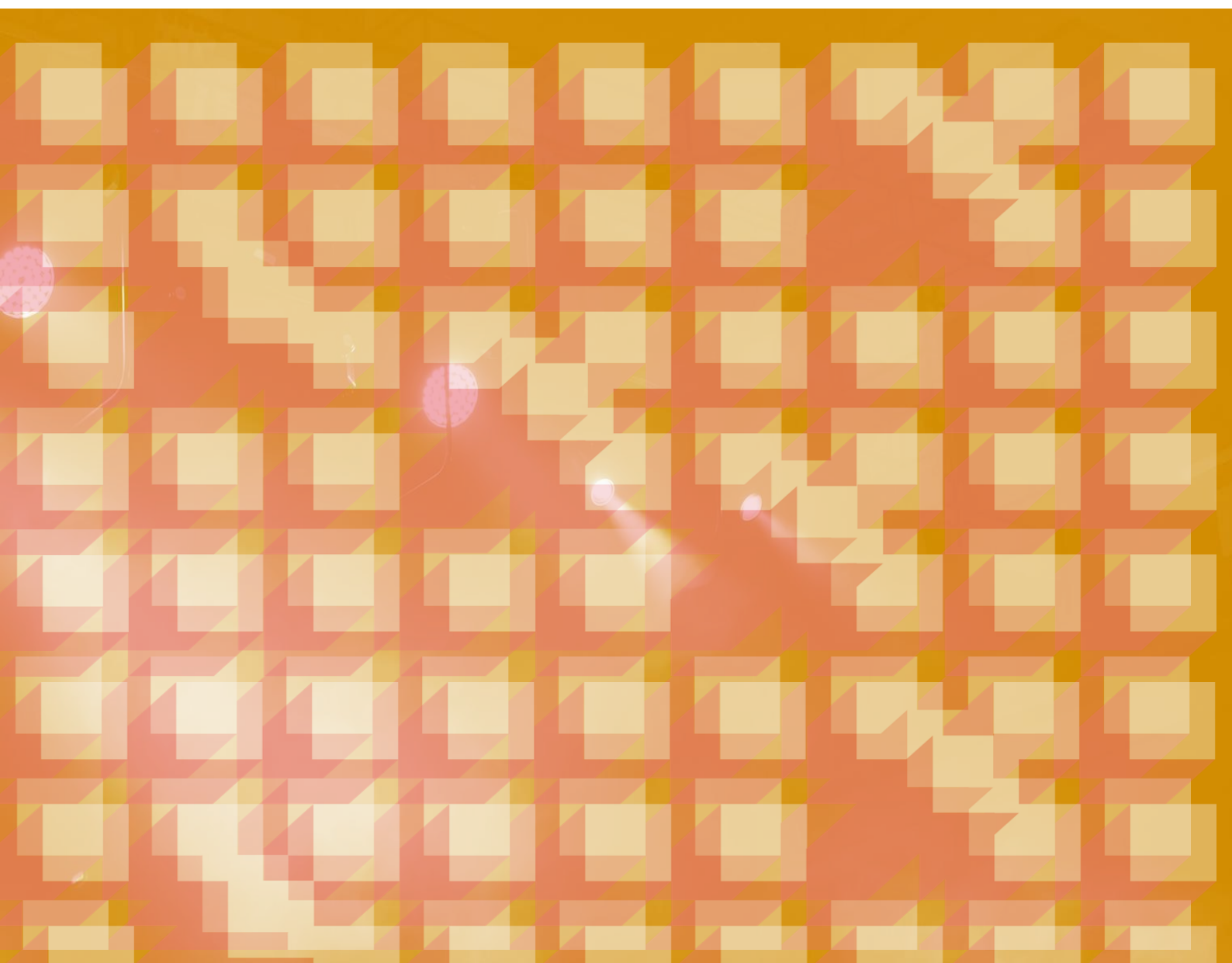
À ce stade, il semble difficile de tirer des conclusions robustes permettant une extrapolation spécifique aux structures d'Outre-mer sur la base de leurs particularités par rapport aux structures implantées en France métropolitaine. Compte-tenu de ces résultats, il est donc proposé, dans le cadre de cette étude, de maintenir une méthodologie commune : les structures ultramarines ont été intégrées aux extrapolations globales réalisées pour chaque label et chaque filière (spectacle vivant, arts visuels, enseignement supérieur), comme présenté dans les chapitres précédents.

Un travail complémentaire, reposant sur une collecte de données plus homogène et approfondie, permettrait à terme de mieux identifier les postes d'émissions faisant l'objet d'un « bonus » ou d'un « malus » spécifiques aux Outre-mer. Cela ouvrirait alors la voie à une extrapolation distincte, mieux ajustée aux réalités et aux contraintes propres à ces territoires.

3. Les autres émissions liées à la création artistique dans les Outre-mer

De la même façon que pour les structures labellisées ou bénéficiant d'une appellation du ministère de la Culture, l'empreinte carbone des autres structures implantées en Outre-mer sera extrapolée selon les mêmes méthodes que celles appliquées aux structures hexagonales. Cette extrapolation s'appuiera sur la base de données SIBIL-CNM/ASTP (voir [chapitre 1.3.2](#)). Il convient de noter que cette base recense, pour l'année 2023, 26 structures déclarantes situées en Outre-mer, dont 14 ne disposent ni de label ni d'appellation.

Bilan global et conclusions



Cette étude a permis d'estimer l'empreinte carbone des filières de la création artistique en France, en s'appuyant sur les référentiels carbone élaborés par différentes associations de labels aux côtés de nombreuses structures engagées. Ces référentiels ont constitué une base de travail pour déployer deux approches méthodologiques complémentaires.

1. Des extrapolations réalisées par type de structure à partir des données d'activité individuelles disponibles à l'échelle nationale

Cette méthode a permis de dégager des tendances propres à chaque catégorie de structure. A l'issue de l'analyse, il est possible d'estimer un ordre de grandeur de l'empreinte carbone moyenne par type de label ou appellation à l'échelle nationale. Il convient toutefois de rappeler que cette moyenne masque des disparités parfois importantes entre structures d'un même type.

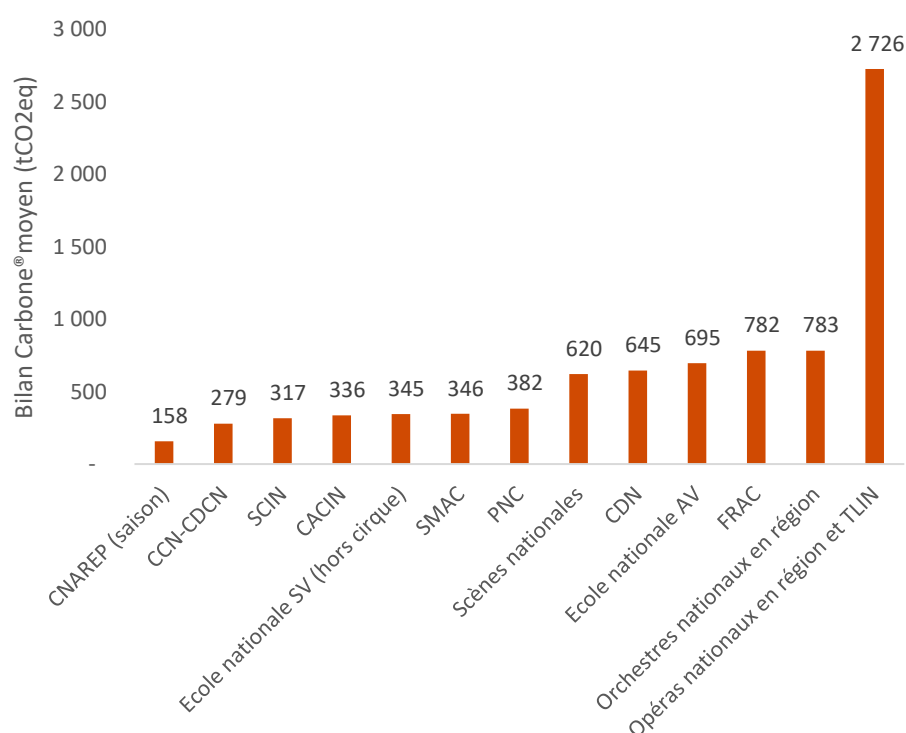


Figure 91. Empreinte carbone moyenne des structures labellisées et appellations du ministère de la Culture⁶⁹.

Or, les données individualisées par structure ne couvrant pas l'ensemble des acteurs de la création artistique en France, l'agrégation des extrapolations issues de ce niveau d'information ne permet pas d'estimer l'empreinte carbone totale des filières du spectacle vivant et des arts visuels. Seul le champ de l'enseignement supérieur artistique bénéficie d'une relative exhaustivité : le ministère dispose en effet de données détaillées sur les établissements supérieurs, tant pour les écoles nationales que pour les autres structures (publiques, associatives ou privées à but lucratif) relevant de l'enseignement artistique et culturel hors ESC.

⁶⁹ Note : les opérateurs publics du ministère de la Culture et assimilés ne sont pas inclus dans ces moyennes.

2. Une estimation à large échelle de l'empreinte carbone des filières de la création artistique fondée sur les données macroéconomiques de l'Insee

Bien que cette méthode ne permette pas de distinguer l'empreinte carbone par type de structure, elle offre un ordre de grandeur global de l'impact potentiel du secteur de la création artistique en France, dans les domaines du spectacle vivant et des arts visuels.

En agrégeant les extrapolations réalisées à partir des données Insee de la comptabilité nationale pour le spectacle vivant (incluant les festivals) et les arts visuels (non exhaustif de l'entièreté du secteur), ainsi que les données issues du ministère de la Culture pour l'enseignement supérieur de la création artistique, on estime que **l'empreinte carbone globale du secteur de la création artistique en France pourrait atteindre 8,4 millions de tonnes équivalent CO₂**. Cela représenterait environ 1,3% de l'empreinte carbone nationale, soit environ 123 kgCO₂eq par habitant. À titre de comparaison, le transport aérien intérieur représente environ 0,7% de l'empreinte nationale, tandis que le tourisme en constitue près de 15%.

En croisant la répartition théorique des postes d'émission pour les secteurs du spectacle vivant (y compris les festivals), des arts visuels, et de l'enseignement supérieur avec la part relative de chaque secteur dans notre extrapolation, il devient possible d'estimer la contribution de chaque poste d'émission à l'empreinte carbone globale du secteur de la création artistique. Cette répartition, illustrée dans le graphique ci-dessous, doit cependant être interprétée avec prudence, car elle repose sur plusieurs hypothèses. En effet, elle est construite à partir de diagrammes sectoriels issus d'échantillons parfois limités de Bilans Carbone®, et qui ne couvrent qu'une partie de la réalité du champ considéré. Cela est particulièrement vrai pour les arts visuels, où la part des différents types de structures dans l'empreinte totale du secteur reste inconnue.

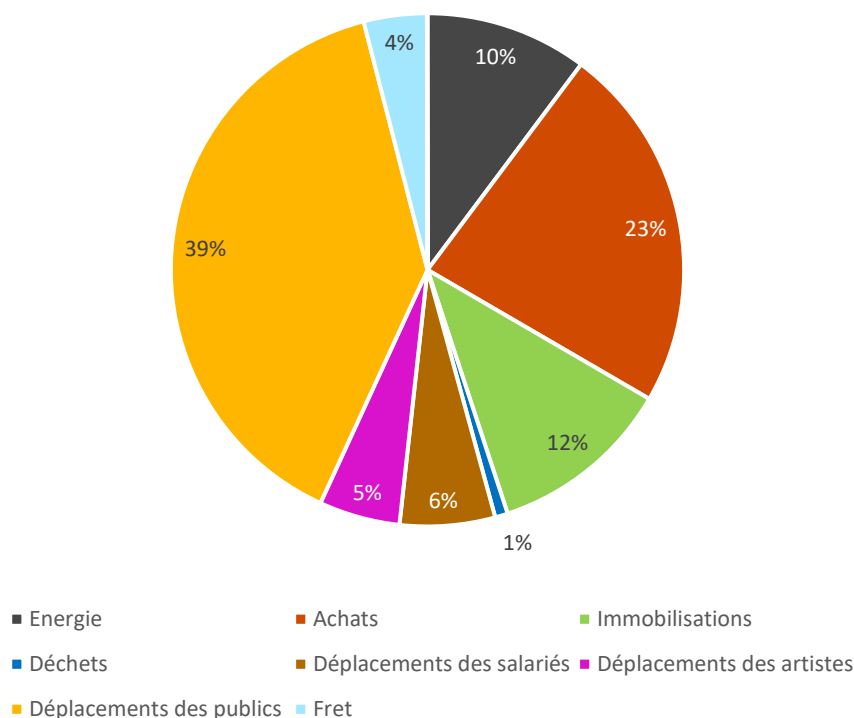


Figure 92. Répartition théorique de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique en France par poste d'émission.

Les leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur de la création artistique



1. Initier une démarche de planification écologique pour le secteur de la création artistique

Le secteur de la création artistique s'engage dans la planification écologique afin de réduire ses émissions de GES et son empreinte sur l'environnement

La présente étude, commandée par la Direction générale de la création artistique (DGCA) du ministère de la Culture, a permis d'estimer l'empreinte carbone des filières de la création artistique en France. Les résultats montrent que la création artistique représente une **part significative de l'empreinte carbone nationale**, en raison de la diversité de ses activités et de l'ampleur de son périmètre. En intégrant à la fois les **émissions directes** (liées à l'énergie) et **indirectes** (achats, déplacements de publics, etc.), le secteur est à l'origine d'environ **1,3% des émissions nationales**.

Ce premier constat constitue un enseignement essentiel pour poursuivre la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes du secteur de la création artistique. Cette démarche de planification constitue en outre un levier stratégique pour **anticiper les risques** liés à la dépendance du secteur aux énergies fossiles (hausse des coûts, ruptures d'approvisionnement, etc.) et pour mieux préparer le secteur aux impacts déjà tangibles du changement climatique (annulations d'événements en cas d'épisodes extrêmes, perturbations logistiques, etc.).

De plus, **par sa portée culturelle, le secteur de la création artistique peut jouer un rôle clé dans l'évolution des représentations et des comportements vers des modes de vie plus durable**. Fort d'un maillage dense d'équipements répartis sur tout le territoire, accueillant près de 65 millions de spectateurs pour le seul spectacle vivant en 2024, et représentant environ 4% du budget des ménages, le secteur culturel dispose d'un **puissant levier d'influence** pour inspirer une nouvelle culture profondément ancrée dans les enjeux écologiques.

Toutefois, la **transformation des modèles de production** constitue l'un des défis majeurs pour le secteur de la création artistique. Elle implique de remettre en question des pratiques établies, d'adapter les méthodes de travail, et parfois de réorganiser les chaînes de valeur. Ces changements peuvent être complexes à mettre en œuvre, mais ils représentent une opportunité pour **construire un modèle plus résilient et durable**.

Quels leviers activer en priorité pour réduire les émissions de GES du secteur ?

Dans le cadre des travaux interministériels liés à la planification écologique, ce travail vise à **préciser les leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre prioritaires pour le secteur de la création artistique**. Cette démarche pourra constituer une référence commune pour orienter les politiques publiques à venir et accompagner les feuilles de route propres à chaque réseau de structures labellisées.

Certaines mesures réglementaires – telles que le **décret tertiaire**, qui impose une trajectoire d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments – contribueront à cette dynamique de transformation. Leur mise en œuvre représente une première étape vers une transition plus ambitieuse, nécessaire afin d'atteindre les objectifs nationaux.

Face aux défis opérationnels et économiques que pose la transition pour les acteurs culturels, ce travail vise donc à identifier **les leviers d'action les plus structurants pour le secteur, au regard de trois critères** :

- **Importance du poste d'émissions concerné** : les émissions visées par le levier représentent-elles une part faible, moyenne ou significative de l'empreinte carbone estimée du secteur ? Le potentiel de réduction est-il, par conséquent, élevé ou limité ?
- **Degré de transformation des pratiques professionnelles** : les actions à mettre en œuvre impliquent-elles une évolution profonde des pratiques établies, pour les professionnels et structures de la création ?
- **Potentiel de réduction des vulnérabilités économiques et opérationnelles** : ces actions permettent-elles de diminuer la dépendance aux énergies fossiles – dont la disponibilité et les coûts sont appelés à évoluer fortement – et, plus largement, de renforcer la résilience des modèles économiques et organisationnels face aux impacts inévitables du changement climatique ?

Cette grille de lecture peut constituer un outil pour guider les acteurs du secteur dans l'élaboration de leur propre feuille de route de décarbonation.

2. Les leviers et actions clés pour le secteur de la création artistique

Ce chapitre présente les principaux leviers d'action identifiés à partir des recommandations pour la transition écologique des différents réseaux de la création (notamment issues des rapports de référentiels carbone), en cohérence avec les postes d'émissions de GES mis en évidence dans cette étude. Ces leviers sont également alignés avec ceux définis dans la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3), qui s'appliquent à l'ensemble des secteurs d'activité à l'échelle nationale.

Tableau 3. Synthèse des leviers d'action pour réduire les émissions du secteur de la création artistique et évaluation de leur potentiel sur 3 axes : importance du poste concerné, impact sur les pratiques professionnelles, potentiel de réduction des vulnérabilités pour les structures.

Leviers d'action		Importance du poste d'émissions concerné pour le secteur	Transformation induite des pratiques professionnelles	Potentiel de réduction des vulnérabilités pour les structures
Mobilités	Inciter au report modal	Fort	Moyen	Fort
	Faciliter l'adoption de la voiture électrique par les différents publics	Fort	Faible	Faible
	Limiter au maximum le recours à l'avion	Fort	Moyen	Fort
	Réduire les besoins de mobilité	Fort	Fort	Fort
Fret	Optimiser les volumes transportés	Faible	Fort	Moyen
	Privilégier un fret performant et durable (ferroviaire, maritime, électrique)	Faible	Fort	Moyen
Achats	Acheter de manière plus responsable	Fort	Fort	Fort
	Réduire les volumes d'achats	Fort	Fort	Fort
	Privilégier une alimentation végétarienne	Faible	Moyen	Faible
	Privilégier une alimentation locale et biologique	Faible	Faible	Moyen
	Privilégier les matériaux responsables (décarbonés, recyclés) dans la construction	Faible	Faible	Moyen
Energie	Renforcer l'isolation thermique et la sobriété énergétique	Moyen	Moyen	Fort
	Passer à l'énergie verte pour l'électricité et le chauffage	Moyen	Faible	Fort
Déchets	Réduire les volumes de déchets	Faible	Fort	Faible
	Réduire le gaspillage alimentaire	Faible	Faible	Faible
Autre	Contribuer à la renaturation	N/A	Faible	Fort
	Limiter l'artificialisation des sols	N/A	Faible	Fort

2.1. Les leviers d'action sur les mobilités

2.1.1. Inciter au report modal

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **moyen** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

Le secteur des transports est le premier émetteur de gaz à effet de serre en France, représentant 32% des émissions en 2022⁷⁰. Lorsque l'on s'intéresse spécifiquement aux émissions liées à la création artistique, transport et mobilités pèsent plus de la moitié de l'empreinte du secteur.

Les objectifs nationaux donnent à voir l'ampleur des transformations planifiées en matière de **report modal**, visant à réduire les émissions liées aux déplacements :

- **+25% de trafic pour les transports en commun** en 2030 par rapport à 2019 ;
- **Multipliation par près de 4 du trafic vélo**, passant de 5 à 19 milliards de voyageurs-kilomètres, avec un doublement du réseau cyclable pour atteindre 100 000 kilomètres à l'horizon 2030 ;
- **Triplement du nombre de trajets en covoiturage d'ici 2027** par rapport à 2023.

Pour contribuer à l'atteinte de ces objectifs, les structures de la création artistique peuvent mettre en place **des dispositifs incitatifs (ou, plus rarement, contraignants)** à destination de leurs publics, de leurs salariés et des équipes artistiques qu'elles accueillent (cf. encadré ci-dessous). Cependant, **l'efficacité de ces mesures dépendront des actions incitatives mises en place par les structures pour permettre leur adoption par les publics concernés.**

Concernant les mobilités organisées par les structures de la création artistique elles-mêmes, et notamment les tournées, **un report modal peut également être mis en place pour les transports des salariés et des équipes artistiques.**

Le levier du report modal présente en outre un fort potentiel de transformation des pratiques : en encourageant une mobilité plus douce, visible et vécue au quotidien par des milliers de spectateurs ou professionnels, **le secteur peut contribuer à faire émerger de nouvelles normes sociales intégrant les enjeux écologiques** dans les pratiques de déplacement. Ce levier implique également un changement fort des méthodes de travail, afin de **faire évoluer la connaissance de la mobilité des publics** par les structures, et de définir des stratégies associées.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour encourager au report modal

⁷⁰ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Commissariat général au développement durable, « Quel est le niveau des émissions de gaz à effet de serre de nos transports ? », *Notre environnement* [[en ligne](#)]. 5 décembre 2023

Information et sensibilisation

- Mettre en avant les modes de transport éco-responsables sur le site internet (liens vers applis ou réseaux locaux)
- Sensibiliser les publics aux enjeux de mobilité durable lors des événements

Incitations tarifaires et organisationnelles

- Proposer des tarifs préférentiels aux spectateurs venant à vélo, en transport en commun ou en covoiturage (réductions, entrées gratuites)
- Adapter les horaires des événements aux horaires des transports en commun

Coopération territoriale

- Se regrouper avec d'autres structures locales (entreprises, commerces, associations) pour porter une voix commune auprès des collectivités sur la planification du transport et les besoins en mobilité douce

Infrastructures et équipements

- Installer des arceaux ou parkings à vélos sécurisés
- Prévoir des espaces et places de parking dédiés au covoiturage

Solutions spécifiques de mobilité alternatives

- Mettre en place une plateforme de covoiturage pour les événements et en assurer la promotion
- Proposer un service de navette (seul ou en partenariat), notamment lors de pics de fréquentation

Contribution des employeurs au report modal

- Forfait mobilités durables (FMD)
- Plan de mobilité employeur
- Mise à disposition de solutions d'autopartage
- Fournir des "vélos de fonction" aux équipes ou artistes accueillis
- Pour les tournées ou déplacements professionnels, privilégier les trajets groupés en bus

2.1.2. Faciliter l'adoption de la voiture électrique par les différents publics

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **faible** ■

La France se donne plusieurs objectifs en matière **d'électrification des véhicules particuliers**, dont **66%** de véhicules électrifiés dans les ventes de véhicules particuliers neufs en **2030**, et **15%** de véhicules électriques dans le **parc roulant** en 2030.

Pour contribuer à ces objectifs, les structures de la création artistique peuvent mettre en place des **actions de sensibilisation et des infrastructures de recharge** auprès des publics pour encourager l'adoption de la mobilité électrique (par ex. places de parking réservées aux véhicules électriques, tarification préférentielle, etc.). Les effets de ces mesures sur l'empreinte

carbone des structures dépendront **du niveau d'adhésion par les publics visés et des infrastructures à leur disposition**. Ce levier présente en tous les cas un **fort potentiel de diffusion de nouvelles pratiques plus vertueuses**, en rendant la mobilité électrique plus **visible, accessible et désirable**, et en contribuant ainsi à banaliser son usage dans la société.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour inciter à l'usage de la voiture électrique

- Actions de sensibilisation (par ex. journée de formation à la conduite électrique)
- Actions incitatives (par ex. tarifs préférentiels pour les publics, avantages pour les employés)
- Location de véhicules électriques pour les déplacements professionnels le cas échéant
- Installation de bornes de recharge électrique et places de parking dédiées

2.1.3. Limiter au maximum le recours à l'avion

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort ■**
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **moyen ■**
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort ■**

La SNBC fixe plusieurs objectifs de réduction du recours à l'aviation : une baisse de 12% du trafic aérien intérieur hexagonal et une limitation de la croissance du trafic aérien international à 18% d'ici 2030 (contre 23% dans un scénario tendanciel).

Pour contribuer à ces objectifs, les acteurs de la création artistique sont appelés à **privilégier les alternatives à l'avion autant que possible, à revoir l'organisation de la diffusion artistique et à favoriser la venue du public sans recours au transport aérien**.

Ce levier présente également un **fort potentiel de transformation des pratiques professionnelles**. Il implique de faire évoluer les modes de production et de diffusion ainsi que les méthodes de travail et les mentalités. Il s'agit notamment de favoriser la présence des artistes sur le territoire sur des temps longs et à remettre en question des pratiques installées, en remplaçant progressivement l'avion – souvent perçu comme rapide et pratique – par des modes de transport plus durables, qui doivent devenir la nouvelle norme. L'usage résiduel de l'avion doit faire l'objet d'une priorisation pour ne conserver que les déplacements essentiels et qui ne peuvent être substitués.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour limiter le recours à l'avion

Programmation et choix artistiques

- Limiter les actions de communication à l'international visant des publics éloignés, notamment dans des zones non accessibles en train
- Favoriser les artistes locaux ou de proximité géographique
- Fixer des quotas annuels d'invités venant de loin

- Conditionner une tournée lointaine à un nombre minimum de dates
- Recréer un spectacle ou une œuvre localement plutôt que déplacer l'ensemble de l'équipe et du matériel

Modalités de transport pour les déplacements professionnels des artistes et salariés

- Refuser la prise en charge des vols quand une alternative en train de moins de 6h ou 8h existe, et l'indiquer dans les contrats
- Inciter les artistes à privilégier des modes de transport bas carbone, avec des compensations financières éventuelles
- Mettre en place une hiérarchisation dans le choix des modes de transport (train > bus > avion) pour les déplacements professionnels
- Adopter une politique de remboursement différencié selon le mode de transport utilisé

2.1.4. Réduire les besoins de mobilité

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort ■**
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort ■**
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort ■**

Dans le cadre d'un objectif de maîtrise de la demande en transports terrestres, la stratégie nationale vise à **stabiliser le nombre de kilomètres parcourus par personne et par an, tous modes confondus**. Pour les acteurs de la création artistique, cela implique de **réduire les distances parcourues, d'éviter les déplacements lorsque cela est possible, d'augmenter le taux de remplissage des véhicules et de faire évoluer les modes de diffusion de la création artistique** (cf. encadré ci-dessous).

Ces changements impliquent de **transformer les pratiques professionnelles établies**, car ils appellent à **faire évoluer en profondeur les modes de travail, de création, et de relation au public**. Il s'agit notamment de favoriser la production et la diffusion sur des temps longs, d'irriguer les territoires et de conquérir des publics locaux. Ces changements concernent l'ensemble des parties prenantes du secteur (spectateurs, visiteurs, artistes, techniciens, équipes permanentes, etc.).

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour réduire les déplacements

Réduire les déplacements des publics

- Cibler prioritairement les publics locaux dans la communication et la médiation
- Décentraliser les activités : proposer des actions hors-les-murs, aller vers les publics plutôt que les faire venir
- Offrir des alternatives numériques : représentations en ligne, visites virtuelles, présentations digitales d'œuvres, etc.

Réduire les déplacements des artistes

- Regrouper les activités : favoriser des résidences longues combinant création, diffusion et médiation pour augmenter la durée de présence des artistes sur un lieu

- Supprimer les clauses d'exclusivité territoriale et mutualiser les tournées avec d'autres lieux dans une même localité
- Limiter les allers-retours : éviter le morcellement des temps de répétition ou de résidence
- Conditionner les résidences lointaines à un minimum de jours sur place
- Réduire le nombre d'artistes et augmenter le nombre d'œuvres d'un même artiste

Réduire les déplacements des œuvres

- Coopérer avec d'autres structures pour mutualiser les expositions et assurer une tournée locale des œuvres
- Allonger la durée des expositions pour limiter leur fréquence
- Réduire le nombre d'œuvres (notamment celles venant de loin), et compenser par davantage de médiation
- Privilégier les œuvres issues de la collection ou produites in situ (résidences de création)

Réduire les déplacements des salariés

- Encourager le télétravail, les réunions à distance et les événements hybrides
- Intégrer un critère de proximité géographique dans les recrutements temporaires

2.2. Les leviers d'action sur le fret

2.2.1. Optimiser les volumes transportés

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **moyen** ■

La SNBC fixe un objectif d'augmentation du taux de chargement des camions : le poids moyen transporté doit passer de 8,1 tonnes en 2019 à 8,4 tonnes d'ici 2030.

Concrètement, cela signifie qu'il faut **optimiser chaque trajet en augmentant les volumes transportés**, y compris dans le secteur de la création artistique. Cela implique de revoir les méthodes de travail et les modes de diffusion de la création artistique.

Si le transport de marchandises représente une part modeste de l'empreinte carbone du secteur, cette démarche suppose cependant de **repenser les modes d'organisation logistique**, avec des **efforts de coordination et de coopération** entre structures. Elle contribue ainsi à diffuser une logique de rationalisation et de sobriété dans les pratiques professionnelles, et favorise les démarches collectives.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour optimiser le taux de chargement du fret

- Mettre en place des solutions de co-camionnage avec d'autres structures culturelles (musées, centres d'art, théâtres, etc.) situées dans la même zone géographique pour regrouper les transports d'œuvres, décors, scénographies ou encore costumes
- Organiser des points de collecte intermédiaires pour faciliter le groupage des envois avant expédition finale
- Réduire le volume et le poids des emballages pour pouvoir transporter davantage par trajet

2.2.2. Privilégier un fret performant et durable (ferroviaire, maritime, électrique)

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **moyen** ■

La France se fixe plusieurs objectifs pour verdir le transport de marchandises, à travers des **motorisations plus durables et une amélioration de la performance énergétique des véhicules** :

- Porter à 18% la part du **fret ferroviaire** et à 3% celle du **fret maritime** d'ici 2030 ;
- Atteindre en 2030 une part des **ventes électriques** de 50% pour les poids lourds et 51% pour les véhicules utilitaires légers (VUL) ;
- Améliorer **l'efficacité énergétique** des véhicules neufs, avec une diminution de la consommation des poids lourds et véhicules utilitaires fonctionnant au diesel comme à l'électrique.

Les structures de la création artistique peuvent contribuer à ces objectifs en **réorientant leurs achats ou prestations vers des véhicules moins émissifs et plus performants** pour le transport d'œuvres, de décors ou de matériel.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour atténuer l'impact carbone du fret

- Faire appel à des transporteurs engagés dans une démarche de réduction de leur impact environnemental
- Définir un budget carbone dédié aux transports pour chaque exposition ou tournée
- Privilégier les modes de transport les moins émetteurs : utiliser le train dès que possible, et le transport maritime plutôt que l'avion

2.3. Les leviers d'action sur les achats de biens consommables et durables

2.3.1. Acheter de manière plus responsable

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

La stratégie nationale prévoit plusieurs leviers pour décarboner le secteur industriel : électrification du mix énergétique, utilisation de biomasse, amélioration de l'efficacité énergétique, réduction des gaz fluorés, incorporation de matières premières recyclées. Si le secteur de la création artistique n'a pas la capacité d'agir directement sur ces processus industriels, il peut néanmoins **contribuer à leur transition en orientant ses choix d'achats**. L'intégration de critères environnementaux dans la sélection des fournisseurs permet en effet de réduire immédiatement les émissions liées aux biens industriels et aux équipements (matériel technique, informatique, mobilier...), qui constituent une part significative de l'empreinte carbone du secteur.

Intégrer des biens et matériaux plus durables (recyclés, locaux, non toxiques, réemployés, etc.) **implique une forte transformation des pratiques professionnelles**. Cela suppose de mener des recherches approfondies, de se former, et d'adopter de nouvelles habitudes de travail avec des matériaux nouveaux.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour acheter de manière plus responsable

Intégrer des critères écologiques dans les achats de biens et équipements

- Intégrer des critères environnementaux dans les appels d'offres ou la grille de notation des prestataires (par ex. privilégier les fournisseurs de proximité ; choisir des matériaux naturels tels que le bois, renouvelables, recyclables, non toxiques)
- Favoriser les fournisseurs locaux ou engagés dans des démarches écoresponsables
- Sensibiliser les prestataires et fournisseurs aux pratiques éco-responsables

Favoriser le réemploi

- Privilégier le matériel d'occasion ou reconditionné (informatique, bureautique, téléphonie, costumes, décors)
- Acheter auprès de recycleries locales ou partenaires spécialisés dans le réemploi
- Éviter le matériel à usage unique (ex. bouteilles plastiques, vaisselle jetable)

Adopter une démarche responsable pour les achats de services également

Par exemple :

- Services numériques : éco-concevoir le site internet, choisir des logiciels et infrastructures numériques ayant une empreinte environnementale réduite
- Hébergement : encourager les artistes et salariés à loger dans des établissements labellisés (Écolabel européen, Clé Verte)

2.3.2. Réduire les volumes d'achats

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **fort** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

Au-delà d'acheter de manière plus responsable, les structures peuvent également **réduire leurs volumes d'achats**, notamment en favorisant la mutualisation ou en repensant les modèles de production (réemploi, réutilisation, standardisation d'éléments), évitant ainsi en amont des émissions de gaz à effet de serre.

Réduire les volumes d'achats implique un changement majeur des pratiques professionnelles. Cela suppose de faire évoluer les méthodes de travail et les mentalités, notamment en développant la coopération et la mutualisation, mais également en favorisant les démarches collectives lors de la production artistique, et en réinterrogeant le cycle de vie des productions. Cela implique également de s'interroger sur les usages, et d'adopter de nouvelles habitudes de travail avec des ressources plus limitées.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour acheter moins

Mettre en place une politique responsable de gestion des consommables

- Assurer l'entretien régulier des équipements pour prolonger leur durée de vie
- Favoriser la réparation plutôt que le renouvellement systématique du matériel
- Limiter l'attribution de téléphones professionnels aux salariés
- Mettre à disposition des équipements durables pour les repas (vaisselle réutilisable, fontaines à eau, gourdes, lave-vaisselle...) et/ou encourager les publics et salariés à apporter leurs propres contenants
- Supprimer les objets promotionnels non essentiels (goodies, cadeaux)
- Réduire les impressions papier (privilégier les outils numériques)

Intégrer une démarche d'écoconception dans les projets artistiques

- Réaliser des analyses de cycle de vie (ACV) pour les matériaux utilisés (décors, costumes, scénographies, œuvres...).
- Standardiser les éléments structurels (modularité, démontabilité) pour faciliter le réemploi sur plusieurs projets
- Adapter les scénographies aux contraintes spatiales pour limiter les constructions
- Allonger les phases de conception, montage et démontage pour anticiper les enjeux techniques et faciliter le tri, le stockage et la réutilisation des matériaux
- Aménager les ateliers et lieux de stockage pour conserver les matières réutilisables
- Mettre en œuvre une stratégie d'éco-conditionnement : réutiliser les emballages d'origine, limiter les matériaux d'emballage, favoriser le carton et les attaches durables (ficelle, adhésifs papier...)

2.3.3. Privilégier une alimentation végétarienne

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **moyen** ■

- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **faible** ■

L'agriculture constitue le deuxième poste d'émissions de gaz à effet de serre en France (19% des émissions en 2019). L'élevage, en particulier, est responsable de 68% des émissions nationales de méthane (CH₄)⁷¹. Pour réduire cette empreinte carbone, la SNBC définit plusieurs objectifs spécifiques pour le secteur agricole, notamment en matière de réduction des émissions liées à l'élevage :

- Doubler la surface consacrée aux cultures de légumineuses d'ici 2030 par rapport à 2019,
- Réduire le cheptel bovin de 12% et le cheptel porcin de 10% d'ici 2030 par rapport à 2020, tout en maintenant un cheptel stable pour les volailles,
- Diminuer de 50% les importations de soja en 2030.

Bien que le secteur de la création artistique ne puisse pas agir directement sur ces évolutions, il peut **soutenir cette transition à travers ses choix alimentaires**. Adopter et proposer une alimentation plus végétarienne contribue à réduire la demande en viande d'élevage, et entraîne une baisse immédiate des émissions associées à l'alimentation pour le secteur.

Même si l'impact carbone de ce poste reste modéré pour le secteur de la création artistique par rapport à son impact de manière globale, cette démarche revêt un **fort potentiel de transformation des pratiques**. Remplacer la consommation de viande par une alimentation végétarienne constitue un véritable changement de mode de vie. Les structures de la création artistique ont ainsi un rôle clé à jouer pour promouvoir et généraliser ces nouvelles pratiques alimentaires auprès des publics (notamment lors de festivals), salariés et artistes. Les expériences vécues par les publics lors d'événements culturels pourraient se généraliser si elles ont été vécues positivement.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour généraliser une alimentation plus végétale

- Proposer systématiquement des repas végétariens – en option ou de manière exclusive – à l'ensemble des publics accueillis (équipes, artistes, productions, spectateurs)
- Mettre en valeur la qualité et la diversité des plats végétariens pour en faire une alternative attractive
- Réduire les portions de viande dans les plats servis

2.3.4. Privilégier une alimentation locale et biologique

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **moyen** ■

⁷¹ Ministère de la Transition écologique, Commissariat général au développement durable, « Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture », *Notre environnement* [\[en ligne\]](#). 12 février 2021

La stratégie nationale prévoit plusieurs objectifs pour développer une agriculture plus responsable et biologique d'ici 2030 :

- Davantage d'élevages bovins laitiers devront fonctionner en pâturage (45% contre 28% en 2020) ;
- La part de poulets et de porcs issus de labels ou de l'agriculture biologique doit augmenter (respectivement de 32% à 39% pour les poulets, et de 4% à 7% pour les porcs) ;
- L'usage d'engrais minéraux azotés devra baisser de 26%, et la moitié des grandes cultures devront passer à des systèmes à faibles intrants, dont 21 % en bio.

Les acteurs de la création artistique peuvent contribuer à ces objectifs en **favorisant, dans leurs consommations alimentaires, des produits locaux et issus de l'agriculture biologique**. Pour être visibles auprès des consommateurs, ces actions devront être accompagnées d'une communication claire valorisant ces pratiques et encourageant leur diffusion.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour favoriser une alimentation locale et biologique

- Proposer des repas composés exclusivement d'options biologiques, locales et de saison pour tous les publics accueillis (salariés, artistes, spectateurs, festivaliers)
- Acheter des paniers de produits locaux et/ou biologiques en circuit court
- Proposer dans les *riders* des artistes des produits locaux et de saison

2.3.5. Privilégier les matériaux responsables (décarbonés, recyclés) dans la construction

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **moyen** ■

La France se fixe plusieurs objectifs concernant la durabilité et le recyclage des matériaux issus du bois dans la construction :

- La **durée de vie moyenne** (ou demi-vie) des matériaux doit atteindre 50 ans pour les charpentes, 30 ans pour les parquets et lambris, 25 ans pour les panneaux, et 7 ans pour le papier ;
- Le **taux d'incorporation de matières recyclées** dans les panneaux bois doit passer de 40% en 2021 à 50% en 2030.

Les structures de la création artistique peuvent contribuer à ces objectifs en **orientant leurs achats de matériaux de construction vers des matériaux plus durables et à plus forte teneur en matières recyclées**, notamment dans le cadre de travaux, de nouvelles constructions ou de la construction de scénographies. La mise en œuvre de ce levier suppose d'adapter les méthodes de travail, en anticipant les phases de travaux et en développant de nouvelles compétences par la formation.

2.4. Les leviers d'action sur l'énergie

2.4.1. Renforcer l'isolation thermique et la sobriété énergétique

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **moyen** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **moyen** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

Le **décret tertiaire** impose une **réduction de 40% de la consommation d'énergie finale des bâtiments tertiaires d'ici 2030**. Cette ambition repose notamment sur la réalisation de travaux d'isolation et sur une diminution globale des usages énergétiques. Ce levier combine ainsi deux enjeux majeurs : l'amélioration de la performance thermique des bâtiments et la mise en œuvre de pratiques de sobriété énergétique, auxquels les structures de la création artistique doivent répondre.

S'agissant du poste « énergie », qui constitue le seul poste d'émissions directes pour les acteurs de la création artistique, des actions concrètes et volontaires de leur part sont indispensables à court terme. Pour ce levier, l'enjeu pour les acteurs culturels est de se transformer de manière efficace, a minima en veillant à une **stricte conformité réglementaire** et, pour aller plus loin, en s'appuyant sur des **parangonnages, normes et référentiels existants** (par ex. certification HQE, label E+C-, label Bâtiment biosourcé, etc.) ou sur des pratiques plus expérimentales (par ex. Méthode Design Énergétique).

En outre, les mesures de sobriété impliquent par nature une transformation significative des pratiques, puisqu'elles exigent de l'ensemble des parties prenantes l'adoption de **nouvelles habitudes plus économes en énergie**.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour favoriser une meilleure sobriété énergétique

Réduire la consommation d'énergie des bâtiments

- Réaliser des travaux d'isolation (double vitrage, isolation thermique)
- Installer des ampoules LED et des détecteurs de présence
- Utiliser un chauffage intelligent
- Choisir des équipements économes selon l'étiquette énergie (par ex. radiateurs infrarouges à faible impact)
- Suivre la consommation énergétique avec un logiciel de pilotage en temps réel
- Assurer une bonne maintenance des équipements (éviter les fuites, etc.)
- Fermer les locaux plusieurs semaines par an, notamment pendant les congés
- Sensibiliser les équipes aux gestes d'économie d'énergie
- Maintenir une température de confort autour de 19°C sans appareils d'appoint
- Supprimer l'eau chaude dans les sanitaires (hors douches et locaux d'entretien)
- Adapter les projets artistiques aux contraintes thermiques et saisonnières du lieu
- Réduire les besoins de climatisation : utiliser le « free cooling » (rafraîchissement naturel la nuit), installer des protections solaires extérieures (stores, brise-soleil)

Réduire la consommation dans les espaces de stockage (arts visuels)

- Assouplir les normes de conservation pour diminuer le chauffage ou la climatisation

- Réduire le volume des stocks en déstockant une partie des œuvres
- Élaborer un plan d'action collectif pour anticiper les enjeux de conservation et de croissance des collections (par ex. intégration de critères écologiques dans les choix d'acquisition, co-propriété d'œuvres, limitation des acquisitions)

Adopter une sobriété numérique

Historiquement, l'impact carbone du numérique était principalement lié à la fabrication et au renouvellement des équipements, ce qui plaçait l'enjeu du côté des achats. Toutefois, l'essor des usages numériques, en particulier le développement de l'intelligence artificielle, fait émerger de nouveaux défis liés à l'utilisation même des outils numériques. Ces enjeux restent encore mal connus et doivent faire l'objet d'une attention accrue dans les réflexions à venir. Ils concernent aussi l'intensification des flux de données et de stockage en ligne, comme la numérisation des œuvres d'art visuel, dont le volume et la résolution mériteraient d'être évalués dans une perspective de sobriété numérique.

2.4.2. Passer à l'énergie verte pour l'électricité et le chauffage

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **moyen ■**
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible ■**
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort ■**

La France se donne pour cible d'atteindre SNBC un mix électrique à **96% décarboné d'ici 2030**, composé de 61% de nucléaire et 35% d'énergies renouvelables, et une **fin de la production d'électricité à partir du charbon en 2027**. Concernant le chauffage des bâtiments tertiaires, plusieurs cibles sont également définies :

- **Disparition quasi totale du fioul** en 2030 : seuls 1% des surfaces resteront chauffées au fioul dans des cas techniquement ou économiquement contraints ;
- **Réduction de 30% de la consommation de gaz** dans le tertiaire d'ici 2030 (vs 2019), soit environ 2% du parc tertiaire quittant le gaz chaque année ;
- **Remplacement progressif des convecteurs électriques** par des systèmes plus performants, notamment des **pompes à chaleur air/air** ;
- **15% de biogaz dans le réseau en 2030**, et une réduction des émissions de gaz fluorés (notamment les réfrigérants).

Si le secteur culturel ne contribue pas directement à la production énergétique, les structures artistiques peuvent néanmoins influencer ces transitions par le biais de leurs achats, à travers leurs choix d'approvisionnement et d'équipement. Elles peuvent notamment :

- Souscrire à un **fournisseur d'électricité verte**,
- **Remplacer les systèmes de chauffage fossile** (gaz, fioul, convecteurs électriques) par des équipements décarbonés, en priorité des **pompes à chaleur**,
- **Se tourner vers un fournisseur de biogaz** lorsque cela est possible.

Ces mesures ont l'avantage d'avoir un effet **direct, mesurable et immédiat** sur l'empreinte carbone de la structure. Mais pour que ces bénéfices se concrétisent, un engagement volontaire des structures est nécessaire. Ces leviers nécessitent généralement l'implication, notamment financière, de la part des partenaires de la structure.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour décarboner le mix énergétique d'une structure

- Installer des panneaux solaires en toiture pour produire de l'électricité renouvelable
- Mettre en place des systèmes de récupération de chaleur (par ex. VMC double flux, récupération de chaleur des serveurs)

2.5. Les leviers d'action sur les déchets

2.5.1. Réduire les volumes de déchets

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **fort** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **faible** ■

La loi AGEC fixe l'objectif de **réduire de 5% le volume de déchets issus des activités économiques par unité de valeur produite en 2030, par rapport à 2010.**

Si les déchets ne représentent qu'une part marginale de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique, **les actions de réduction et de gestion responsable des déchets ont un fort potentiel de transformation des pratiques.** Visibles immédiatement dans les pratiques quotidiennes, elles offrent une opportunité concrète de **sensibiliser durablement les publics** à une consommation plus sobre et à une gestion plus responsable des ressources. Ces actions sont souvent plébiscitées par les salariés et constituent ainsi une porte d'entrée vers d'autres pratiques durables.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour réduire le volume de déchets des structures

Réemploi et allongement de la durée de vie des matériaux et équipements

- Systématiser le réemploi des matériaux : bois (tasseaux, panneaux), métal, visserie, socles, emballages, matériaux de conditionnement d'œuvres, etc.
- Utiliser des équipements réutilisables : cimaises mobiles, panneaux modulables, caisses multi-usages, stations de lavage de pinceaux, etc.
- Vendre ou donner les matériaux après exposition ou production pour réemploi

Coopération et mutualisation

- Renforcer les liens avec les acteurs culturels ou associatifs du territoire pour le prêt, l'échange, le don ou la mutualisation de matériel et d'équipements
- Encourager les fournisseurs à reprendre leur matériel ou proposer des solutions de seconde vie

Réduction des déchets liés à l'eau

- Installer des économiseurs d'eau sur les robinets
- Installer des fontaines à eau pour limiter les bouteilles jetables

- Mettre en place des systèmes de récupération d'eau de pluie et de réutilisation des eaux usées

Voir également les [pistes d'action pour réduire les volumes d'achats](#), car moins acheter, c'est aussi générer moins de déchets.

2.5.2. Réduire le gaspillage alimentaire

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **faible** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **faible** ■

La stratégie nationale fixe une cible de **réduction de 50% du gaspillage alimentaire** en restauration collective d'ici 2025 par rapport à 2015.

Bien que les déchets représentent une part marginale de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique, les actions visant à les réduire impliquent un réel **changement de pratiques dans la conception des menus**. Elles permettent aussi de **sensibiliser les publics à des pratiques plus responsables, visibles et concrètes**, favorisant une gestion plus vertueuse des ressources – alimentaires dans ce cas – au quotidien.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour réduire le gaspillage alimentaire

- Adapter les quantités pour réduire le gaspillage
- Privilégier les produits moins périssables
- Cuisiner des recettes avec les restes alimentaires
- Organiser le don des produits alimentaires non-consommés

2.6. Les leviers d'action sur la capture et le stockage du carbone

2.6.1. Contribuer à la renaturation

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **non applicable** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

La France se fixe plusieurs objectifs en matière de boisement :

- La plantation d'un milliard d'arbres et le renouvellement de 10% de la surface forestière à horizon 2030 ;

- L'augmentation du boisement hors forêt, passant de 100 hectares par an en 2021 à 15 000 hectares par an d'ici 2030.

Les structures de la création artistique peuvent participer à cet effort en **intégrant des actions de renaturation sur leurs sites** : plantation d'arbres, installation de haies végétales, création de jardins ou d'espaces verts. Ces actions sont particulièrement pertinentes pour les structures qui assument la gestion d'un site ou qui l'occupent de manière temporaire (ex : festivals de plein air).

Si ces initiatives ne réduisent pas directement les émissions du secteur, elles contribuent à renforcer les capacités de captation carbone sur leur territoire et sont valorisables dans le cadre du label bas carbone. De plus, elles participent à la **transformation esthétique et écologique des lieux de vie** ainsi qu'à la **préservation de la biodiversité**, porteurs d'un message culturel fort sur la nécessité d'un environnement plus vert et résilient.

2.6.2. Limiter l'artificialisation des sols

Evaluation du levier d'action selon trois critères :

- Importance du poste d'émission concerné pour le secteur de la création artistique : **non applicable** ■
- Transformation induite des pratiques professionnelles : **faible** ■
- Potentiel de réduction des vulnérabilités pour le modèle économique et opérationnel des structures : **fort** ■

La stratégie nationale prévoit une forte réduction de l'artificialisation des sols, avec un objectif de division par 10 de l'artificialisation liée aux surfaces commerciales en dix ans.

Même si les structures de la création artistique ne relèvent pas de surfaces commerciales, elles peuvent néanmoins contribuer à cet objectif. Cela peut passer par la **limitation des nouvelles constructions** au sol – en privilégiant des aménagements en hauteur ou en réhabilitation – ou par la **renaturation de zones artificialisées existantes**, comme des cours, parkings ou espaces bétonnés appartenant à la structure. Ces leviers nécessitent généralement l'implication, notamment financière, de la part des partenaires de la structure.

3. Contribution du secteur de la création artistique aux objectifs nationaux de réduction des émissions de GES

L'ensemble des leviers d'action décrits dans la partie précédente permet au secteur de la création artistique de contribuer à la réduction des émissions prévue par la **Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)**. La SNBC constitue la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit les grandes orientations permettant d'engager la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable, et fixe des objectifs chiffrés de réduction des émissions de GES à différents horizons (2030 et 2050). Cette trajectoire se décline à l'ensemble des secteurs d'activité concernés : bâtiment, transports, agriculture, industrie, gestion des déchets et production d'énergie. Le projet de texte de la **SNBC-3** prévoit un **objectif de réduction de 50% des émissions intérieures brutes de la France d'ici 2030 par rapport à leur niveau de 1990**. L'objectif fixé pour 2030 constitue ainsi une étape intermédiaire essentielle sur le chemin vers la neutralité carbone visée en 2050.

3.1. Rappel de l'empreinte carbone estimée de la création artistique en 2022

L'étude sur les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la création artistique en France a permis d'estimer à **8,4 millions de tonnes de CO₂ équivalent** l'empreinte carbone du secteur. Celui-ci regroupe notamment les filières du spectacle vivant (danse, musique, théâtre et arts associés, y compris les festivals), des arts visuels, ainsi que de l'enseignement supérieur en spectacle vivant et arts visuels.

Cette estimation repose sur l'extrapolation de bilans carbone réalisés pour un échantillon de structures subventionnées par le ministère de la Culture, généralement sur les années de référence 2022 ou 2023. Elle s'appuie également sur des données économiques (chiffre d'affaires, production) principalement issues de l'Insee pour l'année 2022. Ainsi, il peut être considéré que l'empreinte carbone estimée reflète les **intensités carbone du secteur pour l'année 2022**.

Cette étude a également permis de proposer une répartition théorique de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique par poste d'émission, à partir de l'échantillon de bilans carbone ci-dessus mentionné.

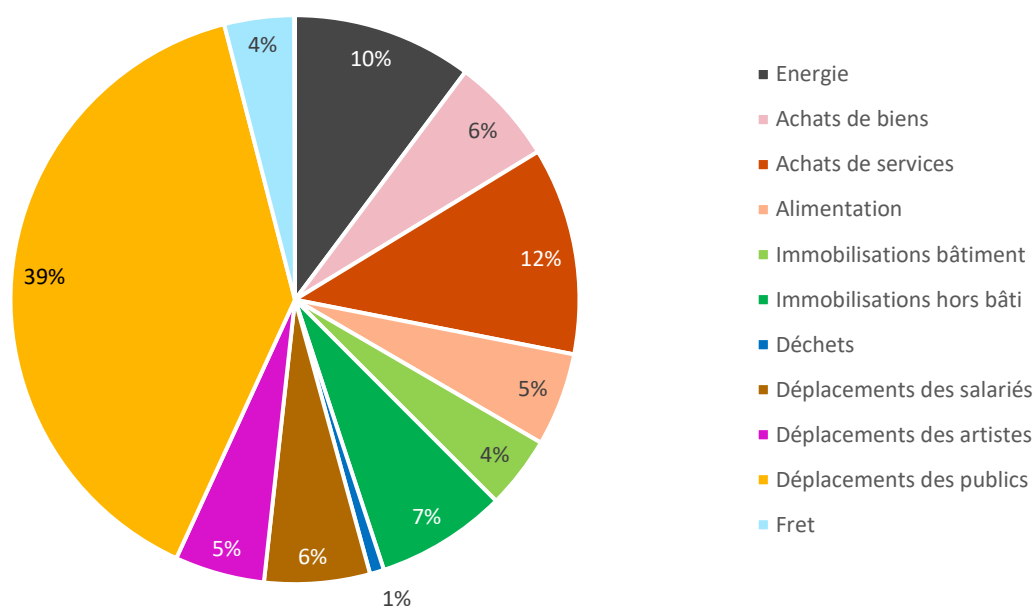


Figure 93. Répartition théorique de l'empreinte carbone du secteur de la création artistique en France par poste d'émission.

Il en ressort que deux grandes catégories d'impacts concentrent la majorité des émissions :

- **Les déplacements de passagers**, incluant ceux des publics (39%), des salariés (6%) et des artistes (5%), représentent à eux seuls **50% de l'empreinte carbone** du secteur.
- **Les achats**, qu'il s'agisse de biens consommables (6%), alimentaires (5%), de services (12%) ou de biens durables – bâtis (4%) et non bâtis (7%) – totalisent **34% des émissions**.

Par ailleurs, la consommation d'énergie représente environ 10% des émissions, tandis que le fret et les déchets constituent des postes plus marginaux dans le profil carbone global du secteur.

Ces postes d'émissions révèlent la **fragilité du modèle opérationnel et économique du secteur**, fortement dépendant des énergies fossiles, alors même que leur disponibilité et leur usage sont appelés à se réduire drastiquement.

3.2. Les cibles de réduction sectorielles de la SNBC s'appliquent aussi au secteur de la création artistique

Chaque poste d'émission du secteur de la création artistique peut être rattaché à un ou plusieurs secteurs économiques, pour lesquels la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) définit des trajectoires de réduction des émissions. Les correspondances établies entre les postes d'émissions de la création artistique et les secteurs couverts par la SNBC sont présentées dans le tableau ci-contre.

Tableau 4. Correspondance entre les postes d'émission de la création artistique et les grands secteurs d'activité de la SNBC concernés par une trajectoire de réduction des émissions.

Poste d'émission de la création artistique	Secteur de l'économie associé ou assimilé	Objectif de réduction des émissions entre 2019 et 2030 (SNBC3)	Variation annuelle moyenne entre 2019 et 2030 pour remplir l'objectif (SNBC3)
Energie	Bâtiment tertiaire	-58%	-8%
Achats de biens (consommables)	Total industrie	-43%	-5%
Achats de services	Généraliste	-37%	-4%
Alimentation	Industrie agro-alimentaire	-43%	-5%
Immobilisations bâtiment	Construction du bâtiment	-50%	-6%
Immobilisations hors bâti	Biens d'équipements, matériels de transport	-20%	-2%
Déchets	Total déchets	-55%	-7%
Déplacements (publics, artistes, salariés)	Total transport de passagers	-39%	-4%
Fret	Total transport de marchandises	-23%	-2%
Autre	Généraliste	-37%	-4%

Des réductions significatives sont ainsi exigées pour le secteur de la création artistique, notamment sur les postes énergie, déchets et immobilisations bâtiment, bien que ceux-ci ne représentent pas les principales sources d'émissions du secteur. Toutefois, **tous les postes d'émission devront être réduits d'ici 2030**, quelle que soit leur part actuelle dans l'empreinte carbone du secteur. Les taux moyens de réduction annuels permettent d'estimer, pour chaque poste d'émission du secteur, les volumes de réduction attendus ainsi que le niveau cible d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 par rapport à 2022.

3.3. Si le secteur de la création artistique atteint ces objectifs sectoriels, il contribuera à l'atteinte des objectifs climatiques nationaux

Les objectifs sectoriels de la SNBC 3 prévoient une réduction de **l'empreinte carbone du secteur transverse de la création artistique**, avec une première étape fixée à l'horizon 2030 (cf. Figure 94). À l'horizon 2050, l'objectif est d'atteindre la neutralité carbone pour l'ensemble de l'économie française, et donc également pour ce secteur. Les objectifs sectoriels intermédiaires entre 2030 et 2050 ne sont toutefois pas encore définis, la SNBC 3 étant toujours en cours de consultation. Néanmoins, il est raisonnable d'anticiper une trajectoire de réduction continue jusqu'à atteindre la neutralité carbone en 2050.

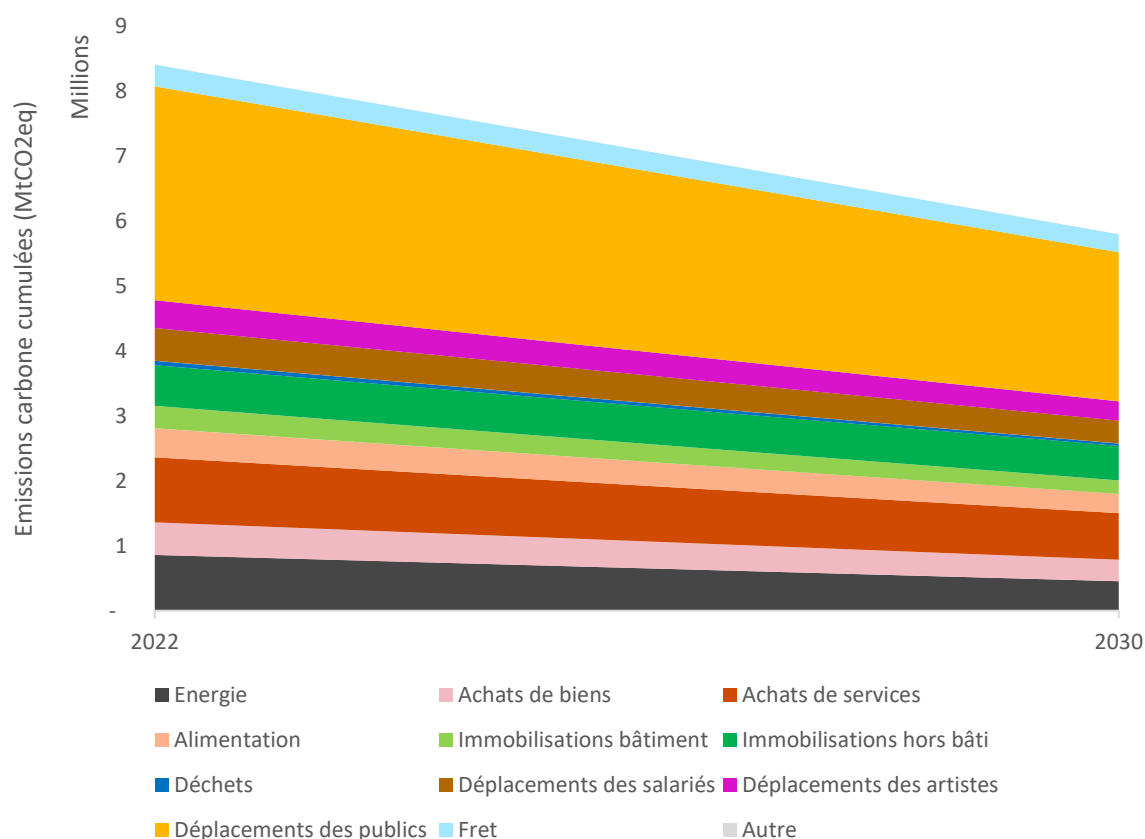


Figure 94. Trajectoire de réduction des émissions de GES du secteur de la création artistique selon les trajectoires sectorielles de la SNBC 3 à horizon 2030.

Ainsi, si tous les objectifs de la SNBC sont remplis, **l’empreinte carbone du secteur passera d’environ 8,4 millions de tonnes de CO₂e en 2022 à près de 5,8 millions de tonnes en 2030**, soit une **réduction de 31% des émissions** sur cette période, correspondant à une réduction annuelle moyenne de 4,5%.

Comparée aux objectifs nationaux fixés par la SNBC-3, cette trajectoire apparaît globalement alignée. En effet, la stratégie nationale prévoit une diminution de 33% des émissions entre 2022 et 2030, équivalent à une baisse annuelle moyenne de 5%⁷². Ce niveau d’abattement moyen est également celui demandé pour les entreprises généralistes, auxquels les acteurs du secteur de la culture pourraient être assimilés.

Autrement dit, la SNBC-3 exige une réduction légèrement plus rapide que celle estimée pour le secteur de la création artistique, lequel se rapproche néanmoins de la cible nationale en appliquant les objectifs sectoriels actuellement fixés. **Des efforts complémentaires seront toutefois nécessaires d’ici 2030** afin d’atteindre la réduction exigée aux niveaux national et européen.

Point d’attention méthodologique sur la signification de la trajectoire :

⁷² Ministère de la Transition écologique, Projet de Stratégie nationale bas-carbone 3 (SNBC-3) – Premières grandes orientations à l’horizon 2030 et enjeux à l’horizon 2050 [en ligne]. Novembre 2024

La trajectoire présentée ci-dessus correspond à la réduction des émissions de GES du secteur de la création artistique dans l'hypothèse où l'ensemble des objectifs de la SNBC-3, définis par secteur, seraient atteints. Il s'agit donc bien d'**objectifs fixés par la stratégie nationale, et non de projections** spécifiques au secteur.

En outre, ces réductions ne se produiront pas automatiquement. Si certaines relèvent de dynamiques exogènes, a priori indépendantes de l'action directe du secteur culturel (par ex. électrification du parc de véhicules particuliers, décarbonation industrielle), le secteur de la création artistique peut contribuer à accélérer et amplifier ces évolutions en orientant ses pratiques et en sensibilisant ses publics. Par ailleurs, **la majorité des réductions attendues reposera sur l'engagement direct des acteurs de la création artistique** eux-mêmes (par ex. réduction des consommations énergétiques, réduction des besoins de mobilité des publics, salariés et artistes, adoption de pratiques d'achat plus responsables).

4. En conclusion, réduire les émissions et renforcer la résilience par des actions individuelles, collectives et structurelles

Les trajectoires sectorielles définies par la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) fixent pour **objectif au secteur de la création artistique de réduire son empreinte carbone d'environ 31% de 2022 à 2030, en passant d'environ 8,4 millions de tonnes de CO₂e en 2022 à près de 5,8 millions de tonnes en 2030**. Des baisses significatives sont attendues en particulier sur les postes liés à l'énergie, aux déchets et aux immobilisations bâtiment. Toutefois, l'ensemble des sources d'émissions devra être réduit d'ici 2030, indépendamment de leur poids actuel dans l'empreinte carbone du secteur, afin de respecter les objectifs globaux de la SNBC.

Si les **évolutions tendanciennes des secteurs connexes** (transport, industrie, agriculture, gestion des déchets) peuvent faciliter les baisses attendues d'émissions, **les acteurs de la création artistique ont également un rôle actif à jouer** dans cette transition. Leurs actions peuvent contribuer directement à la réduction de leur propre empreinte carbone, mais aussi exercer un impact plus large, en **influençant les modes de consommation par des démarches pédagogiques et exemplaires**.

Les leviers prioritaires identifiés dans cette étude concernent d'une part la transformation des mobilités (publics, salariés, artistes) vers des modes de transport moins émetteurs, et d'autre part des achats plus responsables. Certains de ces leviers ont le potentiel d'exercer un **impact direct et mesurable sur l'empreinte carbone du secteur, tout en réduisant la dépendance des structures aux énergies fossiles**. En effet, en anticipant les mutations à venir et en amorçant dès aujourd'hui une transition vers des solutions plus sobres, locales et économes en ressources comme en énergie, les structures culturelles peuvent atténuer leur vulnérabilité et consolider leur modèle face aux évolutions futures. D'autres leviers, bien que plus diffus, sont essentiels pour **faire évoluer durablement les pratiques** au sein du secteur et dans la société.

Le secteur de la création artistique doit donc intensifier ses efforts pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et ainsi accroître sa résilience, à la fois **de manière globale** – en agissant sur l'ensemble des postes d'émissions –, **de manière individuelle**, chaque acteur ayant sa part de responsabilité, et **de manière collective** – en favorisant la coopération et la concertation entre les acteurs de l'écosystème, afin d'amplifier les dynamiques engagées et de maximiser l'impact des efforts réalisés.

Ce rapport propose un ensemble de pistes d'action pour engager concrètement la transition du secteur. Au-delà d'actions spécifiques à chaque poste d'émissions, des **leviers transversaux sont indispensables** pour instaurer une **nouvelle gouvernance** au sein des structures de la création artistique. La transition nécessite en effet des changements structurels dans les modes de travail : davantage de coopération et de dialogue entre les acteurs du secteur et avec les collectivités locales, une révision des modes de production et de diffusion, et un renforcement des compétences des professionnels. La gouvernance des structures doit ainsi **créer les conditions organisationnelles, humaines et financières nécessaires** pour mener à bien ces transformations, et permettre au secteur de s'aligner avec les trajectoires de réduction fixées par la SNBC.

Plans d'action issus des travaux des acteurs de la création pour créer les conditions d'une transition écologique ambitieuse

Impliquer la direction et ancrer les enjeux climatiques au cœur du pilotage stratégique

- Intégrer un responsable de la transition écologique au comité de direction
- Nommer des **référénts climat** dans chaque pôle ou service
- Adopter une **charte environnementale** engageante
- Inscrire la transition écologique dans les **documents statutaires** (statuts, règlement intérieur, bilans, conventions, etc.)
- Mettre en place des **incitations financières** liées aux objectifs environnementaux

Déployer une stratégie climat

- Fixer des **objectifs de réduction** des émissions alignés sur une trajectoire 1,5°C, à court, moyen et long terme
- Intégrer cette stratégie dans la **planification globale** de l'organisation (3 à 5 ans) avec des **indicateurs mesurables**
- Mettre en place un **reporting climat régulier** et transparent (par ex. bilan carbone, enquêtes de mobilité régulières, rapport annuel, progression des indicateurs)
- Adapter la structuration budgétaire en intégrant des **budgets carbone** (ex. pour les transports) et en prévoyant des **lignes spécifiques** pour les initiatives environnementales (par ex. surcoûts liés à l'utilisation de matériaux ou processus plus durables, allongement des temps de montage/démontage, recours au train plutôt qu'à l'avion...)

Former et sensibiliser en interne

- Déployer un **plan de formation** adapté aux spécificités de chaque métier (technique, achats, communication...)
- Organiser des **retours d'expérience** entre pairs (structures pionnières)

Œuvrer pour une mobilisation et coopération sectorielle

- Engager un **dialogue avec les partenaires** pour initier des actions communes
- Participer à ou initier des **groupes de travail sectoriels** (via syndicats, associations, réseaux régionaux ou nationaux, ministères)
- Contribuer à un **outil de suivi mutualisé** des actions de transition du secteur, ou à la mise en place d'un centre de ressources dédié
- **Communiquer sur son engagement** : auprès des équipes, artistes, partenaires, publics (rapports d'activité, supports de communication)

Contribuer à la transformation des imaginaires

- Intégrer les enjeux environnementaux dans le **projet artistique** et la **programmation**
- Créer des **œuvres en milieu naturel** ou en lien avec l'écologie
- Organiser des **rencontres et événements** croisant arts, sciences et engagement pour le climat
- Monter des **coproductions engagées** en partenariat avec d'autres institutions culturelles

Crédits photographiques

p.1 aerogondo/Adobe Stock

p.11 fottoo/Adobe Stock

p104. Anouck Durand-Gasselín, Myciculture, 2023, projet "Couper les fluides" (12/02-08/07/2023), centre d'art contemporain de Malakoff. Crédit photo Anouck Durand-Gasselín.

p.134 Kit Leong/Adobe Stock

p. 152 Récupérathèque La Pioche, HEAR Strasbourg

p. 172 tangofox/Adobe Stock

p. 178 APHOTOSTUDIO/Adobe Stock

P 187 guruXOX/Adobe Stock

