

# Bilan CO<sub>2</sub> 2023 de bluefactory

## Sommaire

Les émissions générées par l'exploitation générale du site bluefactory en 2023 s'élèvent à 277 tCO<sub>2</sub>. Par rapport à l'année 2022, cela représente une augmentation de 48 tCO<sub>2</sub> (+21%), tandis que les effectifs du site en équivalents plein temps (EPT) ont augmenté de 19 %. Les émissions par EPT sont donc restées relativement stables, à 0.8 tCO<sub>2</sub>/EPT.

## Périmètre du bilan et quantification

Pour permettre une comparaison entre les années, le périmètre du bilan CO<sub>2</sub> est resté inchangé et le bilan est réalisé selon les principes du Greenhouse Gas Protocol et de la norme ISO 14064. Le périmètre inclut l'exploitation de l'ensemble du site. Les émissions grises des bâtiments existants sont reportées séparément.

Il s'agit là du 9<sup>ème</sup> bilan CO<sub>2</sub> du quartier d'innovation bluefactory et les données couvrent toute l'année 2023. Ce bilan représente la somme des émissions de CO<sub>2</sub> générées par le site sur l'ensemble de l'année. Il permet d'analyser les émissions au fil des années et ainsi de mesurer l'impact des projets mis en œuvre en vue d'une réduction des émissions.

La méthode de collecte des données a été optimisée pour ce bilan par rapport aux précédents. Un bilan de quartier a été réalisé selon une approche top-down, par opposition à la précédente approche bottom-up, qui consistait à passer par le bilan de chaque entité présente sur le site, pour consolider le tout en un bilan de quartier. En ce qui concerne les consommations d'électricité, les déchets, et les informations générales (surfaces louées, nombre d'employés), les données proviennent de l'administration du site de bluefactory. La majorité des données de la catégorie des consommables (bureautique) provient des données récoltées pour le bilan 2022 auprès des diverses entreprises sises sur le site et de BFF SA, extrapolées sur le nombre d'occupants en 2023. Les données de la mobilité, qui représente la plus grande proportion du bilan, ont été collectées via un sondage individuel envoyé à tous les collaborateur-ices des entreprises présentes sur le site, avec un taux de participation de 24% (105 réponses sur une population de 430 employé-es). Le degré d'incertitude des résultats extrapolés est estimé à 4.1%, avec un niveau de confiance de 95%. La quantification des émissions a été faite sur la base de facteurs d'émission reconnus, à l'aide de la Plateforme CO<sub>2</sub> de Climate Services.

## Comptabilité CO<sub>2</sub> de bluefactory

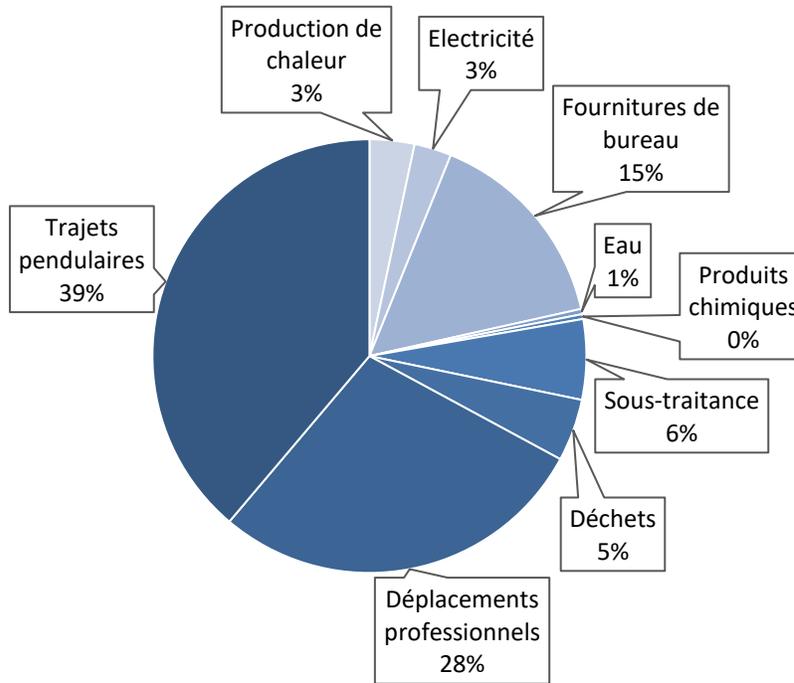
Tableau 1 : Emissions CO<sub>2</sub> de bluefactory par catégories

Catégories	Données	Unité	tCO <sub>2</sub>	%
Production de chaleur	35000	kWh	9	3%
Electricité	890651	kWh	8	3%
Fournitures de bureau		divers	43	15%
Eau	2539737	l	1	0.4%
Produits chimiques	324	kg	1	0.4%
Sous-traitance	5	ETP	17	6%
Déchets	3311146	kg	13	5%
Déplacements professionnels	1249794	km	78	28%
Trajets pendulaires	3280338	km	108	39%
<b>Total (exploitation)</b>			<b>277</b>	<b>100%</b>
Energies grises photovoltaïque			20	
Energies grises Halle Bleue			45	
Energies grises woodID			5	
Energies grises Bâtiment B			29	
<b>Total énergies grises</b>			<b>99</b>	

La mobilité représente la majeure partie de l’empreinte carbone du site de bluefactory. En effet, les trajets pendulaires et les déplacements professionnels génèrent respectivement 108 tCO<sub>2</sub> et 78 tCO<sub>2</sub> (ou 67% des émissions dues à l’exploitation générale, c’est-à-dire le total des émissions amputé des énergies grises). À noter que les distances parcourues pour les trajets pendulaires (env. 3.28 millions de km) sont plus de deux fois supérieures à celles pour les déplacements professionnels (env. 1.25 millions de km), mais leurs émissions ne sont pas 2 fois supérieures. L’impact CO<sub>2</sub> des trajets pendulaires est moindre en raison de l’utilisation de l’avion pour une certaine partie des trajets professionnels (396'828 km). Les fournitures de bureaux représentent aussi une part non négligeable du bilan carbone, avec 15% du bilan d’exploitation. Les ¾ des émissions de cette catégorie sont dues à l’achat de matériel informatique (écrans, télévisions, ordinateurs) dont les émissions ont lieu lors de leur production.

Aux émissions liées à l’exploitation du site viennent s’ajouter les émissions liées à la construction des bâtiments, aussi appelées énergies grises, qui sont amorties selon la durée de vie de chaque bâtiment. En 2023, la majorité de la construction du nouveau bâtiment B a été réalisée, et vient s’ajouter aux infrastructures existantes. La valeur donnée pour ces énergies grises (cf. Tableau 1) est néanmoins partielle car une partie de sa construction sera achevée en 2024 et les données finales ajustées.

Figure 1 : Répartition des émissions par catégorie en 2023



## Évolution des émissions

Tableau 2 : Évolution des émissions de CO2 entre 2018 et 2023 en tCO2

Catégories	2018 tCO2	2019 tCO2	2020 tCO2	2021 tCO2	2022 tCO2	2023 tCO2	Evolution 2022-2023	Evolution 2018-2023
Production de chaleur	15	11	9	6	8	9	16%	-37%
Electricité	0	0	1	1	7	8	5%	1716%
Fournitures de bureau	17	17	13	29	38	43	12%	151%
Eau	2	2	3	3	3	1	-66%	-28%
Produits chimiques	0	0	0	0	1	1	-4%	1903%
Sous-traitance	9	23	15	13	18	17	-9%	81%
Déchets	16	15	15	17	21	13	-39%	-20%
Déplacements professionnels	137	169	25	38	41	78	91%	-43%
Trajets pendulaires	94	84	50	74	90	108	20%	15%
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>322</b>	<b>129</b>	<b>180</b>	<b>228</b>	<b>277</b>	<b>21%</b>	<b>-4%</b>

En 2023, la croissance des émissions a été moindre que les années précédentes. Entre 2020 et 2022, le site a généré une augmentation des émissions de 50 tCO<sub>2</sub> par année, principalement dû à la reprise de la mobilité après la période de confinement (Tableau 2). Cette année, les émissions se sont stabilisées, avec une augmentation plus faible du bilan d'exploitation (+21%). Une analyse par catégories permet de déterminer les causes de l'évolution des émissions.

L'impact de la production de chaleur a augmenté de 16%, en raison d'une augmentation du volume de mazout consommé, de 3'500 litres en 2023 vs 3'270 litres en 2022. Les émissions de l'électricité sont restées relativement stables.

Les données pour les fournitures de bureaux ont été directement extrapolées à partir des années précédentes au prorata du nombre d'équivalent temps plein. Idem pour l'eau et les produits chimiques. Il est important de noter que pour les fournitures de bureaux, l'augmentation de 5 tonnes (Tableau 2) entre 2022 et 2023 est due à l'achat de 15 nouvelles télévisions utilisée sur l'ensemble du site de bluefactory.

La catégorie des déchets comporte une différence notable entre les deux années. Plusieurs justifications sont possibles ; la première étant le changement de méthode de récolte des données. En effet, pour les données de 2022, chaque entreprise avait estimé le volume de chaque type de déchet, alors que pour 2023, les données relatives au nombre de bennes regroupant l'ensemble des déchets collectés sur le site ont été fournies directement par BFF SA. Ainsi, il est possible que la valeur pour 2022 ait été légèrement surestimée. En outre, une analyse détaillée montre que 4'331 kg de déchets plastiques ont été recensés pour 2022 et zéro pour 2023. La quantité de déchets urbains incinérés a elle considérablement augmenté, ce qui laisse supposer que ces déchets plastiques y ont été comptabilisés. Le facteur d'émission étant beaucoup plus faible pour les déchets urbains incinérés que pour les déchets plastiques, il est probable que cette différence de comptabilisation soit la cause de cette diminution des émissions dans le bilan.

En termes de mobilité, les émissions dues aux trajets pendulaires montrent une augmentation de 20%. En 2022, elles s'élevaient à 90 tCO<sub>2</sub>, contre 108 tCO<sub>2</sub> en 2023, pour un nombre de collaborateurs ayant augmenté de 20%. Sur l'année, les distances parcourues sont de 9'836 km / EPT, soit environ 21 km / trajet (en considérant en moyenne 47 semaines / an à 5 jours / semaine, 2 trajets / jour). Quant aux émissions dues aux déplacements professionnels, celles-ci ont presque doublé. La mise en œuvre du plan de mobilité dans le courant de l'année 2024 devrait permettre une diminution des émissions induites par la mobilité.

Figure 2: Évolution des émissions entre 2018-2023

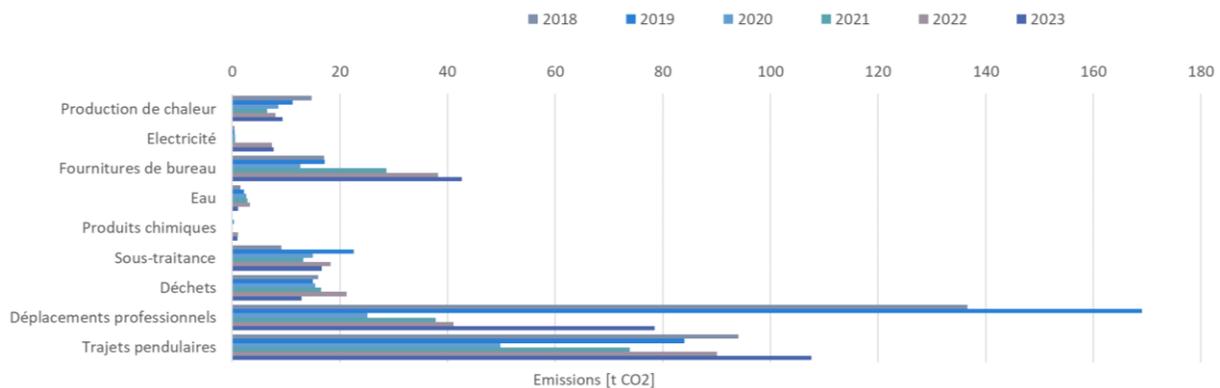


Tableau 3 : Évolution des indicateurs clés

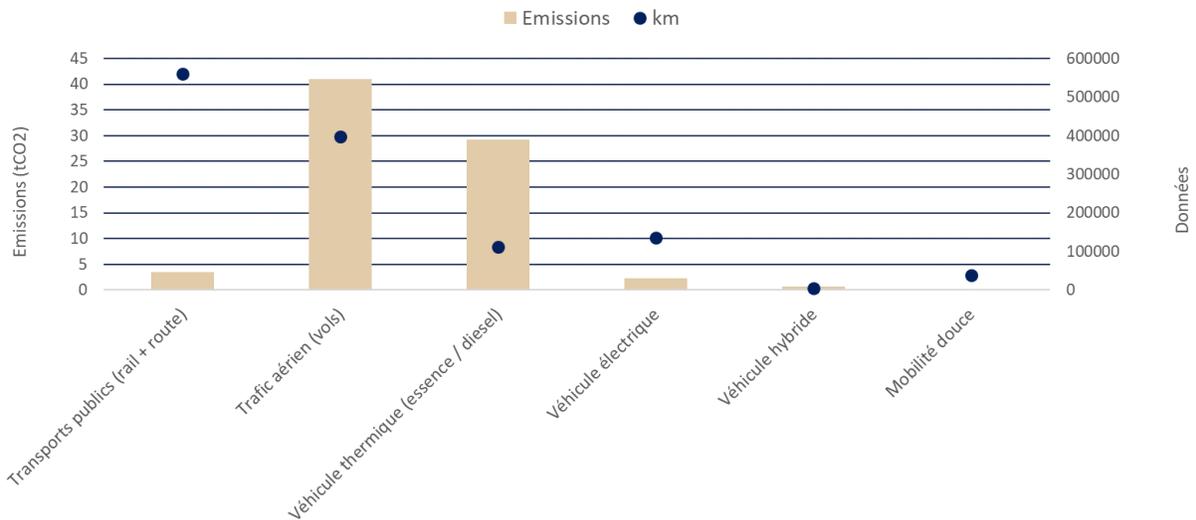
Indicateurs clés	Bluefactory	2023	2022
Employés (nbr)		430	403
Equivalent plein temps (EPT)		333.5	281
Emissions par employé (tCO <sub>2</sub> /employés)		0.64	0.57
Emissions par EPT (tCO <sub>2</sub> /EPT)		0.83	0.81
Emissions de la mobilité (tCO <sub>2</sub> /EPT)		0.56	0.47
Emissions de la mobilité pendulaire (tCO <sub>2</sub> /EPT)		0.32	0.32
Emissions de la mobilité professionnelle (tCO <sub>2</sub> /EPT)		0.24	0.15
km/EPT mobilité pendulaire		9836	5103
km/EPT mobilité professionnelle		3748	2224

Le nombre d'employés a augmenté de 6,7%, passant de 403 à 430 employés, tandis que les équivalents plein temps (EPT) ont augmenté de 281 à 333.5 (+18.7%) pour l'ensemble du site entre 2022 et 2023. Globalement, le taux d'occupation par employé semble avoir augmenté d'environ 8 points de pourcentage. Les émissions par EPT par année sont restées stables à environ 0.8 tCO<sub>2</sub> (émissions de l'exploitation générale uniquement).

Les émissions par EPT de la mobilité professionnelle ont augmenté, tandis que celles de la mobilité pendulaire sont restées identiques, malgré une forte augmentation des distances parcourues, ce qui suggère un report modal en faveur de la mobilité douce et des transports publics.

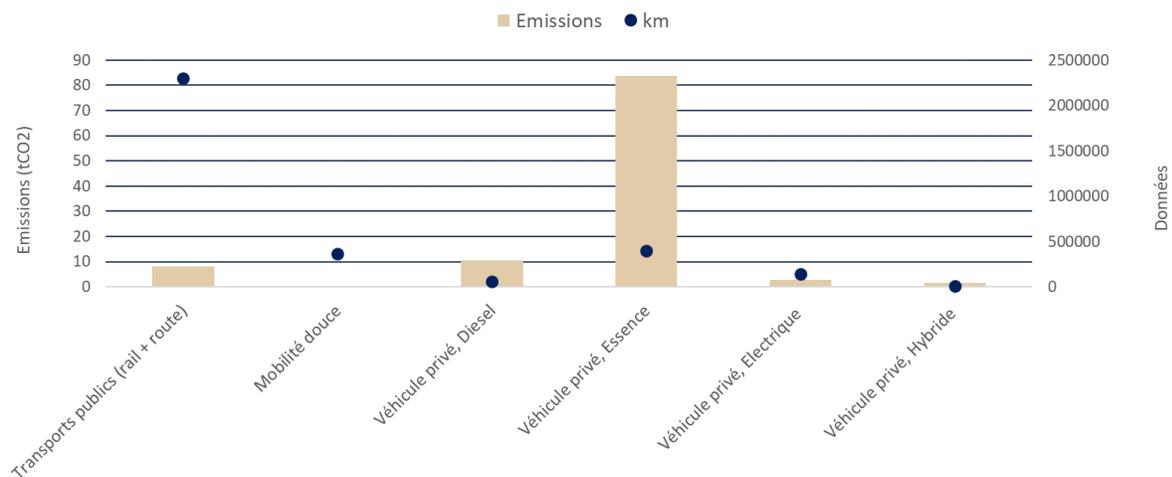
Analyse détaillée et recommandations

Figure 5 : Emissions engendrées par les déplacements professionnels et distances parcourues, par mode de déplacement



Les déplacements professionnels sont à l'origine de 28% des émissions du site, avec 78 tCO<sub>2</sub>. Au sein de cette catégorie, le trafic aérien représente une part de 53%, avec 41 tCO<sub>2</sub>. Viennent ensuite les déplacements en véhicule thermique à motorisation essence ou diesel, qui représentent 38% des émissions générées par les déplacements professionnels. Une alternative proposée aux entreprises présentes sur le site, soit la mise à disposition d'un véhicule électrique partagé, permet de réduire fortement ces émissions. En revanche, bluefactory peut difficilement influencer les décisions d'usage de l'avion pour se déplacer. L'attribution d'un budget carbone aux locataires du site pourrait théoriquement être envisagée, mais serait difficilement implémentable en pratique.

Figure 6 : Emissions engendrées par les trajets pendulaires et distances parcourues, par mode de déplacement



Les trajets pendulaires, entre domicile et lieu de travail, représentent 39% des émissions du site, avec 108 tCO<sub>2</sub>. Comme illustré en Figure 6, les déplacements en voiture thermique en sont la cause principale, avec une part de 78% de cette catégorie d'émissions. La distance parcourue en km, illustrée par les points bleus, et les émissions générées, correspondant à la barre verticale, montrent une relation opposée entre les transports publics (beaucoup de km, peu d'émissions) et les véhicules thermiques (peu de km, beaucoup d'émissions). Un plan de mobilité devrait permettre une diminution significative des émissions générées par les trajets pendulaires. Bluefactory peut avoir un impact direct sur ces émissions, et a déjà mis des mesures en places, notamment en offrant des solutions attractives pour la mobilité douce et les transports publics (station PubliBike, proximité de la gare) et en décourageant le recours au trafic individuel motorisé (tarification des places de stationnement). Le plan de mobilité développé en collaboration avec la HEIA en 2024 devrait permettre d'identifier des leviers d'actions supplémentaires.