



Bilan des émissions de gaz à effet de serre Artelia

**RAPPORT 2022
ANNEE DE REPORTING : 2021**



Le Groupe ARTELIA est engagé dans une démarche de développement durable dans la réalisation de ses missions auprès de ses clients et dans une démarche de RSE (Responsabilité Social et Environnementale) visant notamment à réduire ses impacts environnementaux.

Afin de démontrer son engagement pour la réduction de ses émissions de ses gaz effet de serre (GES), ARTELIA a réalisé un Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) en 2018 puis un en 2020. Le présent rapport réactualise ce bilan, deux ans après. Ainsi, ARTELIA s'inscrit dans une démarche qui va au-delà de la législation en vigueur, notamment sur l'obligation de réactualisation du BEGES tous les 4 ans.

Au vu de l'antériorité de l'engagement des actions (lancement en 2018), cette nouvelle évaluation ne prétend pas toutefois en mesurer la totalité des effets de mise en œuvre.

Bilan d'émissions de gaz à effet de serre du Groupe ARTELIA					
Pré-Finale	Bilan d'émissions de gaz à effet de serre du Groupe ARTELIA	ZLI/FBU	05/2022	VML/NDI	05/2022
Version	Description	Rédaction	Vérifié	Approuvé	Date

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

1.	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	5
1.1.	Contexte réglementaire.....	5
1.1.1.	Les exigences réglementaires du bilan d'émissions de GES des entreprises	5
1.1.2.	Le périmètre de l'étude : comptabilisation obligatoire et recommandée des émissions de GES.....	6
1.1.3.	Les enjeux du BEGES.....	7
1.2.	Contexte méthodologique.....	8
1.2.1.	Présentation d'ARTELIA et de la répartition des salariés par site	8
1.2.2.	Année de reporting du bilan carbone.....	10
1.2.3.	Le périmètre du diagnostic	10
1.2.4.	Présentation de la méthodologie retenue.....	11
2.	BILAN DES ÉMISSIONS DE GES	12
2.1.	Point sur les postes d'émissions traités	12
2.2.	Résultats globaux du Bilan Carbone du groupe ARTELIA.....	13
2.2.1.	Les résultats globaux	13
2.2.2.	Les résultats avec distinction par poste d'émissions	15
2.2.3.	Limites des données et Incertitudes.....	16
2.3.	Zooms sur les différentes sources d'émissions du groupe ARTELIA.....	17
2.3.1.	Les émissions directes (périmètre 1)	17
2.3.1.1.	Les sources mobiles à moteur thermique	17
2.3.1.2.	Les sources fugitives	18
2.3.2.	Les émissions indirectes (périmètre 2)	18
2.3.2.1.	Consommation d'électricité	18
2.3.2.2.	Consommation de chaleur	20
2.3.3.	Les autres émissions indirectes (périmètre 3)	21
2.3.3.1.	Les déplacements professionnels	21
2.3.3.2.	Les déplacements domicile-travail	22
2.3.3.3.	Les immobilisations de biens.....	23
2.3.3.4.	Les intrants : achat de biens et services	24

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

2.3.3.5. Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	25
2.4. Synthèse à l'usage d'ARTELIA	25
3. EVOLUTION DES ÉMISSIONS ENTRE LE BEGES 2018 ET LE BEGES 2020	27
4. SUIVI DES OBJECTIFS À L'HORIZON 2021	31
4.1. Méthodologie des tendances	31
4.2. Indicateurs retenus et hypothèses horizon 2021 ambitieux.....	32
4.3. Evolution des indicateurs	33
4.4. Situation actuelle	36
5. BILAN DES ACTIONS MISES EN PLACE SUITE AU BEGES 2019	38
6. QUELQUES PRÉCONISATIONS	42
ANNEXE 1 TABLEAU RECAPITULATIF DES EMISSIONS DE GES (RESTITUTION REGLEMENTAIRE)	44
ANNEXE 2 COMPARATIF DES RESULTATS 2017-2021	46
ANNEXE 3 METHODE GLOBALE DE COMPTABILISATION DES GES	48
ANNEXE 4 ADDENDUM TECHNIQUE : BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES PRINCIPALES FILIALES INTERNATIONALES DU GROUPE ARTELIA	53

INTRODUCTION

Dans un contexte de réduction des consommations énergétiques et des émissions de polluants engendrées par les activités humaines, le Groupe ARTELIA a entrepris en mars 2022 la réactualisation de son Bilan d'Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) afin de quantifier les émissions de GES engendrées par son activité, d'évaluer l'impact des actions mises en œuvre depuis la réalisation du précédent BEGES (à prendre avec précaution au vu du faible recul nécessaire sur la mise en œuvre des actions lancées en 2020), et de réviser / conforter le plan d'actions visant à poursuivre la réduction de son impact carbone. Le précédent BEGES a été réalisé en 2020, sur l'année de référence 2019.

Le bilan des émissions de GES présenté dans ce rapport est conforme aux exigences méthodologiques et réglementaires imposées par l'article L. 229-25 du code de l'environnement. Il s'appuie sur :

- Le guide méthodologique général pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (Octobre 2016, version 3, Ministère de l'Écologie et du Développement durable),
- Le guide méthodologique pour l'utilisation de l'outil Bilan Carbone® version 8 de l'association Bilan Carbone,
- Les documents et diaporamas fournis lors de la formation Bilan Carbone® de l'Association Bilan Carbone (ABC) suivie par l'unité Climat Energie d'ARTELIA pour la réalisation de BEGES réglementaire avec l'outil Bilan Carbone®.

La comptabilisation des émissions de GES a été réalisée par le biais de l'outil Bilan Carbone® de l'ADEME proposé aujourd'hui par l'Association Bilan Carbone (ABC). La version 8 utilisée permet d'élaborer un bilan carbone réglementaire, grâce notamment à l'intégration de facteurs d'émissions actualisés et à la possibilité d'extraire un bilan d'émissions conforme aux exigences de restitution de la loi Grenelle 2.

Ce rapport présente les résultats relatifs aux émissions de GES d'ARTELIA selon une approche opérationnelle. En plus d'un bilan global d'émissions, les résultats seront également présentés autant que faire se peut par « secteur » afin d'aboutir à des préconisations d'actions de réductions de GES ciblées et cohérentes avec les moyens et les compétences de l'entreprise.

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1.1. Les exigences réglementaires du bilan d'émissions de GES des entreprises

L'obligation de l'entreprise ARTELIA d'élaborer son BEGES réglementaire.

Le caractère obligatoire de la réalisation d'un BEGES par une entreprise dépend de **son statut** et de **son effectif**.

Le décret n°2011-829 du 11 juillet relatif au BEGES et au PCET (entré en vigueur le 13 juillet 2011) demande à toute personne morale d'élaborer un Bilan de ses émissions de GES.

Nous entendons par « *personne morale* » une entité juridique de droit public ou privé possédant un numéro SIREN dans le répertoire SIRENE et dont le siège est implanté en France (ou qui dispose d'un ou plusieurs établissements stables, comme les filiales de groupes étrangers). ARTELIA, en tant qu'entreprise de droit privé dont le siège social est situé à Lyon (69), fait partie des personnes morales concernées par ce décret.

Les effectifs des entreprises françaises sont déterminés conformément aux règles prévues à l'article L1111-2 du code du travail au 31 décembre de l'année précédente l'année de remise du bilan. Les DREAL sont en charge de l'envoi d'une information aux obligés identifiés, à savoir les entreprises dont l'effectif **dépasse 500 salariés en métropole**. ARTELIA recensait en France près de 3 816 salariés au 31 décembre 2021 et se doit donc d'actualiser son dernier BEGES datant de fin 2022 avant le **31 décembre 2022**.

Principes et règles générales à appliquer pour l'élaboration du BEGES

Quelques règles sur la réalisation d'un BEGES doivent également être appliquées afin de suivre les exigences de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite loi du Grenelle II).

1. Le BEGES devra se baser sur des principes de pertinence, de complétude, de cohérence, d'exactitude et de transparence pour suivre la norme ISO 14064-1.

Pour ce faire, l'équipe en charge du BEGES propose à travers son rapport de restitution des explications détaillées des choix méthodologiques entrepris que ce soit au niveau :

- De la collecte des données,
- Du choix du périmètre de l'étude,
- Des calculs entrepris à partir des données sources (incertitudes, retraitement des données),
- Des outils et logiciels utilisés.

2. Les facteurs d'émissions utilisés doivent être ceux de la Base Carbone®. D'autres facteurs d'émissions peuvent être utilisés à condition de justifier clairement leur emploi (hypothèses et méthodes de calculs, source de la donnée).

Les facteurs d'émissions de la Base Carbone sont intégrés au sein de l'outil Bilan Carbone® version 8

3. Si une personne morale ayant rempli son obligation repasse sous le seuil de l'effectif, une actualisation de son bilan carbone devra être réalisée au bout de quatre ans, mais n'y sera plus tenue ensuite.

1.1.2. Le périmètre de l'étude : comptabilisation obligatoire et recommandée des émissions de GES

La loi Grenelle 2 définit trois catégories d'émissions :

- SCOPE 1, les émissions directes de GES : émissions de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes ou mobiles (voiture, bâtiments, entrepôts, etc.) contrôlées par l'entreprise.
- SCOPE 2, les émissions indirectes de GES associées à l'énergie : émissions provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par l'entreprise pour ses activités.
- SCOPE 3, les autres émissions indirectes de GES : déchets (transport et traitement), déplacements domicile-travail des employés, comptabilisation des immobilisations, des intrants (matières et matériaux entrant chaque année et nécessaire à l'exercice de l'entreprise).

Le tableau ci-dessous montre le regroupement des différents postes d'émissions selon leur caractère obligatoire ou recommandé de leur comptabilisation vis-à-vis de l'article 75 de la loi Grenelle 2.

Tabl. 1 - Catégorisation des postes d'émissions en fonction de leur obligation ou non de comptabilisation (Source : Association bilan carbone)

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Obligation vis-à-vis du décret n°2011-829
1	Emissions directes de GES	1 Emissions directes des sources fixes de combustion	Obligatoire
		2 Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	
		3 Emissions directes des procédés hors énergie	
		4 Emissions directes fugitives	
		5 Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	
2	Emissions indirectes associées à l'énergie	6 Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Obligatoire
		7 Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	
3	Autres émissions indirectes de GES	8 Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »	Recommandé
		9 Achats de produits ou services	
		10 Immobilisations de biens	
		11 Déchets	
		12 Transport de marchandise amont	
		13 Déplacements professionnels	
		14 Actifs en leasing amont	
		15 Investissements	
		16 Transport des visiteurs et des clients	
		17 Transport des marchandises aval	
		18 Utilisation des produits vendus	
		19 Fin de vie des produits vendus	
		20 Franchise aval	
		21 Leasing aval	
		22 Déplacement domicile travail	
		23 Autres émissions indirectes	

En accord avec les discussions menées avec l'équipe-projet d'ARTELIA, certains postes d'émissions de la catégorie 3 (périmètre de comptabilisation optionnelle) ont été pris en compte ce BEGES. La prise en compte au nom de certains postes est exposée et justifiée dans la partie suivante (contexte méthodologique).

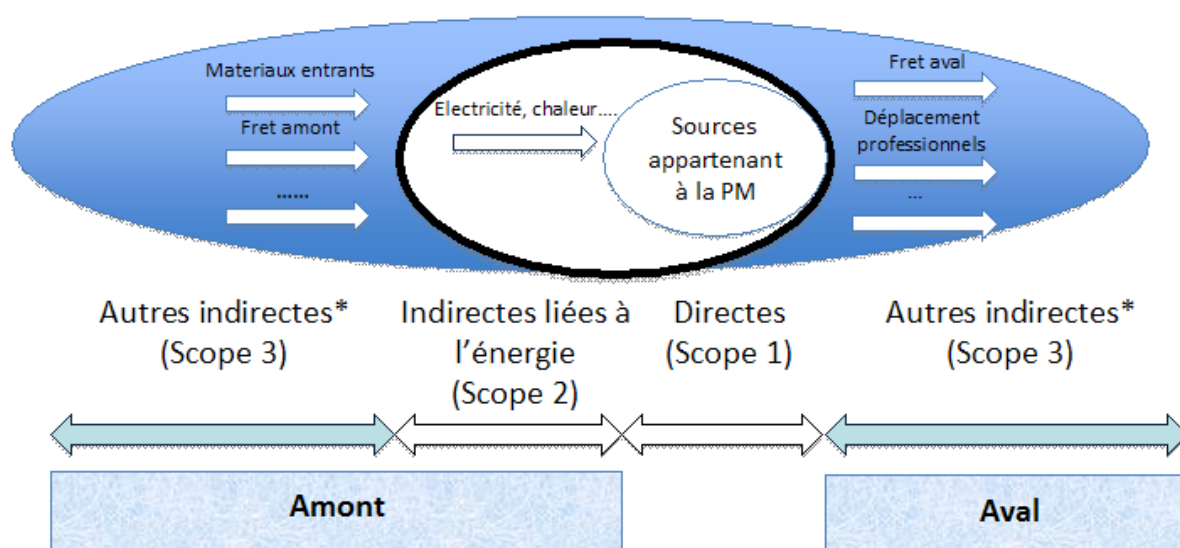


Fig. 1. Postes d'émissions associés à leur périmètre (source : Méthode pour la réalisation des BEGES, MEDDTL, septembre 2011)

1.1.3. Les enjeux du BEGES

L'enjeu premier d'un BEGES est d'apporter une estimation quantitative des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Pour une question de coûts, il n'est pas envisageable de mesurer directement les émissions de GES, résultats d'une action donnée. En effet, mesurer avec précision les émissions supposerait qu'une méthode d'acquisition dynamique de données se mette en place au niveau de l'ensemble des services et des systèmes de l'entreprise, démarche très coûteuse et peu réaliste.

La méthode utilisée par ARTELIA est la méthode Bilan Carbone®, développée par l'ADEME puis gérée aujourd'hui par l'Association Bilan Carbone (ABC). Cette méthode permet de convertir un ensemble de données caractérisant l'activité d'une entité (kilomètres parcourus en voiture, nombre d'heures d'utilisation d'une machine, etc.) en émissions de GES par l'intermédiaire de facteurs d'émissions compatibles avec la Base Carbone gérée par l'ADEME (exprimés en équivalent carbone¹).

Il est important de noter que la méthode est basée sur des facteurs d'émission moyens : l'objectif premier est de fournir des ordres de grandeur des émissions de GES. Cette « image-carbone » de l'entreprise, certes floue et inexacte, doit néanmoins permettre de **dégager des enjeux liés à la maîtrise, voire la réduction de ces émissions de GES**.

La finalité du BEGES et de ses réactualisations successives sera donc de permettre le suivi et le développement d'un plan d'actions priorisées, à court et long terme, et d'orienter ARTELIA vers la poursuite de la mise en œuvre de solutions concrètes en lien avec son domaine d'activité et cohérentes avec ses moyens économiques, sa politique, ses valeurs et ses ressources humaines.

¹ L'équivalent carbone est la mesure « officielle » des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, on trouve régulièrement des documents utilisant la tonne équivalent CO₂ (teCO₂) comme unité de travail. Afin d'éviter toute confusion, il est important de rappeler qu'une tonne équivalent carbone (teC) est égale à 3,667 teCO₂.

1.2. CONTEXTE METHODOLOGIQUE

1.2.1. Présentation d'ARTELIA et de la répartition des salariés par site

Né de la fusion de Coteba et Sogreah en 2010, ARTELIA est un groupe international multidisciplinaire de conseil, d'ingénierie et de management de projet qui intervient dans les secteurs du bâtiment, des infrastructures, de l'eau, de l'industrie et de l'environnement. A partir de 2020, le groupe ARTELIA n'est plus organisé autour de 5 filiales comme auparavant. Le groupe se présente comme ARTELIA, indépendamment du secteur d'activité.

En 2021 (année de référence du BEGES), ARTELIA comptait 3 816 salariés sur ses implantations en France. Le siège social est situé à Lyon. L'activité d'ARTELIA se répartit entre 47 agences sur le territoire français et une cinquantaine d'implantations à l'étranger.

Le présent BEGES est relatif aux effectifs d'ARTELIA en France (métropole + DOM), y compris le personnel d'ARTELIA International travaillant en France. La répartition des salariés par site est présentée ci-dessous (un site correspond à une agence implantée sur le territoire français) :

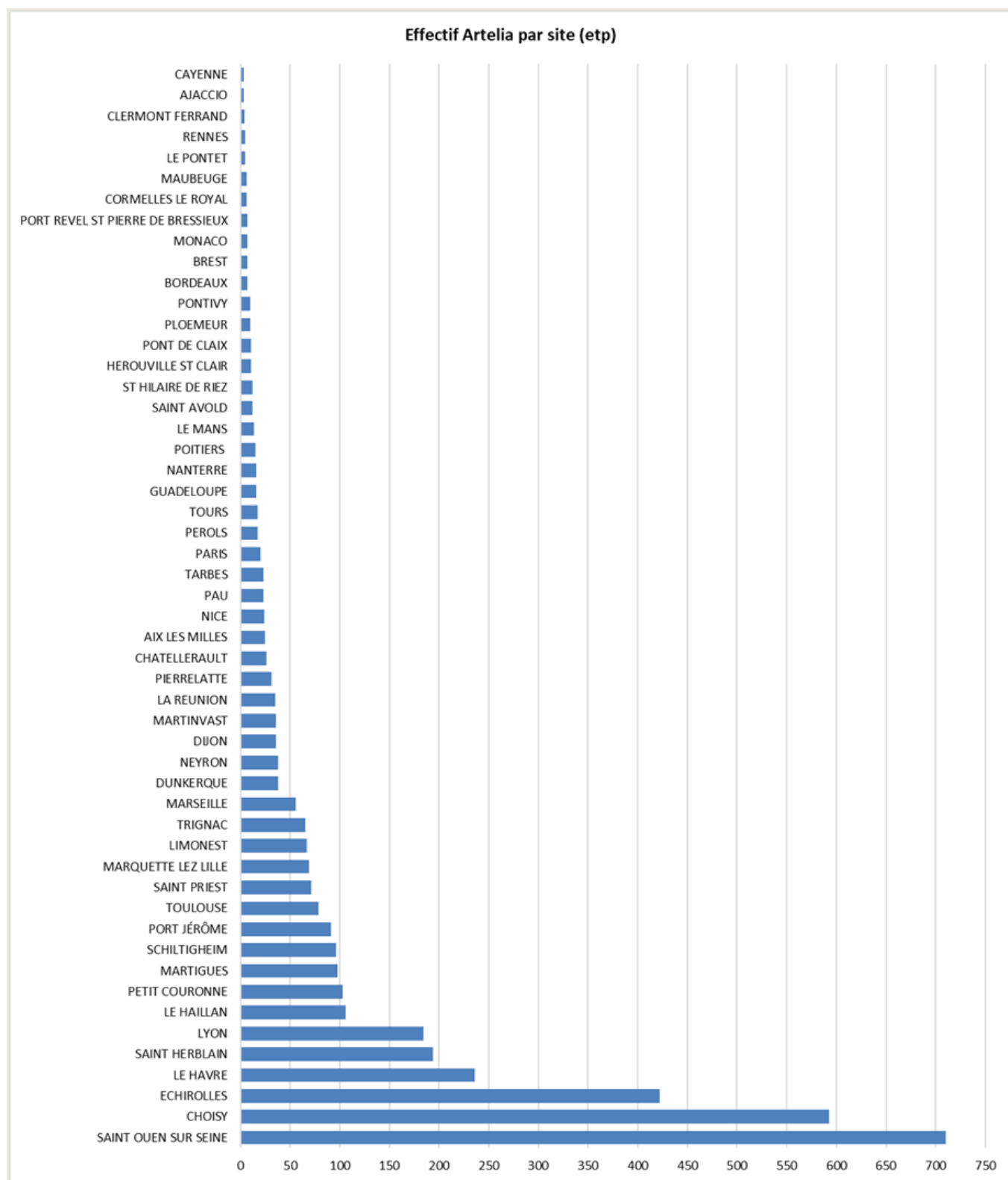


Fig. 2. Effectif du groupe ARTELIA par site (Source : Fiche de collecte, ARTELIA E&E, 2019)

Les effectifs d'ARTELIA sont principalement concentrés sur 3 sites : Echirolles, en banlieue grenobloise, Choisy le Roi et Saint-Ouen-sur-Seine, en banlieue parisienne.

1.2.2. Année de reporting du bilan carbone

Pour l'élaboration de ce bilan réglementaire, l'année de « reporting » ou « année de référence » (date des données collectées) **est fixée à l'année 2021.**

1.2.3. Le périmètre du diagnostic

Le BEGES porte sur les émissions engendrées par l'activité du groupe ARTELIA en France.

Sont prises en compte dans notre bilan :

- Les **émissions de GES directes** telles définies dans la partie 1.1.2. (scope 1 - obligatoire). Plus précisément, cette catégorie regroupera les émissions liées aux sources suivantes :
 - Chauffage à partir de chaudières thermiques de l'ensemble des bâtiments dont le Groupe ARTELIA est locataire ou propriétaire (bureaux, locaux et ateliers techniques, etc.),
 - Emissions fugitives des systèmes de climatisation et systèmes de froid de l'ensemble des bâtiments occupés par l'entreprise,
 - Les déplacements professionnels avec des véhicules appartenant à l'entreprise (parc de véhicules possédés et contrôlés).
- Les **émissions de GES indirectes** telles que définies dans la partie 1.1.2. (scope 2 – obligatoire). Ces émissions prennent en compte les sources d'émissions suivantes :
 - Consommation d'électricité de l'ensemble des systèmes de l'entreprise (parc bâti, autres infrastructures),
 - Consommation de chauffages des bâtiments de l'entreprise reliés à un réseau de chaleur.

Il a également été décidé, en concertation avec le Groupe ARTELIA, de s'intéresser à quelques **sources d'émissions indirectes** (scope 3–non obligatoire), pour lesquelles des données de suivi exploitables étaient disponibles et pouvant représenter un enjeu fort pour la réduction des émissions à l'échelle du groupe, soit par leur volume, soit par la relative facilité d'actions. Seront donc étudiées :

- Les émissions liées aux **déplacements professionnels** des employés permanents de l'entreprise,
- Les émissions liées aux **déplacements domicile-travail des employés permanents de l'entreprise**, en prenant en compte les modes de transports,
- Les émissions liées **l'achat des fournitures papier et à l'achat de services** (courrier, télécommunications et impressions)
- Les émissions liées à **l'immobilisation du parc informatique** (ordinateurs et photocopieurs / imprimantes), du **parc de voitures et immobilier** (émissions relatives à la production des biens durables utilisés par l'entreprise, en prenant en compte une certaine durée d'amortissement, ou nombre d'années d'utilisation).

Ces choix ont été dictés par le Groupe ARTELIA dans une logique de recherche de pertinence du BEGES du Groupe, conformément à sa politique de développement durable, plutôt que dans un souci de réponse stricte à l'exigence de conformité réglementaire.

Il semblait impensable de ne pas prendre en compte les déplacements, compte tenu de la nature des métiers du Groupe, de même pour les consommations de papier, et immobilisations de biens immobiliers et matériels informatiques, qui représentent l'essentiel des impacts de nos activités hors projets.

De la même manière que le précédent BEGES, il a été choisi de prendre en compte l'impact de l'achat de services comme le courrier et les télécommunications, postes importants dans l'activité d'ARTELIA. De plus, deux autres immobilisations,

qui se sont avérées non négligeables, ont également été prises en compte : le parc de voitures et les photocopieurs / imprimantes. Ce quatrième BEGES, tout comme les précédents, va donc au-delà de la stricte exigence réglementaire.

Le tableau ci-dessous montre le regroupement des différents postes d'émissions selon le caractère obligatoire ou optionnel de leur comptabilisation conformément à l'article 75 de la loi Grenelle 2. Les postes colorés du périmètre d'étude recommandé (périmètre 3) correspondent aux postes retenus dans cette étude.

Tabl. 2 - Catégorisation des émissions en fonction de leur obligation ou non de comptabilisation (Source : Association bilan carbone - formation 2012)

N°	Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Obligation vis-à-vis du décret n°2011-829
1	Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Obligatoire
		2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	
		3	Emissions directes des procédés hors énergie	
		4	Emissions directes fugitives	
		5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	
2	Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Obligatoire
		7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	
3	Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »	Recommandé
		9	Achats de produits ou services	
		10	Immobilisations de biens	
		11	Déchets	
		12	Transport de marchandise amont	
		13	Déplacements professionnels	
		14	Actifs en leasing amont	
		15	Investissements	
		16	Transport des visiteurs et des clients	
		17	Transport des marchandises aval	
		18	Utilisation des produits vendus	
		19	Fin de vie des produits vendus	
		20	Franchise aval	
		21	Leasing aval	
		22	Déplacement domicile travail	
		23	Autres émissions indirectes	

1.2.4. Présentation de la méthodologie retenue

La méthode utilisée consiste à analyser l'ensemble des flux physiques (flux de personnes, d'objets, d'énergies, de matières premières, ...) qui concernent l'entité, et de leur faire correspondre les émissions de gaz à effet de serre qu'ils génèrent par le biais de l'outil Bilan Carbone®.

Pour se faire, un premier temps de collecte des données, organisée par des listings de données à récupérer préétablis, a permis de rassembler les données nécessaires auprès de différents référents de l'entreprise pré-identifiés.

Ces données ont été traitées pour correspondre aux formats des données d'entrée demandés par l'outil Bilan Carbone V8 (exemple : nombre de kilomètres parcourues dans le cadre des déplacements domicile travail, etc.). Ces sources d'émissions sont converties en émissions par le biais des facteurs d'émissions de la Base Carbone®. Des précisions supplémentaires sur la méthode globale de comptabilisation des émissions de GES sont présentées en Annexe B.

2. BILAN DES EMISSIONS DE GES

2.1. POINT SUR LES POSTES D'EMISSIONS TRAITES

La méthode Bilan Carbone® prend en compte 7 postes d'émissions majeurs :

- **Le poste Energie** : il permet d'évaluer les émissions relatives aux combustibles et à l'électricité utilisée pour les bâtiments (chauffage, ECS, électricité spécifique), mais aussi pour le fonctionnement des outils et du matériel roulant (hors déplacements), ainsi que pour les réseaux et les processus industriels.
- **Le poste Hors Energie** : ce poste permet d'évaluer les émissions issues des unités de production de froid (climatiseurs, réfrigérateurs).
- **Le poste Intrants** : ce poste permet d'évaluer les émissions relatives à la production des biens et services consommés par les différents secteurs d'activité de l'entreprise (matériaux, produits alimentaires, services, consommables achetés).
- **Le poste Fret** : ce poste permet d'évaluer les émissions relatives au transport des marchandises entrantes (matières premières) ou sortantes (produits de l'entreprise).
- **Le poste Déplacements** : ce poste permet d'évaluer les émissions relatives aux déplacements des salariés (domicile-travail, professionnels), mais aussi des visiteurs (clients, partenaires).
- **Le poste Déchets directs** : il permet d'évaluer les émissions relatives aux déchets produits par les services de l'entreprise.
- **Le poste Immobilisation** : il permet d'estimer les émissions relatives à la production des biens durables utilisés par l'entreprise (patrimoine immobilier, véhicules, équipements informatiques...).

Périmètre choisi pour le BEGES du groupe ARTELIA :

En ce qui concerne le Bilan du Groupe ARTELIA, il a été choisi de traiter, en plus des postes « Energie » et « Hors énergie » correspondant aux catégories 1 et 2 obligatoires, les postes de catégorie 3 « Déplacements professionnels et domicile-travail », « Intrants » et « Immobilisations ».

2.2. RESULTATS GLOBAUX DU BILAN CARBONE DU GROUPE ARTELIA

2.2.1. Les résultats globaux

Le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre du Groupe ARTELIA représente de l'ordre 12 113 tonnes équivalent CO₂ sur le périmètre d'étude choisi, réparties comme présenté dans les graphiques suivants :

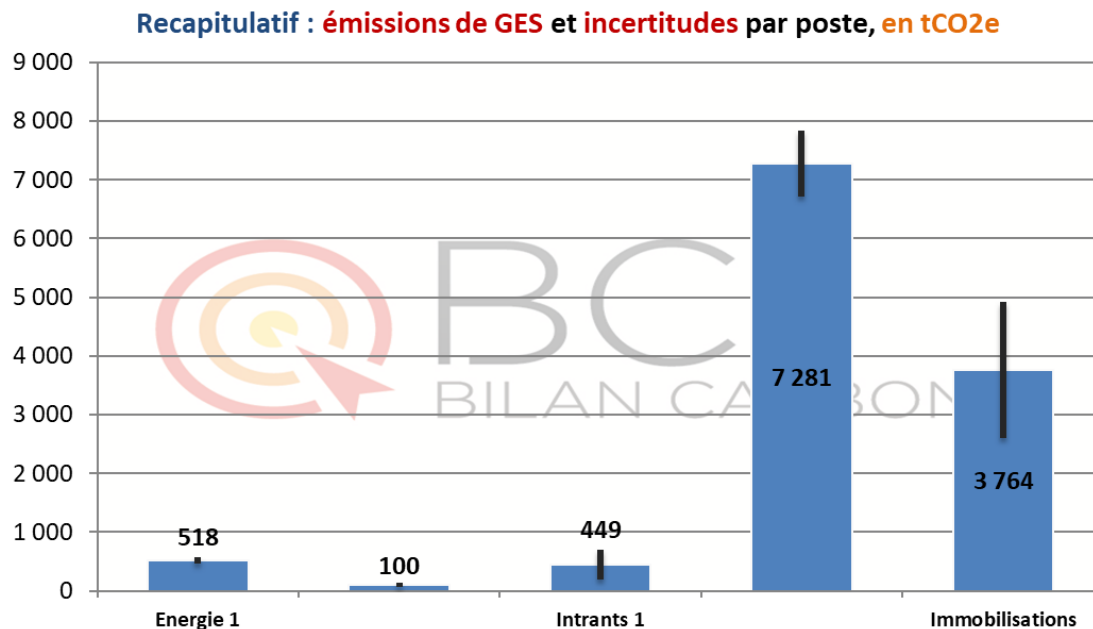


Fig. 3. Émissions totales de GES par poste d'émissions et incertitudes liées (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

En première approche, le **poste des déplacements** occupe une place prépondérante dans le BEGES d'ARTELIA.

Les émissions liées aux déplacements (domicile travail et professionnel) représentent en effet **60% du total des émissions sur le périmètre d'étude**, suivi par **les immobilisations** (parc informatique, véhicules et bâtiments), **les achats** (matériel et services), et **l'énergie des locaux** (chauffage et électricité spécifique)

Le graphique suivant écarte le poste prédominant « déplacements » pour une meilleure visualisation des autres postes d'émissions :

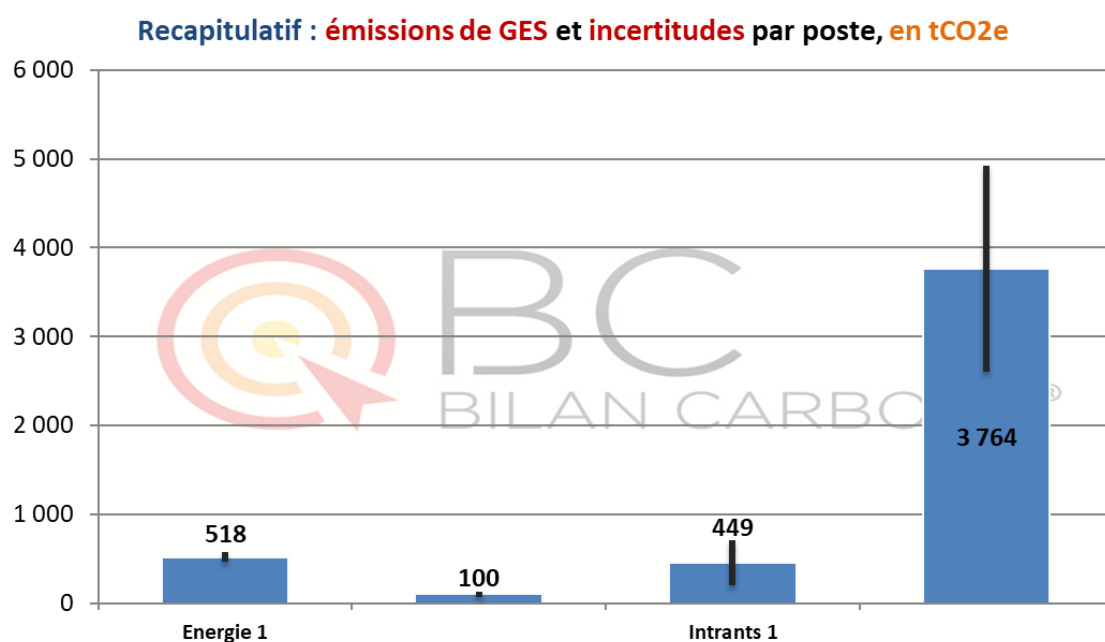


Fig. 4. Émissions totales de GES par poste d'émissions et incertitudes liées, hors poste déplacement (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Hors poste déplacements, le poste **des immobilisations** occupe la place la plus importante dans le BEGES (78 % du total identifié sans déplacements environ avec de l'ordre de 3 764 tCO₂e).

Les deux graphiques précédents ne permettent pas d'identifier les 3 catégories réglementaires du BEGES. La répartition dans les catégories réglementaires est présentée dans le graphique suivant :

Bilan GES : Emissions de GES par scope, en tCO₂e et en %

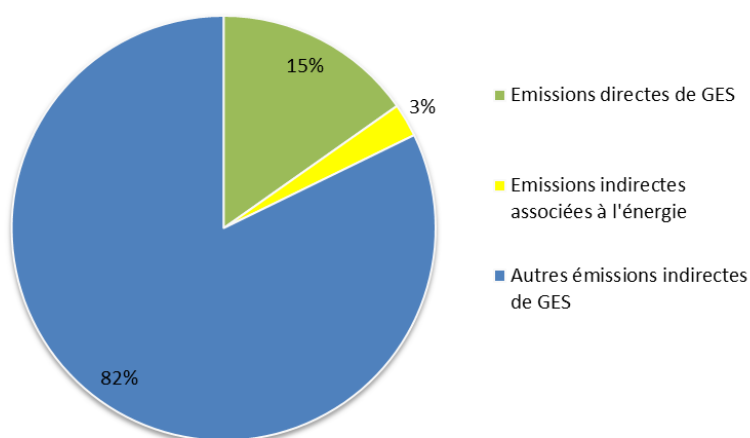


Fig.5. Répartition des émissions par catégorie/scope d'émissions (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA E&E, 2022)

Les catégories 1 et 2 du BEGES réglementaire représentent respectivement 15 % et 3 % du bilan sur le périmètre considéré. Ainsi, ce premier résultat justifie l'importance de prendre en compte certains des postes d'émissions non obligatoires (scope 3) dans le périmètre de comptabilisation du présent BEGES d'ARTELIA

2.2.2. Les résultats avec distinction par poste d'émissions

Le montant total des émissions de GES comptabilisés est de l'ordre de **12 113 tonnes équivalent CO₂** (+/- 1 311). Ce montant se répartit comme suit par poste réglementaire (en vert – émissions directes de GES ; en jaune – émissions indirectes de GES ; en bleu – Autres émissions indirectes de GES. Tous les graphiques et tableaux possèdent le même code couleur) :

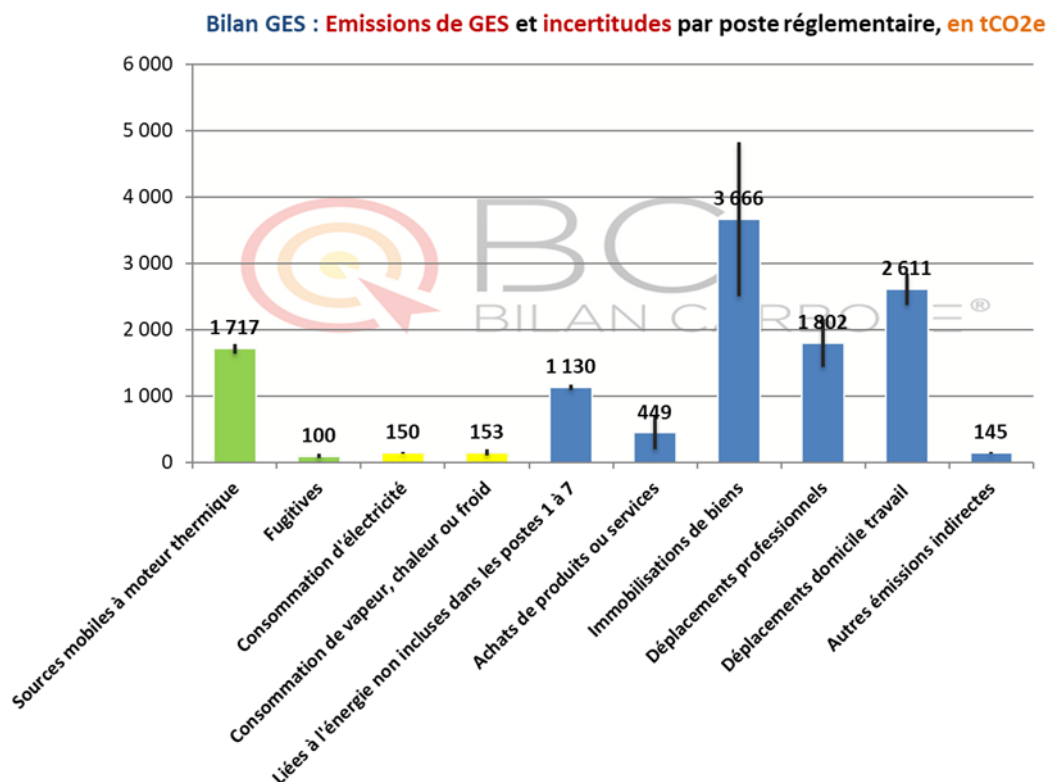


Fig. 6. Émissions totales de GES par poste règlementaire (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Les émissions directes de GES :

Le poste **des sources mobiles à moteur thermique** représente **14 %** des émissions avec environ **1 720 teCO₂** : il correspond principalement à la quantité d'énergie consommée par des véhicules possédés (location longue durée) et loués (location courte durée) par la société ARTELIA dans le cadre de déplacements professionnels (ces émissions n'apparaissant donc pas dans le poste « déplacements professionnels »).

Les **émissions directes fugitives** sont liées au fonctionnement des climatisations et également des réfrigérateurs des cuisines dans les locaux de la société. Elles représentent environ **100 teCO₂**, soit **moins de 1%** des émissions totales.

Les émissions indirectes de GES

Le poste **lié à la consommation d'électricité** représente environ **1 %** des émissions avec environ **150 teCO₂** et correspond principalement à la consommation d'énergie électrique au sein des bâtiments (chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique dont l'éclairage et l'informatique), uniquement sur la part où il est considéré qu'ARTELIA a la main sur la consommation (c'est-à-dire les bâtiments où ARTELIA est propriétaire ou la part hors chauffage des bâtiments où ARTELIA est locataire).

Le poste **lié à la consommation de chaleur** représente **environ 1 %** des émissions avec environ **150 teCO₂** qui correspondent au chauffage du site d'Echirolles.

Les autres émissions indirectes de GES

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Le poste principal d'émissions correspond aux **immobilisations**, avec environ **3 700 teCO₂**, il représente **31 %** des émissions totales émises par le groupe ARTELIA. Il correspond aux immobilisation du parc immobilier, du parc informatique et du parc de véhicules.

Il est suivi par le poste des **déplacements domicile-travail** avec environ **2 600 teCO₂** qui représente **22 %** des émissions totales émises par le groupe ARTELIA.

Le poste des **déplacements professionnels** avec environ **1 800 teCO₂** qui représente **15 %** des émissions.

Les **achats de produits et de services** représentent **4 %** des émissions avec environ **450 teCO₂**. Il s'agit ici de quantifier, au sein de ce poste, les émissions générées par l'achat de papiers et de services comme les télécommunications en prenant compte les abonnements, les impressions, les colis et le courrier au sein du Groupe ARTELIA.

Le poste des émissions **liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7**, qui représente **9%** des émissions avec environ **1 100 teCO₂**, correspond à la prise en compte par la méthodologie Bilan Carbone d'un ensemble de consommation d'énergie liée aux phases amont à la combustion (traitement et distribution du combustible consommé par les véhicules de la société).

Le poste des **autres émissions indirectes**, qui représente environ **200 teCO₂** soit **environ de 2 %** des émissions, correspond aux émissions liées à la consommation d'électricité sur la part « non opéré », c'est à dire où il est considéré qu'ARTELIA n'a pas la main en matière de gestion de l'énergie.

Tabl.3. Répartition des émissions totales par poste réglementaire en 2021 (source : d'après le Bilan Carbone®, ARTELIA, 2022)

Postes d'émissions	Emissions (en teCO ₂)	Répartition
Sources mobiles à moteur thermique	1 701	14%
Fugitives	100	1%
Consommation d'électricité	150	1%
Consommation de chaleur	153	1%
Liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	1 130	9%
Achats de produits ou services	449	4%
Immobilisations de biens	3 666	31%
Déplacements professionnels	1 802	15%
Déplacements domicile travail	2 611	22%
Autres émissions indirectes	145	1%

2.2.3. Limites des données et Incertitudes

L'incertitude globale est de l'ordre de ± 9 %. Le tableau détaillé des incertitudes par poste est donné dans le tableau suivant :

Tabl.4. Incertitudes des postes d'émissions et justifications (Sources : Bilan Carbone version 8, ARTELIA E&E, 2022)

Postes d'émissions	Emissions (en tCO ₂ e)	Incertitudes (en tCO ₂ e)
Sources mobiles à moteur thermique	1 701	75
Fugitives	100	30
Consommation d'électricité	150	15
Consommation de chaleur	153	0
Liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	1 130	41
Achats de produits ou services	449	253
Immobilisations de biens	3 666	1 157
Déplacements professionnels	1 802	361
Déplacements domicile travail	2 611	243

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Autres émissions indirectes	145	11
-----------------------------	-----	----

Ces fortes incertitudes, calculées par le tableur bilan carbone, sont liées au fait :

- **Des incertitudes fortes sur les immobilisations** : la méthode Bilan Carbone donne une incertitude légèrement supérieure à 30 %. Cette valeur semble logique et est due à la variété d'un patrimoine de véhicules, informatique ou de bâtiments que l'on approxime pour le bilan.
- **Des incertitudes fortes sur les facteurs d'émissions des déplacements professionnels** liés à l'outil bilan carbone et inhérent à la méthode bilan carbone en elle-même (ne saurait être beaucoup amélioré par la qualité de collecte de nos données transports) ;
- **Des incertitudes fortes sur les données de déplacements domicile-travail** qui relèvent cette fois-ci d'estimation des distances à partir de couples de codes postaux adresse agent – adresse site de travail, et d'hypothèse sur les taux de transports en commun moyen selon le type de zones urbaines considérées.

L'incertitude globale, étant donné les parts de transport et des immobilisations dans le BEGES du Groupe ARTELIA reste à ne pas négligée. Elle peut être améliorée sur le poste consommation d'électricité par un suivi plus poussé des locaux occupés, y compris ceux en location, mais ne peut pas être beaucoup améliorée sur les postes transport et immobilisation en raison de la méthodologie même.

Cette incertitude importante reste dans le domaine acceptable pour un exercice tel que celui d'un BEGES dont l'objet n'est pas de faire une comptabilisation exacte des émissions de GES. L'objectif est bien **l'identification des postes d'émissions principaux afin d'engager les moyens de réduction des émissions sur les sujets à fort enjeux**, et pour mobiliser les moyens disponibles de manière efficiente et objective. Or cette incertitude ne joue pas en l'occurrence sur la relativité des postes d'émissions du groupe entre eux.

2.3. ZOOMS SUR LES DIFFERENTES SOURCES D'EMISSIONS DU GROUPE ARTELIA

Les résultats globaux présentés dans la partie précédente sont issus des données recueillies auprès du Groupe ARTELIA. L'analyse de ces données pointe les sources principales d'émissions de gaz à effet de serre au sein du groupe et permet de justifier les résultats précédents.

2.3.1. Les émissions directes (périmètre 1)

2.3.1.1. Les sources mobiles à moteur thermique

Données et hypothèses

Pour la flotte de véhicule détenue par ARTELIA (location longue durée), est réalisé un suivi des consommations mensuelles de diesel et d'essence.

Concernant les véhicules en location de courte durée, les données de kilométrage ont été obtenues auprès des loueurs, et intégrées dans le tableur Bilan Carbone, en considérant un parcours mixte.

Résultats du Bilan Carbone® :

Plus de 1 700 teCO₂ émises , ou 14 % des émissions totales de GES sur le périmètre d'étude.
--

Tabl.5. Récapitulatif des distances parcourues en véhicules possédés ou loués par le groupe par les employés dans le cadre de déplacements professionnels (hors domicile – travail)

	Flotte ARTELIA (location longue durée)		Location courte durée
	Diesel	Essence	
Consommation 2021 (litres)	793 492	203 556	nc
Distance parcourue par an (km)	18 622 361		1 696 576

Ramené aux effectifs, le nombre moyen de kilomètres parcourus par salarié pour des déplacements professionnels en voiture s'élèverait à **5 325 km/an** (5 139 km/an en 2019).

2.3.1.2. Les sources fugitives

Données et hypothèses

Les sources fugitives sont associées aux pertes de fluides frigorigènes des climatiseurs.

Les données collectées indiquent que les climatiseurs équipant le site d'Echirolles représenteraient une puissance totale de 397 kW. Cette puissance a été extrapolée aux autres sites pour lesquels est identifié le fait qu'ils sont climatisés, au prorata du nombre d'employés qui y sont rattachés. La puissance totale correspondante serait alors de 1 886 kW (2 488 kW en 2019).

Un utilitaire associé à l'outil Bilan Carbone® permet d'associer cette puissance à une émission de gaz liée aux pertes du climatiseur. A l'échelle du Groupe ARTELIA, il a été estimé que ces fuites représentaient environ 0,057 tonnes par an (gaz R22).

Résultats du Bilan Carbone® :

Plus de **100 teCO₂** émises, soit **0,8 % des émissions** totales de GES sur le périmètre d'étude.

2.3.2. Les émissions indirectes (périmètre 2)

Le parc immobilier d'ARTELIA se compose essentiellement de bâtiments à usage de bureaux.

Ce parc est désormais tout électrique, hormis le site d'Echirolles qui reste chauffé par un réseau de chaleur. Aucune consommation ne concerne donc le poste « sources fixes de combustion » pour ce BEGES.

2.3.2.1. Consommation d'électricité

Données et hypothèses

Les données collectées sur les consommations d'électricité sont issues des factures EDF de l'année 2021. Elles ont pu être récoltées sur 50 sites et fournissent les ratios de consommation présentés dans le tableau ci-après.

Tabl.6. Ratios de consommation unitaire en électricité des principaux sites du Groupe ARTELIA (Sources : fiches de collecte Bilan Carbone, ARTELIA, 2022)

Sites	Nombre de personne (etp)	Superficie des locaux occupés (m²)	Consommation énergétique finale par énergie (kWh)	Consommation (kWh _{ef} /m²/an)	Consommation (kWh _{ef} /etp)
Saint Ouen - Evidence	710	10 000	276 826	28	413
Saint Ouen - Les Docks		360	16 550	46	
Echirolles	421	8 000	707 191	88	1 680
Laboratoire	11	9 800	286 906	29	8 729

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Pont de Claix		1 400	96 019	69	
Lyon - Le First	184	2226	133 998	60	728
St Pierre en Faucigny	1	52	10 394	200	10 394
Limonest	67	1400	35 636	25	532
Saint Pierre de Bressieux - Port Revel	7	400	96 227	241	13 747
Neuilly sur Seine SDZ	12	200	7 865	39	655
Seyssins (<i>Spretec</i>)	0	642	44 031	69	NC
St Denis de la Réunion - V&T	35	509	21 767	43	622
Cayenne	3	80	5 487	69	1 829
Les Abymes	16	100	12 607	126	788
Melun	13	80	2 603	33	200
Choisy	580	8 000	1 485 122	186	2 561
Nanterre (SECOA)	16	385	38 904	101	2 432
Marquette lez Lille	69	1247	44 051	35	638
Saint André lez Lille (entrepôt)	0	60	4 115	69	NC
Dijon	36	366	25 102	69	697
Schiltigheim	87	1264	34 139	27	392
Nantes - V&T	194	2100	83 491	40	430
Nantes - B&I		285	19 547	69	
Hérouville	11	250	2 759	11	251
Ploemeur	10	164	20 590	126	2 059
Noyal Pontivy	10	306	19 081	62	1 908
Tours	17	251	7 826	31	460
St Hilaire de Riez	12	327	6 533	20	544
Marseille	56	1183	30 932	26	552
Le Pontet	5	189	7 302	39	1 460
NICE	24	415	24 281	59	1 012
Nimes	0	102	6 996	69	NC
Aix	25	300	9 388	31	376
Ajaccio	3	100	6 858	69	2 286
Monaco	7	90	6 173	69	882
Le Haillan - Bordeaux	106	1100	136 109	124	1 284
Pau	23	531	36 419	69	1 583
Toulouse	78	1153	79 078	69	1 014
Clermont Ferrand	4	120	11 453	95	2 863
Cuers	0	130	4 919	38	NC
RFR enghien	20	413	30 725	74	1 536
Neyron	38	842	22 411	27	590
Metz	7	113,5	7 784	69	1 112
Pérols	17	411	11 171	27	657
Chartres	4	39	4 021	103	1 005

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Cesson Sevigne	0	91	6 241	69	NC
Béziers	1	60	8 110	135	8 110
Nancy	2	70	1 675	24	838
St Grégoire	5	360	14 320	40	2 864
Le Havre	236	4212,9	355 711	84	1 507

Ces consommations d'électricité sont extrapolées aux bâtiments pour lesquels les données de consommations n'ont pas été fournies (application d'un ratio surfacique à partir des consommations des bâtiments en tout électrique, c'est-à-dire l'ensemble des 50 bâtiments hors Echirolles).

On obtient ainsi pour l'ensemble des locaux d'ARTELIA une consommation totale de l'ordre de 4,27 GWh_{ef} ou 11,02 GWh_{ep} (5,56 GWh_{ef} ou 14,35 GWh_{ep} en 2019)

Le ratio surfacique serait de 177 kWh_{ep}/m²/an (215 kWh_{ep}/m²/an en 2019). et le ratio par employé serait une moyenne de 2 888 kWh_{ep}/employés/an (3 831 kWh_{ep}/employés/an en 2019).

NB : La majorité des bureaux étant loués, avec un faible niveau de maîtrise sur les systèmes de chauffage, il a été convenu d'intégrer 40 % des consommations d'électricité en mode opéré et 60 % en mode non-opéré sur les surfaces où ARTELIA est locataire (et donc non propriétaire). Il en résulte que seules 30 % des émissions liées se catégorisent dans les émissions directes, les autres se retrouvant dans les autres émissions indirectes (poste 23).

Il en suit que les consommations électriques des locaux sont réparties au sein des 2 périmètres :

Périmètre 2 : Electricité opérée

Périmètre 3 : Electricité non opérée

Résultats du Bilan Carbone® :

Les consommations d'électricité opérées représentent près de **150 teCO₂**, soit **environ 1% des émissions totales** (poste « Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité » du scope 2).

Les consommations d'électricité non opérées représentent près de **145 teCO₂**, soit **environ 1 % des émissions totales** (poste « Autres émissions indirectes » du scope 3).

2.3.2.2. Consommation de chaleur

Données et hypothèses

Les données collectées sur les consommations de chaleur sont issues des factures sur les sites équipés. Le principal site d'Echirolles connecté au Réseau de chaleur de Grenoble (Compagnie de chauffage de Grenoble) a consommé 1 046 MWh en 2021. Le réseau de chaleur de Grenoble a un facteur d'émission de 146 geCO₂/kWh.

Résultats du Bilan Carbone® :

Plus de **150 teCO₂** émises, soit **moins de 1 % des émissions totales** de GES sur le périmètre d'étude.

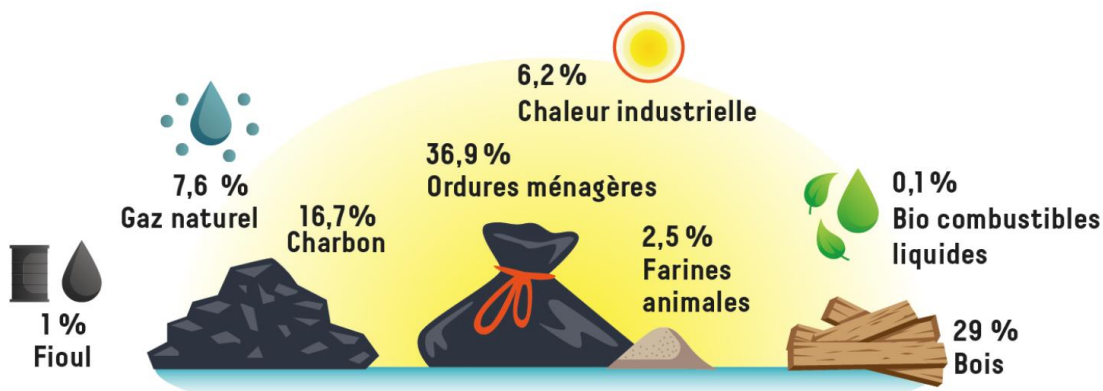


Fig.7. Part des différentes sources d'énergie du réseau de chaleur de Grenoble (Source : cciaq.fr)

On remarque une utilisation très importante des sources d'énergie renouvelables et de récupération de la part du réseau de chaleur de Grenoble (72%). L'objectif est d'atteindre 85 % d'énergies vertes d'ici 2022 et 100 % en 2033. Il est donc souhaitable de privilégier le chauffage à partir du réseau de chaleur de Grenoble pour le site d'Echirolles et le futur site grenoblois !;

2.3.3. Les autres émissions indirectes (périmètre 3)

2.3.3.1. Les déplacements professionnels

Données et hypothèses

Les données sur les déplacements professionnels ont été collectées auprès de l'agence de voyage qui a pu fournir un descriptif de tous les déplacements effectués en avion et en train par les collaborateurs du Groupe ARTELIA. Les distances obtenues ont été ensuite implantées dans l'outil Bilan Carbone®.

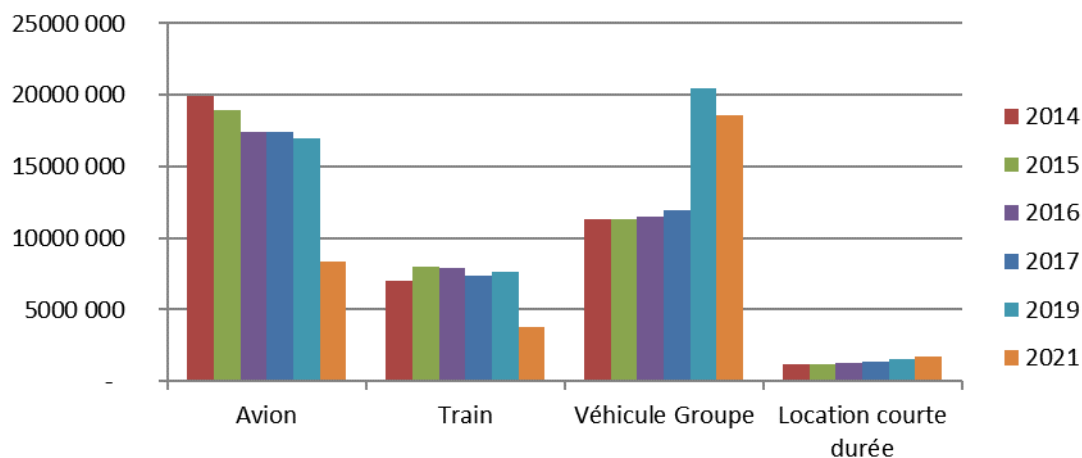
Les émissions directes (combustion) associées aux déplacements professionnels réalisés avec des véhicules possédés (location long terme) par les collaborateurs du groupe ARTELIA sont comptabilisés dans les émissions directes de GES (cf. partie 2.3.1)

Résultats du Bilan Carbone® :

Plus de **1 800 teCO₂ émises**, soit environ **15 % des émissions** totales de GES sur le périmètre d'étude.

Il convient de souligner que les déplacements en voitures de location longue et courte durée représentent 23,4 % (contre 28 % en 2019) du total des émissions liées aux déplacements professionnels. Les kilomètres parcourus globaux dans le cadre professionnel diminuent de 30% par rapport aux ceux de 2019, engendrés par une forte réduction de 50% respectivement en avion et en train de 50%, une diminution de 10% en véhicule groupe de longue durée comme montré dans la figure ci-dessous. Les véhicules en location courte durée représentent le seul moyen de transport dont la quantité est en croissance (+ 8% par rapport à l'année 2019)/

Déplacement professionnel - Kilomètres parcourus



Au total les déplacements professionnels (voiture, avion, train) constituent le deuxième poste d'émission du groupe avec 38% des émissions cumulées sur le périmètre étudié (41% en 2019). En ajoutant, le montant des émissions liés aux déplacements domicile-travail (voir point suivant), les émissions du poste des transports représentaient en 2019, 60 % des émissions du Groupe ARTELIA (75 % en 2019).

Tabl.7. Déplacements professionnels des salariés du groupe ARTELIA hors déplacement routiers

	Distance parcourue par an (km)	Emissions de GES associées (t eq. CO ₂)
Aérien	8 379 207	1 802
Ferré	3 803 843	16

Les déplacements aériens représentaient en 2019, une source importante d'émissions de GES. En 2021, les salariés d'ARTELIA ont réalisé **4 677 vols** dont **2 473 vols nationaux** (**9 327 vols** dont **plus de 4 344 vols nationaux en 2019**).

2.3.3.2. Les déplacements domicile-travail

Données et hypothèses

Les émissions liées aux déplacements domicile-travail ont été calculées à partir d'un fichier de localisation domicile-lieu de travail des collaborateurs qui a été rendu disponible auprès du service des Ressources Humaines. La méthodologie de calcul est explicitée plus bas.

Résultats du Bilan Carbone® :

Plus de **2 600 teCO₂** émises, soit **22 % des émissions** totales de GES sur le périmètre d'étude.

Méthode de calculs des trajets quotidiens par agents

Les données d'entrée sont les codes postaux des lieux du domicile de l'ensemble des salariés du Groupe ARTELIA travaillant sur différents sites en France, et les établissements auxquels ils sont rattachés (établissements pour lesquels il a pu être identifier également le code postal).

La méthodologie utilisée consiste à estimer la distance du trajet domicile-travail de chaque employé à partir des longitudes et des latitudes de son lieu de résidence et de son site de travail. Cette méthode est strictement

mathématique et permet d'obtenir une distance à vol d'oiseau entre les deux localisations (pas d prise en compte détours nécessaires lors des trajets voiture par exemple).

La plupart des employés d'ARTELIA (de l'ordre de 80 %) utilise soit un véhicule particulier soit le transport en commun. En raison de la crise sanitaire lié au COVID, il est considéré deux jours de télétravail par semaine pour chaque employé en 2021 (moyenne observée sur l'ensemble des sites). Il a donc été obtenu une distance parcourue pour chaque employé, distance qui a été élevée à une distance annuelle en la multipliant par 2 (trajet aller-retour) puis par le nombre de jours travaillés sur site par an, soit 132 jours.

Certains trajets considérés ont été réévalués, ceux pour lesquels la distance paraissaient vraiment importante (par exemple cas d'un salarié dont l'adresse est identifiée vers Toulouse alors qu'il est rattaché au site de Choisy), il a été réévalué par défaut une distance de 26 km pour un aller-simple, correspondant à la distance moyenne domicile-travail en France selon l'INSEE. La même hypothèse a été considérée pour les employés pour lesquels aucune information a été fournie concernant leur adresse de résidence. Ainsi, dans le cas où le code de l'établissement est identique que celui du domicile, une distance moyenne de 5 km a été prise en compte.

Les calculs fournissent une distance moyenne domicile-travail de **18,5 km** pour un aller simple.

Les hypothèses relatives au part modale par site donnent les résultats suivant à l'échelle du groupe

Tabl.8. Part modale des salariés du groupe ARTELIA

Modes de transport	Distances parcourues (km) sur l'année	Part modale*
Véhicule particulier	7 833 268	42,5%
Transport en commun	7 672 682	41,3%
Vélo	2 205 207	11,6%
Marche à pied	460 249	2,35%
Moto / Scooter	101 921	0,55%
Covoiturage	374 992	2,06%

*La part modale correspond à une part des kilométrages par mode de transports et non à une part d'utilisateurs utilisant un mode de transport.

Les données ont été intégrées dans le tableur Bilan Carbone, en considérant une répartition uniforme sur le type de carburant (essence / diesel) et sur les trois types de puissance fiscale pour ce qui concerne les déplacements en véhicule particulier. Pour ce qui concerne les déplacements en transport en commun, 70 % du total des distances ont été parcourues au moyen de véhicules type train, métro, RER... et 30 % au moyen de bus urbains.

La part modale se base sur des enquêtes récentes sur les modes de déplacement des collaborateurs ARTELIA, notamment sur les plus gros sites d'ARTELIA. Ces enquêtes ont été réalisées sur les sites de Choisy, Echirolles, Nantes et Lyon.

2.3.3.3. Les immobilisations de biens

Données et hypothèses

Sont comptabilisées ici, les émissions relatives à la production des biens durables utilisés par l'entreprise (patrimoine immobilier, équipements informatiques, véhicules...).

Résultats du Bilan Carbone® :

Près de 3 700 teCO₂ émises, soit 31 % des émissions totales de GES sur le périmètre d'étude. Ces émissions se répartissent de la manière suivante : Environ 1 620 teCO₂ émises liées à l'immobilisation des bâtiments (43 % du poste), 1 620 teCO₂ émises liées à l'immobilisation des véhicules (43 % du poste), et environ 520 teCO₂ émises liées à l'immobilisation du parc informatique (14 % du poste).

La surface totale des locaux occupés par ARTELIA est de 62 679 m² (66 779 m² en 2019). Elle a été considéré comme pouvant être amortie sur 25 ans.

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Il est donc à constater une diminution de cette surface de 6 % par rapport au dernier BEGES réalisé en 2020.

Le parc informatique d'ARTELIA, considéré ici amorti sur 5 ans, comprenait en 2021 :

- 157 photocopieurs A3 (188 en 2019) ;
- 74 imprimantes MFP A4 (172 en 2019);
- 71 traceurs A0 ; (106 en 2019)
- 1 028 ordinateurs PC fixes (1 698 en 2019) ;
- 4 211 PC portables (2 911 en 2019).

A également pris en compte une flotte de véhicules équivalente pouvant représenter une masse de 1 474 tonnes (1 027 véhicules d'un poids moyen de 1,44 tonnes). Une forte augmentation de la masse de la flotte est remarquable en 2021 de 280% par rapport à celle en 2019 (519 tonnes avec 447 véhicules d'un poids moyen de 1,16 tonnes). A noter que le nombre des véhicules diesel diminuent tandis que la part de la flotte en hybride et électriques augmente (environs 3 fois plus importante que celle en 2019, comme montré dans le tableau ci-dessous)

Motorisation	2019	2020	2021	Evolution entre 2021/2019	Evolution entre 2021/2020
Hybride rechargeable	2	9	35	1650%	289%
Hybride non rechargeable	32	59	130	306%	120%
Electrique	10	11	12	20%	9%
Essence	70	92	132	89%	43%
Hybride Diesel	4	4	4	0%	0%
Diesel	870	821	714	-18%	-13%
TOTAL	988	996	1027	4%	3%
TOTAL énergie autre que diesel	118	171	309	162%	81%
TOTAL hybrides essence + électrique	44	79	177	302%	124%
% de la flotte en hybride + électrique	4%	8%	17%	287%	117%

2.3.3.4. Les intrants : achat de biens et services

Données et hypothèses

Les données sur les achats de papier ont été fournies par Office Dépôt. Ces données ont été « rebouclées » avec le suivi des achats de ramettes de papier par ARTELIA.

Les données sur les achats de services (télécommunications, courrier et impressions) ont été obtenues grâce aux factures qui ont été mises à dispositions par les différents prestataires. A noter que les coûts de télécommunications comprennent celui des abonnements de lignes fixes et de portables.

Résultats du Bilan Carbone® :

Près de **4450 teCO2 émises**, soit environ **4 % des émissions** totales de GES sur le périmètre d'étude.

Le poids de papier acheté par ARTELIA au cours de l'année 2021 est de 39 tonnes (97 tonnes en 2019, soit -59%).

2.3.3.5. Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7

Données et hypothèses

Ces émissions sont comptabilisées automatiquement par l'outil Bilan Carbone® et correspondent aux émissions indirectes amont liées à l'extraction et au traitement d'énergie fossile des consommations des sources mobiles à moteur thermique et des consommations d'électricité des bâtiments.

Résultats du Bilan Carbone® :

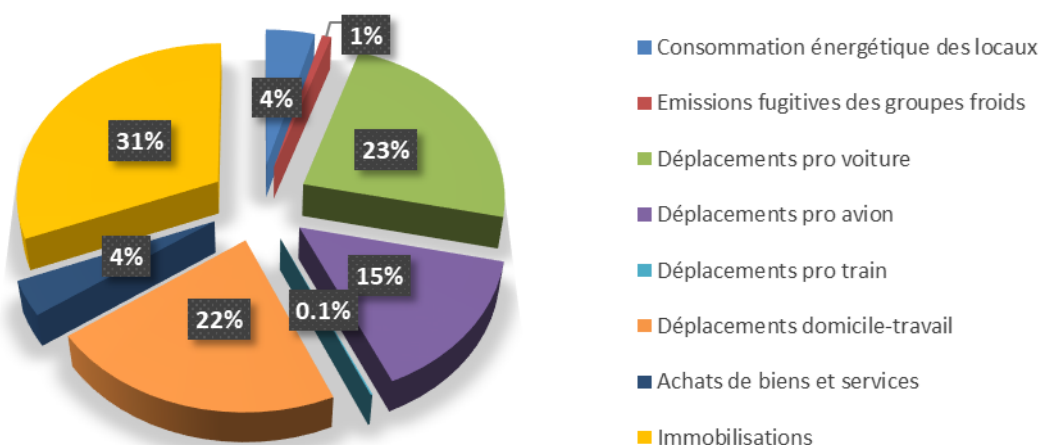
Près de **1 100 teCO₂** émises, soit **9 % des émissions** totales de GES sur le périmètre d'étude.

2.4. SYNTHESE A L'USAGE D'ARTELIA

Sont proposés ci-dessous, deux graphiques de synthèse présentant les principaux postes d'émissions sur le périmètre étudié :

- Le premier incluant les émissions liées aux immobilisations, poste prédominant mais hors champ réglementaire et pour lequel le degré d'incertitude reste relativement élevé ;
- Le second hors immobilisations, afin de relativiser le poids des autres postes.

Synthèse BEGES Artelia 2021



Synthèse BEGES Artelia 2021 - hors immobilisations

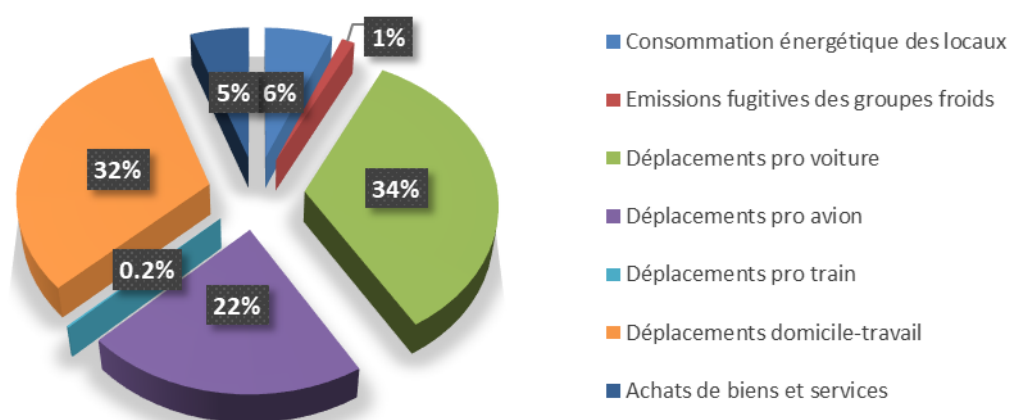


Fig.9. Synthèse des émissions en 2021 (Source : ARTELIA, 2022)

Les principaux leviers directs de réductions des émissions de GES d'ARTELIA sont donc l'optimisation des déplacements professionnels (avion et voiture), de déplacements domicile-travail et les immobilisations.

3. EVOLUTION DES EMISSIONS ENTRE LE BEGES 2018 ET LE BEGES 2020

Sont proposés dans ce paragraphe, quelques éléments de comparaison avec les résultats obtenus dans le cadre du BEGES réalisé en 2020 sur l'année de référence 2019.

Les émissions du Groupe ont diminué (environ 12 113 teCO₂ en 2021 contre 16 348 en 2019). Les émissions par salarié (leur nombre est en baisse de 26 % entre 2019 et 2021) ont diminué de **27 %** sur le même périmètre (de 4 364 à 3 419 kgeCO₂/employé).

La méthodologie déployée sur le traitement des données (nature des données sources et hypothèses de traitement) a été rendu volontairement aussi analogue que possible entre les deux exercices, à l'exception de quelques éléments (voir ci-après les remarques sur les nouveaux postes pris en compte).

Sont proposés ci-après, un tableau et des graphiques comparatifs des évaluations des postes entre les quatre années de référence des quatre BEGES d'ARTELIA : 2014, 2017, 2019 et 2021

abl.9. Répartition des émissions par poste en 2014, 2017, 2019 et 2021 (source : ARTELIA)

Postes d'émissions	2014	2017	2019	2021	Evolution 2021 par rapport à 2014	Evolution 2021 par rapport à 2017	Evolution 2021 par rapport à 2019	Différence entre 2021 et 2019
	(tCO2)	(tCO2)	(tCO2)	(tCO2)				(en tCO2)
Consommation énergétique des locaux	450	673	579	518	15%	-23%	-10%	-61
Emissions fugitives des groupes froids	106	132	81	100	-5%	-24%	23%	19
Déplacements professionnels voiture - véhicules groupe	1 879	1 785	2 868	2 593	38%	45%	-10%	-275
Déplacements professionnels voiture - location courte durée	300	173	220	236	-21%	37%	7%	16
Déplacements professionnels avion	4 211	3 740	3 657	1 802	-57%	-52%	-51%	-1855
Déplacements professionnels train	33	34	30	16	-52%	-53%	-47%	-14
Déplacements domicile-travail	6 626	5 086	5 554	2 634	-60%	-48%	-53%	-2921
Achats de papier	163	107	90	36	-78%	-66%	-59%	-53
Nouveaux intrants (courrier, télécoms et impressions)		295	292	412	-	40%	41%	120
Immobilisations (informatique et bâtiment)	1 876	2 484	2 405	2 143	14%	-14%	-11%	-263
Immobilisations (parc voiture)		940	571	1 622	-	73%	184%	1051
Total	15 644	15 449	16 348	12 113	-23%	-22%	-26%	-4235
Ratio par salarié en kgCO2/etp	6 494	5 821	4 305	3 174	14%	-51%	-26%	-1131
Effectifs	2 409	2 654	3 746	3 816	58%	44%	2%	70

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

ARTELIA / JUIN 2022 / DMCOM & RSE

PAGE 28 / 76

Concernant la consommation énergétique des locaux : une réduction significative des émissions des GES est à constater dûe au télétravail et une diminution de la surface totale de bureaux d'ARTELIA. Ce résultat reste néanmoins à nuancer : les résultats du BEGES 2021 est légèrement plus précis que celui du bilan précédent. En effet, les données de consommation d'électricité étaient disponibles pour 58 951 m² (sur 62 679 m² de surface totale) tandis que pour le bilan 2019, les données de consommations étaient disponibles pour 62 009 m² (sur 66 779 m² de surface totale). Cette partie inconnue de la consommation est due aux bâtiments des sociétés qui ont été récemment acquises par le Groupe ARTELIA.

Concernant les immobilisations : l'augmentation des émissions des GES sur ce poste est due en partie aux parcs informatiques et immobiliers qui ont eux aussi augmenté avec le développement du groupe ARTELIA, en particulier aux parcs des véhicules.

Concernant les achats de biens et services, sur ce poste, il est à noter une baisse importante de la quantité de papier achetée par ARTELIA (97 tonnes en 2019, soit -59% entre 2021 et 2019).

Concernant les déplacements professionnels, le tableau ci-après donne le détail des données prises en compte lors des deux dernières années de référence des BEGES (2019 et 2021).

Tabl.10. Données sur les déplacements professionnels prises en compte en 2019 et en 2021 (source : ARTELIA)

Postes d'émissions	Kilomètres totaux (milliers de km/an)			Kilomètres par salarié (km/etp)		
	2019	2021	Evolution 2021/2019	2019	2021	Evolution 2021/2019
Voiture - véhicules Groupe	20 471	18 622	-9%	5 465	5 465	-11%
Voiture - location courte durée	1 571	1 697	8%	419	419	6%
Avion	17 007	8 379	-51%	4 540	4 540	-52%
Train	7 606	3 804	-50%	2 030	2 030	-51%
Total	46 655	32 502	-30%	12 455	12 455	-32%

En 2021, les kilomètres réalisés par les différents moyens de transport ont diminué en général de 30% par rapport à ceux de l'année 2019 malgré l'augmentation du nombre d'effectifs. Une forte diminution de l'ordre 50% est remarquée pour les trajets en avion et en train en particulier sous l'impact de COVID-19. Le nombre de salariés restant relativement stable, il y a peu d'impact sur les évolutions des émissions de GES générées par les déplacements par salarié.

Les kilomètres totaux réalisés à partir des véhicules en location de courte durée ont augmenté (surtout pour ceux réalisés à partir des véhicules du Groupe). L'augmentation du nombre d'employés est un facteur explicatif, tout comme l'augmentation relative des kilomètres liés aux déploiement des missions du Groupe.

Enfin, malgré la politique environnementale d'ARTELIA, 32 % des trajets effectués en avion (1 499 sur 4 677 au total) restent des trajets **de moins de 500 km**. Si ce ratio est proche de celui en 2019 et s'est légèrement amélioré depuis 2017 (35% sur cette année de référence), il a été tout de même recensé **321 trajets Paris-Lyon en avion** alors que ce trajet peut-être aisément effectué en train. Un axe de progrès important est à investiguer par le Groupe (exemple : sélection conditionnée des modes de transports pour ce type de trajet, sous la plateforme de réservation Gate par exemple).

Concernant les déplacements domicile-travail, le tableau ci-après donne le détail des données prises en compte lors des deux années de référence des BEGES (2019 et 2021)

Tabl.11. Données sur les déplacements domicile-travail prises en compte 2019 et en 2021 (source : ARTELIA)

Postes d'émissions	Kilomètres totaux (milliers de km/an)			Kilomètres par salarié (km/etp)		
	2019	2021	Evolution 2021/2019	2019	2021	Evolution 2021/2019
Déplacements domicile-travail Voiture particulière	16 417	7 833	-52%	4 383	2 053	-53%
Déplacements domicile-travail Transports en commun	16 991	7 847	-54%	4 536	2 056	-55%
Déplacements domicile-travail Vélo	3 649	2 124	-42%	974	557	-43%
Déplacements domicile-travail Marche à pied	719	464	-35%	192	122	-37%
Déplacements domicile-travail Moto / Scooter	145	89	-39%	39	23	-40%
Déplacements domicile-travail Covoiturage	554	327	-41%	148	86	-42%
Total	38 473	18 684	-51%	10 270	4 896	-52%

Il est important de noter que l'impact des hypothèses de traitement des données et la part d'incertitude liée à la méthodologie ne sont pas négligeables. Ce préambule étant énoncé, on note toutefois une tendance à la stabilité du kilométrage par salarié malgré l'augmentation des émissions des GES (principal facteur explicatif : l'augmentation du nombre de salariés). Cette évolution peut être expliquée par plusieurs facteurs :

- 3 jours travaillés sur site sur 5 (ratio de 60%)
- Une estimation moins précise / réaliste des trajets domicile-travail en faisant la différence entre les longitudes et des latitudes à partir des codes postaux de l'établissement et ceux du collaborateur.
- L'utilisation des résultats des enquêtes liées aux déplacements des employés sur les principaux sites du Groupe ARTELIA et la mise à jour de la répartition des moyens de transport pour le déplacement domicile-travail. A cause du déménagement du site de Saint Denis, l'enquête correspondante sur la répartition des moyens de transport n'est pas donc plus prise en compte dans ce BEGES. Par ailleurs, les nombres d'effectifs ont été mis à jour. La répartition des moyens de transport est donc différente que celle du dernier BEGES (année de référence 2019).

Les évolutions notables entre les deux années de référence qui peuvent être ainsi énoncées (analyse sur les sites franciliens) :

- **Une augmentation de la part des transports en commun** (-56% pour le ratio km/etp) : les données disponibles sur les deux dernières références (2019 et 2021) indiquent une diminution importante de la représentativité modale sur les sites franciliens (voir tableau 12).
- **Une diminution de la part de la voiture particulière** (-53% pour le ratio km/etp) : les données disponibles sur les deux dernières références (2019 et 2021) indiquent une forte diminution de la représentativité modale sur les sites franciliens (voir tableau 12).

Site	Véhicule personnel	Transport en commun	Vélo	Marche à pied	Moto / Scooter	Covoiturage
Nantes	55 %	27 %	10 %	2 %	4 %	2 %
Choisy (2019)	36 %	62 %	2 %	N/A	N/A	N/A
Echirolles	58 %	20 %	16 %	1%	N/A	6%
Lyon	18 %	39 %	32 %	12%	N/A	N/A
Total ARTELIA	42,93%	41,30%	11,25%	2,17%	0,56%	2,10%

Tabl.12. Tableau récapitulatif de la part modale pour les trajets domicile-travail en 2021

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

4. SUIVI DES OBJECTIFS A L'HORIZON 2021

Lors du dernier BEGES du groupe ARTELIA en 2020, il a été mis en place une méthodologie pour déterminer des objectifs d'émissions de GES à l'horizon 2021.

Deux objectifs pour 2021 ont été calculés : un objectif tendanciel prolongeant l'évolution des émissions calculées sur la période 2014-2019 et un objectif ambitieux établi grâce à des hypothèses volontaristes de réduction de GES par poste.

Il est proposé dans ce chapitre, une analyse de la situation actuelle par rapport aux objectifs qui ont été fixés par le Groupe.

4.1. METHODOLOGIE DES TENDANCES

Pour établir un objectif d'émissions de GES, un ou deux indicateurs par poste d'émission ont été retenus. Par exemple pour le poste de consommation d'électricité, les deux indicateurs sont la consommation en kWh par m² et le nombre total de m² des bâtiments d'ARTELIA.

Une fois ces indicateurs définis pour chaque poste d'émissions, il a été calculé un ratio entre ceux-ci et les émissions de CO₂ du poste. Ce ratio a permis de recalculer les émissions en CO₂ d'une année ultérieure avec l'évolution des indicateurs définis.

Il a été collecté les valeurs des indicateurs pour les années 2014 et 2019 puis il a été calculé et annualisée l'évolution de ces indicateurs sur cette période. Pour l'objectif 2021 tendanciel et pour chaque indicateur, il a été appliqué la même évolution que sur la période 2014 - 2019. Dans le cas de l'objectif ambitieux, l'évolution des indicateurs et donc les émissions de CO₂ ont été déterminées par nos hypothèses (voir tableau 11)

4.2. INDICATEURS RETENUS ET HYPOTHESES HORIZON 2021 AMBITIEUX

Le tableau récapitulatif des indicateurs retenus pour chaque poste et des hypothèses utilisées pour déterminer l'objectif 2021 ambitieux est donné ci-dessous.

Postes d'émissions	Indicateurs	Hypothèses	
Consommation énergétique des locaux	Consommation (kWh par m ²)		
	Surface bureaux (m ²)	suivi de la tendance 2014/2017 = +3%	
	Consommation totale (kWh)	Plan bâtiment tertiaire durable : -3,5% de consommation énergétique par an	
Emissions fugitives des groupes froids	surface climatisée (m ²)	même ratio surface totale/surface climatisée = 75%	Facteur d'émission de la climatisation : -5%
Déplacements pro voiture - véhicules groupe	km par employé	suivi de la tendance 2014/2017 = -3%	-5% supplémentaire éco conduite + efficacité moteurs
Déplacements pro voiture - location courte durée	km par employé	pas d'augmentation par rapport à 2017	-5% supplémentaire éco conduite + efficacité moteurs
Déplacements pro avion	km par employé	amélioration de la tendance 2014/2017 = -20% de km en moins	-5% supplémentaire consommation avions
Déplacements pro train	km par employé	+5% de km parcourus en déplacements en train	
Déplacements domicile-travail	km trajet unitaire par employé par jour	suivi de la tendance 2014/2017 = -5,6%	
Achats de papier		suivi de la tendance 2014/2017 = -4,3%	
Nouveaux intrants (courrier + télécoms)		suivi de la tendance 2014/2017 des achats = -4,3%	
Immobilisations (ordis+batiment)	nb m ² (représentatif parc artelia)	augmentation de 2% des immobilisations bâtiment en m ²	
	nb ordinateur/etp	pas d'augmentation par rapport à 2017	
Nouvelles immobilisations (parc voiture)	nb voitures/etp	pas d'augmentation par rapport à 2017	
Effectifs		suivi de la tendance 2014/2017 = +8%	

Tabl.13. Tableau récapitulatif des indicateurs retenus et hypothèses horizon 2021.

4.3. EVOLUTION DES INDICATEURS

Le tableau ci-dessous montre les valeurs et l'évolution des indicateurs entre 2014 et 2021 ainsi que le ratio entre chaque indicateur et les émissions en CO₂ de son poste correspondant.

Postes d'émissions	Indicateur	2014	2017	2019	2021	Tendance entre 2014 et 2021	Ratio Indicateur/kg eCO ₂ (2017)	Ratio Indicateur/kg eCO ₂ (2019)	Ratio Indicateur/kg eCO ₂ (2021)
Consommation énergétique des locaux	Consommation (kWh par m ²)	100	107	83	177	77%			
	Surface bureaux (m ²)	59 101	61 339	66 779	62 279	5%			
	Consommation totale (kWh)	5 895 078	6 582 530	5 562 893	4 271 425	-28%	0,102	0,104	0,121
Emissions fugitives des groupes froids	Surface climatisée (m ²)	38 644	45 099	43 599	30 951	-20%	2,931	1,868	3,238
Déplacements professionnels voiture - véhicules groupe	km par employé	4 683	4 512	5 465	4 880	4%	0,149	0,131 (0,140)	0,115
Déplacements professionnels voiture - location courte durée	km par employé	487	517	420	445	-9%	0,126	0,131 (0,140)	0,956
Déplacements professionnels avion	km par employé	8 269	6 552	4 540	2 196	-73%	0,215	0,215	0,215
Déplacements professionnels train	km par employé	2 915	2 769	2 031	997	-66%	0,00465	0,00392	0,00418
Déplacements domicile-travail	km trajet unitaire par employé par jour	24	22,6	22,9	18,5	-22%	86,65	64,862	37,395
Achats de papier (t)		123	116	97	40	-68%	920,1	923,0	919,0
Nouveaux intrants (courriers et télécommunications)									
Immobilisations (informatique et bâtiment)	Surface en m ² (représentatif parc ARTELIA)	59 101	61 339	66 779	62 279	5%	40,5 (41,6)	32,5 (36,0)	34,4

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

	nb ordinateurs/etp	1,24	1,31	1,23	1.35	9%			
Nouvelles immobilisations (parc véhicule)	nb voitures/etp	0,22	0,23	0,12	0.27	24%	1 511 (1 387)	1 801 (1 277)	1 579
Effectifs		2 409	2 654	3 746	3 816	58%			

Tabl.14. Tableau résumant l'évolution des indicateurs entre 2014 et 2021

Le tableau ci-dessous résume l'évolution prévisionnelle des indicateurs pour l'horizon 2021 dans le cas du scénario tendanciel et du scénario ambitieux.

Postes d'émissions	Indicateur	2021	Tendance entre	2021 tendanciel	2021 ambitieux
Consommation énergétique des locaux	Consommation (kWh par m²)	177		113	85
	Surface bureaux (m²)	62 279		63 073	62 566
	Consommation totale (kWh)	4 271 425		7 150 234	5 302 755
Emissions fugitives des groupes froids	surface climatisée (m²)	30 951		50 638	46 674
Déplacements professionnels voiture - véhicules groupe	km par employé	4 880		4 388	4 388
Déplacements professionnels voiture - location courte durée	km par employé	445		542	517
Déplacements professionnels avion	km par employé	2 196		5 503	5 242
Déplacements professionnels train	km par employé	997		2 664	2 908
Déplacements domicile-travail	km trajet unitaire par employé par jour	18,5		20,8	20,8
Achats de papier (t)		40		111	111
Nouveaux intrants (courrier + télécoms)					
Immobilisations (informatique et bâtiment)	nb m² (représentatif parc ARTELIA)	62 279		63 458	62 566
	nb ordinateur/etp	1,35			
Nouvelles immobilisations (parc voiture)	nb voitures/etp	0,27		0,2	0,2
Effectifs		3 816		2854	2854

Tabl.15. Tableau résumant l'évolution des indicateurs entre 2019 et 2021

4.4. SITUATION ACTUELLE

Le tableau ci-dessous présente les résultats, poste par poste, de l'évolution des émissions de CO₂ de 2014 à 2017 en suivant la méthodologie indiquée précédemment et une comparaison avec l'évolution des émissions en 2019.

Postes d'émissions	teCO ₂ - 2014	teCO ₂ - 2017	teCO ₂ - 2019	teCO ₂ - 2021 tendanciel	Tendance entre 2021 tendanciel et 2017	teCO ₂ - 2021 ambitieux	Tendance entre 2021 ambitieux et 2017	teCO ₂ - 2021	Evolution entre 2019 et 2021
Consommation énergétique des locaux	450	673	579	731	9%	542	-19%	518	-11%
Emissions fugitives des groupes froids	106	132	81	148	12%	130	-2%	100	23%
Déplacements pro voiture - véhicules groupe	1 879	1 785	2 868	1 867	5%	1 773	-1%	2 593	-25%
Déplacements pro voiture - location courte durée	300	173	220	195	13%	177	2%	236	637%
Déplacements pro avion	4 211	3 740	3 657	3 378	-10%	3 057	-18%	1 802	-51%
Déplacements pro train	33	34	30	35	3%	39	13%	16	-47%
Déplacements domicile-travail	6 626	5 086	5 554	5 160	1%	5 160	1%	2 634	-53%
Achats de papier	163	107	90	102	-4%	102	-4%	36	-59%
Autres intrants (courrier + télécoms)		295	292	283	-4%	283	-4%	412	41%
Immobilisations (informatique et bâtiment)	1 876	2 484	2 405	2 570	3%	2 534	2%	2 143	-11%
Immobilisations (parc voiture)		940	571	1 070	14%	1 011	8%	1 622	184%
Effectifs	2 409	2 654	3 746	2 854	8%	2 854	8%	3 816	2%
Total	15 644	15 449	16 348	15 539	0,60%	14 806	-4,00%	12 113	-20%
Ratio par salarié en kgeCO ₂ /etp	6 494	5 821	4 364	5 444	-6,50%	5 187	-11%	3 174	-22%

Tabl.16. Tableau synthétisant les résultats de l'évolution des émissions de GES à l'horizon 2021

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du ratio kgeCO₂/salarié en prenant l'année 2014 pour référence.

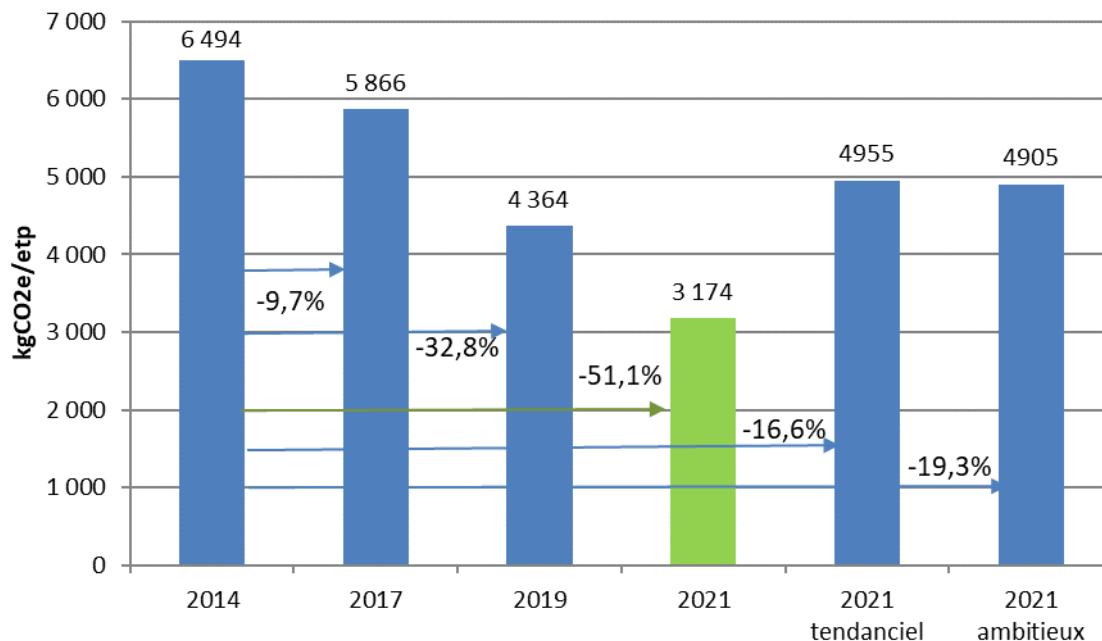


Fig.10. Graphique représentant l'évolution du ratio kgeCO₂/salarié de 2014 à 2021

Le graphique ci-dessus indique que le Groupe ARTELIA aurait déjà dépassé l'objectif ambitieux qu'il s'est défini en 2018 pour l'année de référence 2021.

Cette évolution s'explique principalement par la diminution du ration « Emissions de GES / salariés » sur les postes

Déplacements domicile-travail (- 793 kgeCO₂/salariés) : le télétravail engendre directement une diminution significative de 43% de km par salarié entre 2021 et 2019 pour tous les moyens de transport et une diminution des émissions des GES de 23%.

Déplacements professionnels réalisés en avion et en train (- 508 kgeCO₂/salariés) : diminution significative des émissions de GES générées par les déplacements aériens et ferroviaire par salariés (de l'ordre de 15 %).

Ces résultats doivent toutefois être considérés avec précaution du fait des incertitudes relatives à ce type d'exercice BEGES notamment liées aux données collectées qui mériteront d'être à nouveau consolidées lors du prochain exercice réglementaire d'évaluation (en 2024 sur l'année de référence 2023).

.

5. BILAN DES ACTIONS MISES EN PLACE SUITE AU BEGES 2019

Est présenté ici le bilan des actions mises ou non en place par ARTELIA en lien avec la réduction des émissions du groupe entre 2015 et 2019:

Domaines	Leviers d'actions	Proposition d'actions faites en 2015	Actions réalisées entre 2015 et 2019	Bilan de l'action	
				Avancement	Justification
DEPLACEMENTS domicile travail	Réduire l'utilisation des véhicules carbonés	Développer le remboursement de tout ou partie des titres de TC Encourager les initiatives de covoiturage	50% des titres de transport domicile-travail sont remboursés	 	Toujours le cas Fonctionnement par site : Echirolles relais de plan mobilité signé avec la métropole, place de parking dédiées au covoiturage Pas de mesure au niveau du groupe ARTELIA Début 2021 : forfait mobilité durable (FMD) collaborateurs qui attestent de faire au moins 50% de leur trajet en vélo (attestation sur l'honneur) prime mensuelle (15 €)
	Réduire les besoins et distances de déplacements domicile-travail	Développer les possibilités de télétravail Intégrer le critère localisation dans l'acquisition de nouveaux locaux Engager un Plan de Déplacement Entreprise (PDE) sur les principaux sites	Critère OK : saint Ouen (proximité ligne métro), etc. Mise en place de PDE (Plan de Déplacement d'Entreprise) sur les sites du Choisy, Saint Denis et Echirolles, Nantes (avant déménagement), Saint Ouen devrait être mis à jour à la rentrée	  	Pas de donnée Covid a accéléré cette transition. Aujourd'hui avenant possible au contrat de travail pour pérenniser 2 jours de télétravail par semaine
DEPLACEMENTS professionnels	Réduire le nombre et la fréquence des déplacements longue distance	Poursuivre l'incitation aux pratiques de visio-conférences. Possibilité de reporting ?	Déploiement Skype entreprise sur l'ensemble des postes informatiques afin de limiter les déplacements. Déploiement de Teams		Covid accéléré cette transition, consolidation de cette pratique aujourd'hui
	Rendre la mobilité professionnelle				Des efforts restent à faire sur ce poste avec notamment le

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

	moins intensive en carbone	Poursuivre l'incitation à l'usage du train pour déplacements nationaux Sélectionner des véhicules (location courte ou longue durée) ayant un taux d'émissions inférieur ou égal à 135 geCO₂/km Proposer des formations à l'éco-conduite	Politique "véhicule" fixant un plafond d'émissions, renouvellement de la flotte véhicules avec des voitures à faible taux d'émissions de CO₂, le groupe dispose également de 6 voitures électriques.	●	remplacement des trajets nationaux en avion, Gate fait apparaître des fenêtres pop-up pour alternatives moins émissives en carbone mais pour l'instant pas d'interdiction. Pas de donnée Pas systématisé, mais collaborateurs ont inclus dans leur véhicule 2 demi-journées de pratique éco conduite proposés (pas d'obligation pour l'instant)
CONSOMMATION ENERGETIQUE DES LOCAUX	Mieux maîtriser les consommations énergétiques des bâtiments par un suivi des consommations et une chasse au gaspillage	Identifier les sources d'économies immédiates possibles grâce à des actions simples : veilles des équipements informatiques, consignes de températures respectées, gestion optimisée de l'éclairage, etc. Communiquer auprès des salariés sur les résultats de leurs efforts.		● ●	Pas de donnée Concours cube Echirolles et Lyon. Sera peut-être généralisé à Bordeaux.
CONSOMMATION ENERGETIQUE DES LOCAUX	Investir dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables	Petits investissements ciblés sur les locaux : changement des éventuels appareils énergivores (tubes fluorescents par des tubes basse consommation, remise à niveau des ventilo convecteurs, choix d'appareils « best-in-class ») Etudier les faisabilités d'approvisionnement en énergie renouvelable sur les sites en propriété	Actions particulières pour économiser de l'énergie sur sites propriétaires (mise en place d'éclairage LED et basse consommation) Discussions avec les bailleurs pour sites où ARTELIA est locataire pour rechercher axes d'amélioration.	● ●	Site Echirolles ? Aujourd'hui aucun site ARTELIA n'est approvisionné à énergie renouvelable. Ont fait appel à des fournisseurs, mais a priori contraintes financières Pas de donnée
	Gestion immobilière durable	Optimiser les surfaces des locaux Intégrer des critères de qualité environnementale dans le choix des locaux	Intégration de critères de localisation et de qualité environnementale dans l'acquisition de nouveaux locaux comme la proximité de transport en commun.	●	Pas de donnée Saint Ouen et Echirolles : nouveaux locaux ont des meilleures performances énergétiques. Pas suivi de comparatif quantitatif aujourd'hui.

ACHATS	Mieux maîtriser les achats de biens et services de l'entreprise auprès des fournisseurs	Se diriger vers des achats plus « verts »	75 % des fournitures de bureau proposées dans catalogue Office Dépôt sont vertes (utilisation de 100% de papier recyclé : papier issu de forêt gérées durablement).==> OK toujours le cas Les contrats avec le prestataire pour le nettoyage et l'entretien des espaces verts incluent une clause spécifiant l'utilisation unique et obligatoire de produits verts.	 	
INFORMATIQUE	Optimiser le matériel informatique	Favoriser l'achat de matériel informatique performant énergétiquement Optimiser la rotation du matériel informatique Refonte du fonctionnement des serveurs (diminution de la réfrigération, investir dans du matériel plus performant)	L'ensemble du parc informatique est labellisé "Energy Star". Charte créée qui sera amenée à évoluer après l'audit sur l'empreinte carbone (ACV) du numérique sera suivi par un plan d'action (fabrication, utilisation et fin de vie) . Réalisation d'impressions à partir d'encre solide → ce n'est plus le cas	  	Pas de donnée Pas de donnée
DECHETS	Réduire l'impact des déchets (administratifs et alimentaires) des employés	Organiser le tri des déchets sur tous les sites	Tri papier sur l'ensemble des sites. Déchets d'équipements électroniques et électriques récupérés et recyclés par un prestataire. Tri sélectif sur l'ensemble des sites Pas de suivi de déchets (tonnage) : impossible car pas mono occupant des sites, impossible de distinguer les déchets ARTELIA du reste		
SENSIBILISATION GENERALE	Sensibiliser les salariés à la problématique énergie climat et aux éco-gestes	Séances de formation/sensibilisation du personnel aux problématiques énergie-climat	Affichage éco-gestes sur tous les sites et sur l'intranet est en place, diffusion d'un guide de bonnes pratiques, organisation d'une semaine de l'engagement. Concours CUBE Fresque du climat pour la direction En cours : peut-être session pour fresques du climat à l'échelle du groupe		Ces affichages n'ont pas été mis à jour régulièrement → à faire

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

6. QUELQUES PRECONISATIONS

Il est proposé ci-après quelques pistes d'actions à préciser dans le cadre d'un plan d'actions opérationnel par la suite.

Domaines	Leviers d'actions	Enjeux vis-à-vis du diagnostic	Proposition d'actions	Maîtrise d'ouvrage	Échéance	Impact énergie-GES	Critère économique	Facilité de mise en œuvre
DEPLACEMENTS domicile travail	Réduire l'utilisation des véhicules carbonés pour les déplacements domicile-travail	Part toujours importante des déplacements domicile travail dans le bilan (33%)	Continuer de développer le remboursement de tout ou partie des titres de TC	DG RH	2021	++	\$\$	++
	Encourager les initiatives de covoiturage		2021		+	\$	++	
	Encourager la venue en vélo avec des garages à vélo				++	\$\$	+	
	Réduire les besoins et distances de déplacements domicile-travail		Développer les possibilités de télétravail	DG RH DSI	2021	++	\$	+
			Intégrer le critère localisation dans l'acquisition de nouveaux locaux		2021	+++	\$\$	++
			Engager un Plan de Déplacement Entreprise (PDE) sur les principaux sites		2021	++	\$\$	++
DEPLACEMENTS professionnels	Réduire le nombre et la fréquence des déplacements longue distance	Part toujours importante des déplacements professionnels dans le bilan (36%)	Poursuivre l'incitation aux pratiques de visio-conférences	DG DSI	2021	+++	-	+
	Rendre la mobilité professionnelle moins intensive en carbone		Poursuivre l'incitation à l'usage du train pour déplacements de moins de 500 km	DG DIA	2021	+++	--	++
			Sélectionner des véhicules (location courte ou longue durée) ayant un taux d'émissions inférieur ou égal à 135 g CO2/km		2021	+++	\$	+
			Proposer des formations à l'éco-conduite		2021	++	\$	+
			Limiter la distance parcourue en avion		2021	+++	-	+++

CONSUMMATION ENERGETIQUE DES LOCAUX	Mieux maîtriser les consommations énergétiques des bâtiments par un suivi des consommations et une chasse au gaspillage	Au-delà de la relative faible part des consommations énergétiques des locaux dans le bilan, l'enjeu d'optimisation des charges énergétiques est ici prépondérant.	Identifier les sources d'économies immédiates possibles grâce à des actions simples : veilles des équipements informatiques, consignes de températures respectées, gestion optimisée de l'éclairage, etc. Communiquer auprès des salariés sur les résultats de leurs efforts.	DOp DMCOM&RSE	2021	+	-	+
					2021	+	\$	+
CONSUMMATION ENERGETIQUE DES LOCAUX	Investir dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables	Opportunité d'afficher une image de marque du groupe en accord avec ses valeurs et ses activités	Petits investissements ciblés sur les locaux : changement des éventuels appareils énergivores (tubes fluorescents par des tubes basse consommation, remise à niveau des ventilo convecteurs, choix d'appareils « best-in-class ») Etudier les faisabilités d'approvisionnement en énergie renouvelable sur les sites en propriété	DG DOp DMCOM&RSE	2021	+	\$	+
					2021	++	\$\$\$	+
	Gestion immobilière durable	10% du bilan correspond au poste immobilisations des bâtiments	Optimiser les surfaces des locaux Intégrer des critères de qualité environnementale dans le choix des locaux	DG DOp	2021	+	-	+
					2021	+	\$	+
INFORMATIQUE	Optimiser le matériel informatique	Enjeu sur les consommations d'électricité et sur le rythme de renouvellement du matériel (énergie grise)	Favoriser l'achat de matériel informatique performant énergétiquement	DSI	2021	+	-	++
			Optimiser la rotation du matériel informatique		2021	+	-	++
			Refonte du fonctionnement des serveurs (diminution de la réfrigération, investir dans du matériel plus performant)		2021	++	\$	+
			Optimiser la conservation des mails		2021	+	--	+
DECHETS	Réduire l'impact des déchets (administratifs et alimentaires) des employés	Poste non suivi dans le cadre de ce bilan	Organiser le tri des déchets sur tous les sites et sensibiliser sur son importance	DMCOM&RSE DOp	2021	+	\$	+
SENSIBILISATION GENERALE	Sensibiliser les salariés à la problématique énergie climat et aux éco-gestes	Absence d'initiative d'implication des salariés sur la problématique	Séances de formation/sensibilisation du personnel aux problématiques énergie-climat	DG RH	2021	++	\$	+



ANNEXE 1

TABLEAU

RECAPITULATIF DES

EMISSIONS DE GES

(RESTITUTION

REGLEMENTAIRE)

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES							Emissions évitées de GES
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	1 701	1	15	0	1 717	777	75	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	100	0	30	30
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)								
	Sous total		1 701	1	15	0	1818	777	81	30
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	150	0	0	0	150	0	15	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	153	0	0	0	153	0	46	0
	Sous total		303	0	0	0	303	0	48	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	1 130	37	158	0	1 130	-777	41	0
	9	Achats de produits ou services	449	0	0	0	449	0	253	0
	10	Immobilisations de biens	3 666	0	0	0	3 666	0	1 157	0
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	1 802	17	0	0	1 802	0	361	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	2 611	40	33	0	2 611	0	243	0
	23	Autres émissions indirectes	145	0	0	0	145	0	11	0
	Sous total		9 804	94	190	0	9804	-777	1263	0



ANNEXE 2

COMPARATIF DES

RESULTATS 2017-2021

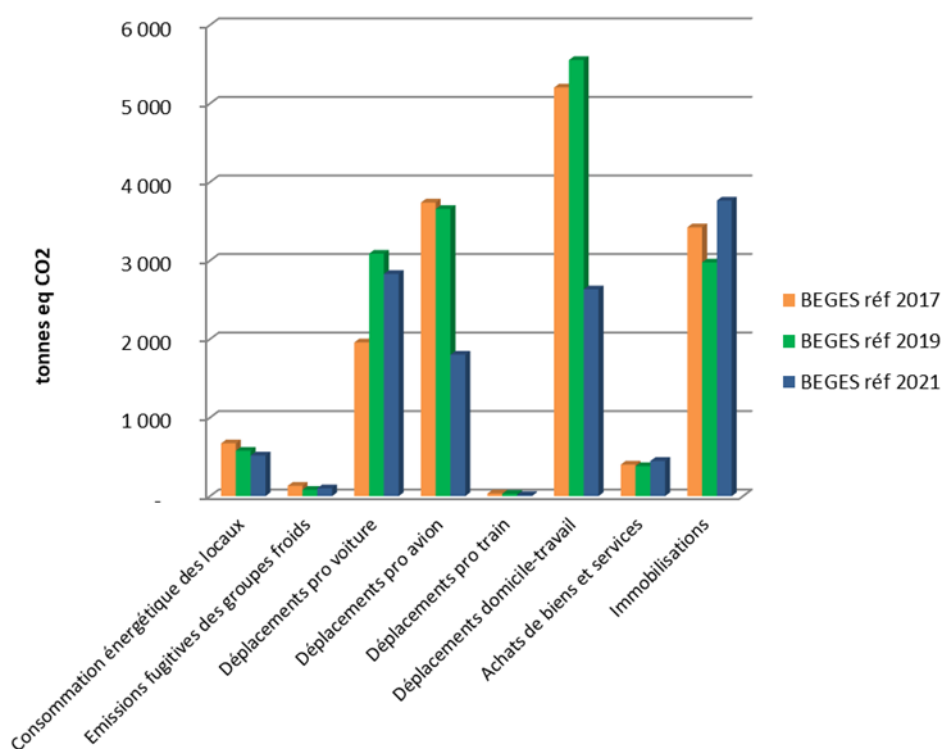


Fig.11. Comparaison des émissions poste par poste entre les BEGES 2017, 2019, 2021 (teCO₂)

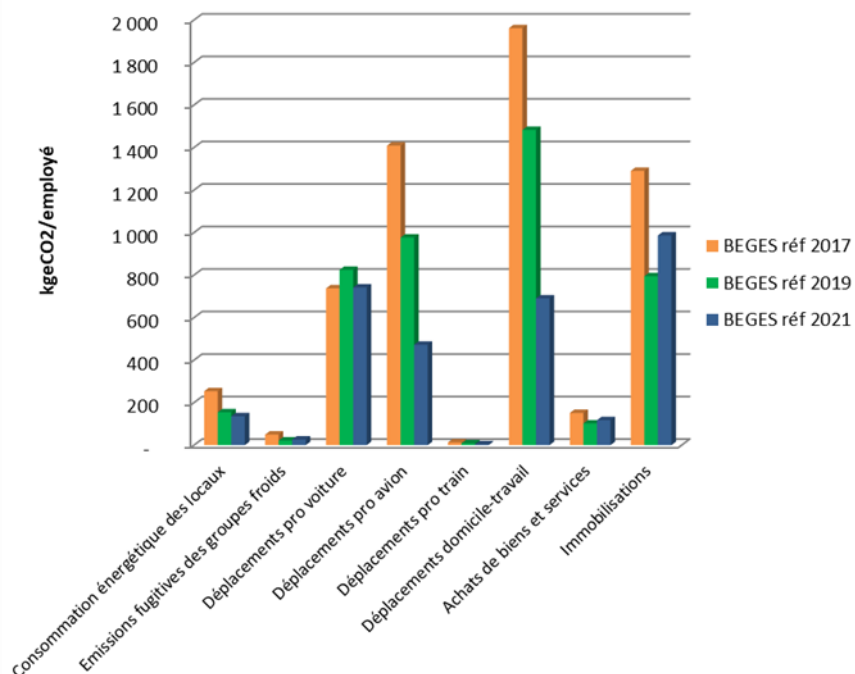


Fig.12. Comparaison des émissions ramenées au nombre de salariés, entre les BEGES 2017, 2019, 2021 (kgeCO₂/etp)



ANNEXE 3

METHODE GLOBALE DE COMPTABILISATION DES GES

LES GAZ A EFFET DE SERRE PRIS EN COMPTE DANS LE BILAN CARBONE

Bien que les scientifiques estiment qu'il existe aujourd'hui plus de 42 GES, l'étude se limite aux 6 GES pris en compte par le Protocole de Kyoto, ainsi qu'au rôle très spécifique de la vapeur d'eau :

- **Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)**

La teneur en gaz carbonique de l'atmosphère a augmenté de 36 % depuis la fin du XIX^{ème} siècle. Cette hausse est intégralement liée aux activités humaines. En effet, environ trois quarts des émissions de gaz carbonique sont liés à la combustion du pétrole, du charbon et du gaz. Le quart restant provient de la déforestation (qui libère le carbone utilisé par les arbres pour leur croissance), des pratiques agricoles (qui libèrent le carbone stocké dans les sols) et de certains procédés industriels comme la décarbonatation du calcaire dans les cimenteries. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 100 ans ; ce qui signifie que les émissions actuelles réchaufferont l'atmosphère pendant 100 ans !

- **Le méthane (CH₄)**

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité de méthane présente dans l'atmosphère a augmenté d'environ 150%. Le méthane est produit naturellement par décomposition de la matière organique. Les émissions liées à l'activité humaine proviennent de l'élevage (les flatulences des ruminants), du traitement des déchets, de la fermentation des déjections animales (lisiers, fumiers, ...), de la culture du riz. On estime que la moitié des émissions de méthane est directement liée aux activités humaines. Le méthane, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 12 ans, contribue à hauteur d'environ 12% au réchauffement global en France.

Le méthane est un GES puissant, puisque l'émission d'1 tonne de méthane a le même impact sur le réchauffement climatique que l'émission de 25 tonnes de dioxyde de carbone !

- **Le protoxyde d'azote (N₂O)**

Les concentrations de protoxyde d'azote ont augmenté de 19% depuis la fin du XIX^{ème} siècle. Les émissions anthropiques (liées à l'activité humaine) proviennent essentiellement de l'utilisation d'engrais azotés en agriculture, de certains procédés chimiques industriels (industrie de la production d'engrais, industrie du nylon) et des déjections animales. Le protoxyde d'azote, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 120 ans, contribue à hauteur d'environ 15% du réchauffement en France.

Comme le méthane, le protoxyde d'azote est un GES très puissant. En effet, l'émission d'1 tonne de protoxyde d'azote a le même effet sur le réchauffement climatique que l'émission de 310 tonnes de dioxyde de carbone.

Le protoxyde d'azote (N₂O) ne doit pas être confondu avec les oxydes d'azote (NO_x) qui dégradent la qualité de l'air, participent à la création de l'ozone, mais ne réchauffent pas l'atmosphère.

- **Les hydrocarbures halogénés (HFC, PFC, SF₆)**

Les halocarbures ne sont pas présents à l'état naturel dans l'atmosphère. Leurs émissions sont donc intégralement d'origine humaine. Ces GES très puissants sont utilisés comme gaz propulseurs dans les bombes aérosols, comme gaz réfrigérants dans les systèmes de climatisation, de congélation et de réfrigération. Leurs émissions contribuent à hauteur de 1% des GES au réchauffement en France. Leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre 50 000 ans et l'émission d'une tonne de certains d'entre eux, peut être équivalente à l'émission de 23 000 tonnes de CO₂. Les émissions de ces gaz sont en forte croissance, du fait notamment de la multiplication des appareillages de climatisation dans les bâtiments et les transports. Par exemple, entre 2000 et 2003, les émissions d'halocarbures du secteur des transports ont augmenté de 80%².

Autres Gaz à Effet de Serre importants mais non pris en compte par la Protocole de Kyoto :

² CITEPA, 2008

L'ozone atmosphérique O₃

Comme déjà expliqué, les difficultés relatives à la quantification des émissions d'ozone n'ont pas permis d'inclure ce gaz dans le Protocole de Kyoto. Il n'en demeure pas moins un gaz à effet de serre très puissant puisque les experts estiment qu'il est responsable d'environ 13% du réchauffement déjà observé de la planète.

L'ozone atmosphérique est souvent qualifié de gaz à effet de serre indirect puisqu'il se forme suite à une réaction photochimique entre le méthane et les composés organiques volatiles (COV). Son rôle, en tant que gaz à effet de serre, est encore soumis à de fortes incertitudes. Cela vient essentiellement du fait que, dans la haute atmosphère, l'ozone aurait tendance à refroidir la planète en filtrant les rayons du soleil, alors que dans la basse atmosphère, il serait un gaz à effet de serre très puissant.

Néanmoins, les experts ont constaté au cours des 20 dernières années, que l'appauvrissement de la couche d'ozone de la haute atmosphère a eu tendance à limiter l'ampleur du réchauffement due à l'accumulation de GES et qu'il est donc très probable que l'application des accords de Montréal se traduira par une augmentation de l'effet de serre additionnel lié à l'ozone.

La vapeur d'eau (H₂O)

La vapeur d'eau est l'élément qui contribue le plus à l'effet de serre naturel. La quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère est quasiment indépendante des activités humaines. Toutefois, les experts s'attendent à ce que le réchauffement en cours augmente la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère (l'air chaud contient plus de vapeur d'eau que l'air froid), ce qui pourrait avoir pour conséquence d'accélérer et d'amplifier les hausses attendues de température à travers une modification de l'activité nuageuse. À ce jour, les fortes incertitudes qui règnent encore sur le rôle des nuages et du cycle de l'eau dans le processus de changement climatique ne permettent pas de quantifier avec précision l'ampleur du « sur réchauffement » généré par l'augmentation des quantités de vapeur d'eau présentes dans l'atmosphère.

COMPARAISONS ENTRE GAZ ET PRINCIPE

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même quel que soit le gaz. Chaque gaz possède en effet un « Pouvoir de Réchauffement Global » (PRG), qui quantifie son « impact sur le climat ».

Plus ce PRG est élevé, et plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO₂, et donc, par convention, le PRG du CO₂ vaut toujours 1.

Pour les autres gaz à effet de serre, les différentes éditions des rapports du GIEC ont pu donner des valeurs légèrement différentes au fil de la dernière décennie. La présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le rapport 2001 du GIEC (Climate Change 2001, The Scientific Basis).

Tabl.17. Valeurs du pouvoir calorifique de réchauffement selon le gaz à effet de serre considéré (Source : GIECC, 2011)

Gaz	PRG sur 100 ans
Dioxyde de carbone – CO ₂	1
Méthane – CH ₄	25
Oxyde nitreux – N ₂ O	298
PFC-14 (Tétrafluorure de carbone)	7 390
HFC-23 (Trifluorométhane)	12 000
Hexafluorure de soufre	22 800

UNITES DE MESURE DES GAZ A EFFET DE SERRE

L'unité de mesure des gaz à effet de serre n'est pas le PRG, mais le gramme équivalent carbone (souvent noté gC ou géq C) et ses multiples (le kg équivalent carbone, noté kgC, et la tonne équivalent carbone, que l'on notera aussi T C ou T éq C). Dans la littérature, il arrive assez souvent que « équivalent carbone » soit raccourci en « carbone ».

Par convention, pour le gaz carbonique, l'équivalent carbone désigne le poids du seul carbone dans le composé CO₂. En négligeant les isotopes C13 et C14, le carbone a une masse atomique de 12. En négligeant aussi les isotopes mineurs O18 et O17, l'oxygène a une masse atomique de 16, de telle sorte que le CO₂ a une masse atomique de 12+16X2, soit 44.

Dans le CO₂, le poids du seul carbone sera donc de 12/44èmes du total, ou encore 0,2727 du total. De ce fait, un kg de CO₂ aura 0,274 kg d'équivalent carbone. Pour les autres gaz, l'équivalent carbone est donné par la formule:

$$\text{Équivalent carbone du gaz} = \text{poids du gaz (en kg)} * \text{PRG à 100 ans} * 0,2727$$

NB: L'ensemble des résultats du diagnostic GES est présenté en équivalent CO₂ (1kgeqC = 44/12 kgeqCO₂)

LA MARGE D'ERREUR ET LA GESTION DE L'INCERTITUDE

Le calcul de l'impact en gaz à effet de serre est le produit d'une donnée d'activité par le facteur d'émission correspondant. Or, des incertitudes existent tant au niveau de la donnée collectée (de par la méthode de collecte des données) que du facteur d'émission (par exemple le nombre de kg équivalent carbone découlant de la combustion d'essence est supposé connu à 5% près). Aussi, les incertitudes dépendent fortement du collecteur et du possesseur de la donnée ; seuls à pouvoir faire l'appréciation de l'exactitude de celles-ci.

Par ailleurs, la formule utilisée est elle-même une approximation, et s'énonce comme suit :

$$\text{Incertitude totale} = 1 - (1 - \text{incertitude sur facteur d'émission}) * (1 - \text{incertitude sur les données})$$

À titre d'exemple : si l'incertitude sur le facteur d'émission est de 10%, et celle sur les données de 8%, l'incertitude totale vaudra : $1 - (1 - 10\%) * (1 - 8\%) = 17,2\%$

L'incertitude sur la donnée n'étant pas toujours précise, elle est admise par défaut comme étant de 10% si le collecteur de la donnée en est son possesseur (ou source officielle à l'échelle de l'entité analysée), 30% si la donnée fournie provient d'une source acceptée comme officielle d'une entité plus importante que celle étudiée et 50% quand celle-ci est inconnue.

À noter que cette formule est inadaptée si l'incertitude est supérieure à 100%. De plus, si un facteur d'émission devient conventionnel, l'incertitude sur cette valeur devient nulle.

A titre indicatif, le tableau suivant donne les incertitudes attribuées à nos données d'entrée en fonction de la source de la mesure :

Tabl.18. Incertitudes selon le type de données pour l'élaboration du bilan carbone (Source : ARTELIA CEC, 2015)

Type de données	Incertitudes associées
Données compteur (véhicule) ou facture	5%
Estimation à partir d'hypothèses de calcul précises	10-30%
Estimation à partir d'hypothèses de calcul génériques	50%



ANNEXE 4

ADDENDUM TECHNIQUE : BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES PRINCIPALES FILIALES INTERNATIONALES DU GROUPE ARTELIA

CONTEXTE

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre des principales filiales internationales d'ARTELIA a été évalué. Cette évaluation sort du périmètre réglementaire imposé en France Métropolitaine. Elle vient cependant répondre aux objectifs suivants :

- Identification des postes principaux d'émission pour les filières en question
- Comparaison des émissions entre les différentes filiales internationales
- Comparaison du bilan des filiales par rapport à celui d'ARTELIA France

Les filiales internationales sélectionnées pour le bilan d'émission de gaz à effet de serre, ainsi que leurs antennes concernées, sont :

- ARTELIA Vietnam
 - Ho Chi Minh
 - Da Nang
 - Ha Noi
- ARTELIA Italie
 - Rome
 - Milan
- ARTELIA Royaume-Uni : Londres
- MOE (Danemark)
 - Copenhague
 - Aarhus
 - Aalborg
 - Frederica
 - Vordingborg
 - Naestved

Il est à noter que la précédente évaluation des filiales ne prenait en compte que le siège social de Copenhague pour MOE. Les émissions évaluées pour MOE sont donc plus importantes du fait des autres bureaux danois intégrés dans le bilan gaz à effet de serre.

METHODOLOGIE

L'objectif de l'exercice étant de comparer les différents bilans, la méthodologie employée pour obtenir les résultats présentés dans cet addendum est la même que celle utilisée pour le bilan carbone d'ARTELIA France (présentée dans la partie 1 de ce document). Les postes d'émissions considérées sont les mêmes, et quand il a été possible, la même nature de données a été utilisée (même unité).

Point d'attention : Cette cohérence méthodologique n'a pas toujours été possible au regard des données fournies par l'ensemble des filiales. En effet, les méthodes employées par les différentes filiales pour le suivi des données ne sont pas les uniformes à l'échelle du Groupe.

Cette incohérence dans la nature des données peut avoir une incidence sur la comparaison des émissions de gaz à effet serre.

De plus, l'outil Bilan Carbone® de l'ADEME est utilisé pour la comptabilisation des émissions. Cet outil est tout à fait adapté à des entreprises ou des projets sur le territoire français mais présente des limites pour des applications à l'international, telles que :

- Les facteurs d'émissions liées à l'usage de la voiture sont issus de moyennes françaises (« motorisation moyenne, France continentale »)
- Les facteurs d'émissions liées à l'usage du bus sont issus de moyennes françaises
- L'outil ne présente pas de facteurs d'émissions pour les réseaux de transports en commun des autres pays, mais uniquement ceux des réseaux ferroviaires

L'année de reporting pour l'ensemble des filiales est 2021.

Il est à noter que la France et ses 4 principales filiales que sont le Danemark, l'Italie, le Royaume-Uni et le Vietnam, représentent au total 5666 collaborateurs.

Le périmètre du BEGES prend ainsi en compte 85% des effectifs du Groupe.

RAPPEL DES POSTES D'ÉMISSIONS

Les postes d'émissions considérées pour les filiales internationales sont les mêmes que ceux comprises dans le bilan d'ARTELIA France métropolitaine. Nous les rappelons ci-dessous :

- Les **émissions de GES directes** (émissions de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes ou mobiles contrôlées par l'entreprise). Plus précisément, cette catégorie regroupera les émissions liées aux sources suivantes :
 - Chauffage à partir de chaudières thermiques de l'ensemble des bâtiments dont le Groupe ARTELIA est locataire ou propriétaire (bureaux, locaux et ateliers techniques, etc.). Cependant, aucune filiale internationale n'est concernée par l'utilisation directe d'une chaudière thermique.
 - Emissions fugitives des systèmes de climatisation et systèmes de froid de l'ensemble des bâtiments occupés par l'entreprise,
 - Les déplacements professionnels avec des véhicules appartenant à l'entreprise (parc de véhicules possédés et contrôlés).
- Les **émissions de GES indirectes** (émissions provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par l'entreprise pour ses activités). Ces émissions prennent en compte les sources d'émissions suivantes :
 - Consommation d'électricité de l'ensemble des systèmes de l'entreprise (parc bâti, autres infrastructures)
 - Consommation de chauffages des bâtiments de l'entreprise reliés à un réseau de chaleur.
- Les **sources d'émissions indirectes, non obligatoires** :
 - Les émissions liées aux **déplacements professionnels** des employés permanents de l'entreprise,
 - Les émissions liées aux **déplacements domicile-travail des employés permanents de l'entreprise**, en prenant en compte les modes de transports,
 - Les émissions liées **l'achat des fournitures papier**.

Les émissions liées à **l'achat de services** (courrier, télécommunications et impressions) n'ont pas été comptabilisées pour les filiales internationales. Les données concernant l'achat de service ne sont pas disponibles pour toutes les filiales. De plus, pour la France métropolitaine, ce poste ne constitue 2,3 % des émissions totales. Il a donc été négligé lors de l'évaluation des filiales internationales.

- Les émissions liées à **l'immobilisation du parc informatique** (ordinateurs et photocopieurs / imprimantes), du **parc de voitures et immobilier** (émissions relatives à la production des biens durables utilisés par l'entreprise, en prenant en compte une certaine durée d'amortissement, ou nombre d'années d'utilisation).

HYPOTHESES COMMUNES A TOUTES LES FILIALES

Sont données ci-dessous quelques hypothèses communes à toutes les filiales internationales. Les hypothèses spécifiques à chaque filiale sont présentées dans les paragraphes suivants.

- Pour l'**immobilisation du parc informatique** :
 - Il est considéré que le parc informatique (ordinateurs fixes, pc portables, imprimantes, traceuses, photocopieuses) est amorti sur 5 ans
 - Il est considéré que les surfaces des locaux (bureaux) sont amorties sur 25 ans.
- Pour les **émissions fugitives des systèmes de climatisation** des bâtiments occupés par les filiales :
En absence d'autres données, le ratio fuite R22 (en tonne)/nombre de salarié obtenu pour la France métropolitaine a été calculé et appliqué pour les filiales dotées d'un système de climatisation au prorata de leurs effectifs salariés respectifs.
- Pour les **déplacements domicile-travail**, les facteurs d'émissions utilisés correspondent à des moyennes pour la France continentale. Il s'agit d'une des limites de l'utilisation de l'outil Bilan Carbone (absence de moyennes pour d'autres pays concernant le transport) :
 - Bus : facteurs d'émission correspondant aux agglomérations de plus de 250 000 habitants, gazole / GNV, France continentale
 - Voiture : moyenne, motorisation moyenne, France continentale

COMPARAISON DES EMISSIONS DE GES

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats des évaluations sur les différentes filiales, et donne un premier comparatif avec les chiffres issus de l'évaluation d'ARTELIA France :

Attention les chiffres présentés dans ce tableau sont issus du récapitulatif réglementaire des émissions de GES (cf. Annexe A pour le détail pour la filiale française)

Tabl.19. Tableau synthétisant les émissions de GES identifiées dans les différentes filiales d'ARTELIA, ainsi que les ratios tCO₂e/salarié (source : ARTELIA, 2022)

	TOTAL 2021	RATIO 2021	TOTAL 2019	RATIO 2019
Filiale ARTELIA	tCO ₂ e	tCO ₂ e/salarié	tCO ₂ e	tCO ₂ e/salarié
Vietnam	1 577	2,3	2 874	5,3
Italie	822	4,3	944	5,6
Royaume Uni	308	2,8	584	5,3
MOE	2 665	3,1	1 539	3,1
France	12 113	3,1	15 989	4,3
ARTELIA comptabilisé	17 134	3,0	21 958	4,5

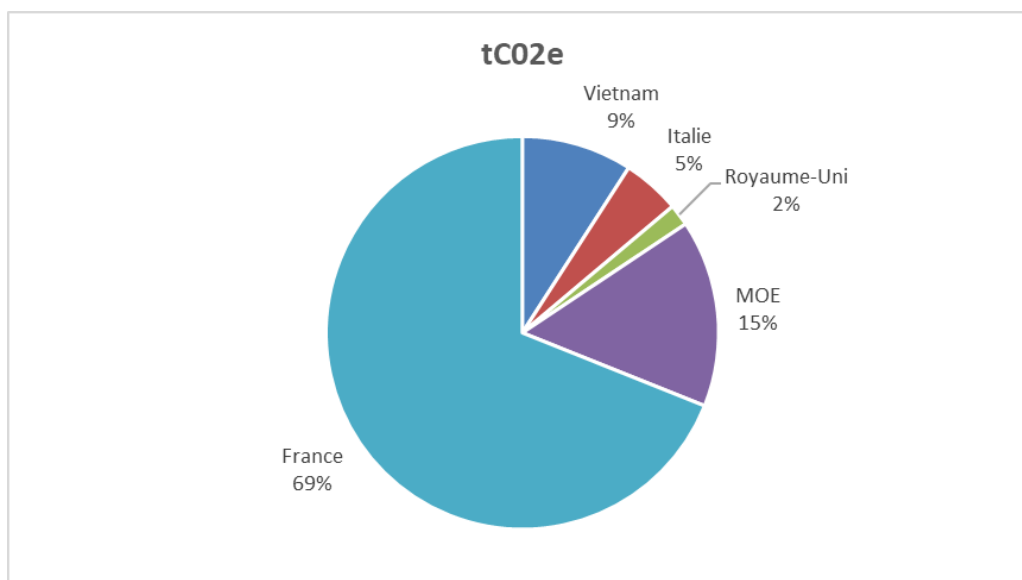


Fig.13. Répartition des émissions en % entre les différentes filiales (Source : ARTELIA, 2022)

En première approche, la filiale française est responsable d'environ 70% des émissions à l'échelle de l'ensemble du groupe. Ce résultat n'est pas surprenant étant donné que la filiale française est celle présentant l'effectif salarié le plus important.

Ci-dessous sont donnés, à titre d'information, les chiffres correspondant aux effectifs salariés, utilisés pour l'établissement des ratios (tCO₂e/salarié) :

Tabl.20. Effectifs salariés des différentes filiales d'ARTELIA pour l'année 2020

FILIALE	EFFECTIF 2021	EFFECTIF 2019
Vietnam	686	539
Italie	189	169
Royaume Uni	110	110
MOE ³	865	499
France	3 816	3 746
ARTELIA comptabilisé	5 666	4 910

³ Pour MOE, le chiffre considéré est le « Average Full-time Employee Count » et non pas le « Average Employee Count »

Au total, le bilan carbone de ces 5 pays représente 85% des effectifs du Groupe.

Afin d'établir une comparaison objective entre les différentes filiales, le ratio d'émission par salarié est utilisé. La filiale Vietnam est celle présentant le meilleur ratio par salarié (environ 2,3 tCO₂e/salarié) alors que la filiale d'Italie présente le ratio le plus élevé (environ 4,3 tCO₂e/salarié). Les filiales (MOE, Royaume-Uni, France) présentent des ratios relativement proches, compris entre 2,8 et 3,1 tCO₂e.

Il est à noter qu'en comparaison avec les ratios obtenus en 2019, les ratios d'émissions par salarié ont baissé pour la plupart des filiales. Cette diminution est à imputer en partie au covid-19, qui a eu un impact fort sur la diminution des émissions liées au transport, que ce soient les déplacements domicile-travail ou les déplacements professionnels. Tous les pays n'ayant pas été impactés de la même manière par le covid-19, une vigilance doit être portée dans la comparaison des résultats des filiales.

Le graphique ci-dessous donne la répartition des émissions, au sein des ratios tCO₂e/salarié, pour chacune des filiales et pour chacun des postes d'émission :

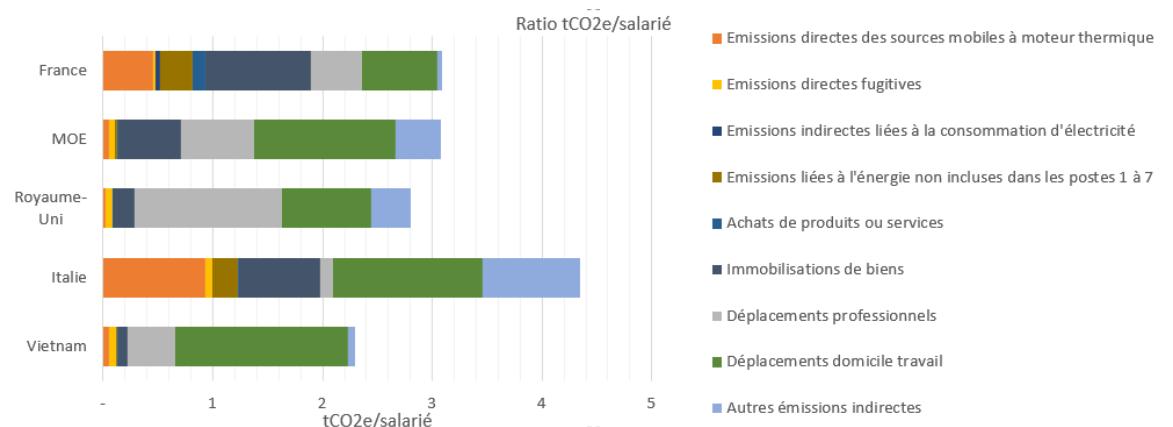


Fig.14. Répartition des émissions de GES (en tCO2e/salarié) par poste et par filiale (Source : ARTELIA, 2022)

Pour toutes les filiales, le poste « déplacement » occupe une place prépondérante dans le BEGES. Ce poste est réparti principalement entre déplacements professionnels et déplacements domicile-travail (respectivement en gris et en vert dans la figure 13), mais figure également dans le poste « émissions directes des sources mobiles à moteur thermique (en orange) » (cas des véhicules opérés par ARTELIA directement).

Les parties suivantes détaillent les résultats, avec une répartition précise filiale par filiale.

ZOOM SUR LE POSTE « DEPLACEMENT »

Une analyse plus détaillée des émissions liées au poste « déplacement » est donnée ci-dessous, au vu du poids de ce poste par rapport au total des émissions.

En effet, le poste déplacement est responsable d'environ 60% du total des émissions sur l'ensemble des filiales considérées (ARTELIA France inclus).

Le graphique ci-dessous récapitule les ratios (tCO2e/salarié) des différentes filiales pour les postes liés au déplacement. Les émissions directes de sources mobiles à moteur thermiques correspondent aux émissions liées aux déplacements professionnels dans des véhicules opérés par ARTELIA.

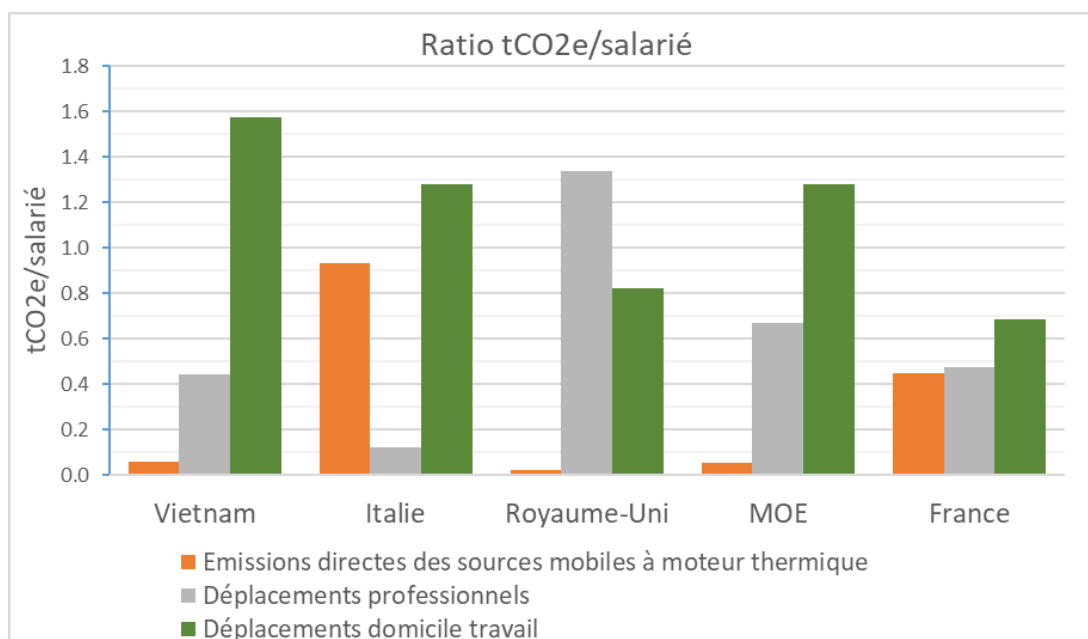


Fig.15. Emissions de GES (en tCO2e/salarié) pour les postes liés au déplacement (Source : ARTELIA, 2022)

Déplacements professionnels

Artelia Vietnam représente le ratio le plus important en termes de déplacement domicile-travail. Cela s'explique par une part modale de la voiture et du scooter prépondérante dans les trajets domicile travail. Le contexte dans les pays Européen est plus favorable aux déplacements par les transports en commun ou le vélo. De plus, dans les filiales européennes le recours au télétravail a diminué l'impact de ce poste. Au Vietnam, le recours au télétravail moins marqué.

Par ailleurs, l'Italie présente le ratio d'émissions liées aux voitures détenues par l'entreprise le plus important. Cela s'explique par un nombre de km parcourus en véhicule détenu par l'entreprise très important.

Les déplacements professionnels ont connu une forte diminution dues au covid-19 dans toutes les filiales par rapport à l'année 2019.

Il est rappelé que les données sur les postes de déplacement ne sont pas disponibles au même niveau de détail selon les différentes filiales du groupe. Les comparaisons sont donc à prendre avec précaution.

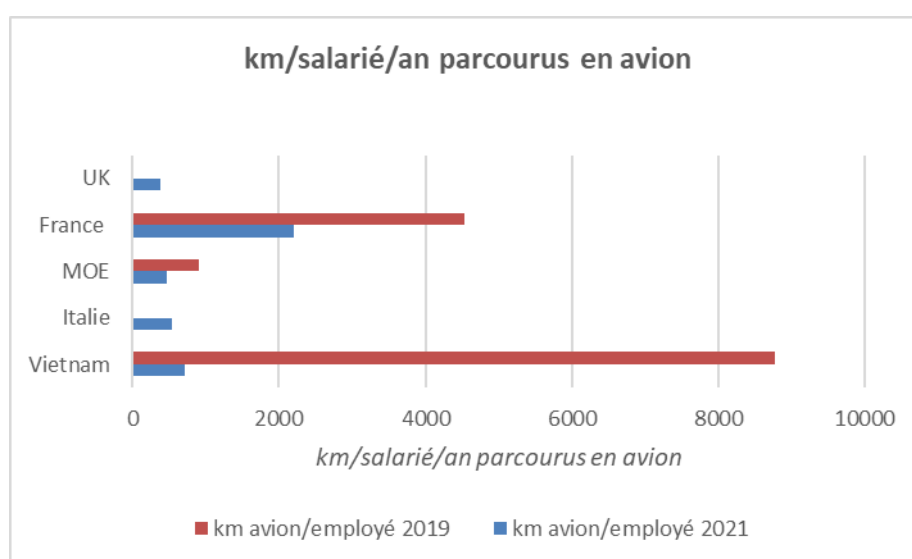


Fig.16. Distance parcourue par avion par salarié par an en 2019 et 2021 pour les différentes filiales

Les filiales ont toutes été très impactées sur les déplacements professionnels en avion du fait du covid-19. Les réductions de distances parcourues par employé ont été divisées par 2 pour la France, et par environ 10 pour le Vietnam.

Il faut noter que la donnée correspondant à la répartition des émissions au sein du poste « déplacement professionnel » n'était pas disponible en 2019 pour ARTELIA Royaume-Uni (cf. paragraphe « Zoom sur ARTELIA Royaume-Uni ») et ne permet pas de faire une comparaison complète de l'ensemble des filiales pour ce poste.



Fig.17. Distance parcourue par avion par salarié par an en 2021 pour les différentes filiales (ARTELIA, 2022)

La France présente le ratio de km par employé le plus élevé (environ 2200km/salarié).

Les distances parcourues par employé par an sont très proches pour toutes les autres filiales (entre 370 et 700 km/an/salarié)

Déplacements domicile-travail

Ce poste est responsable d'environ 30% du total des émissions (France inclus).

Les ratios tCO₂e/salarié pour ce poste sont récapitulées ci-dessous :

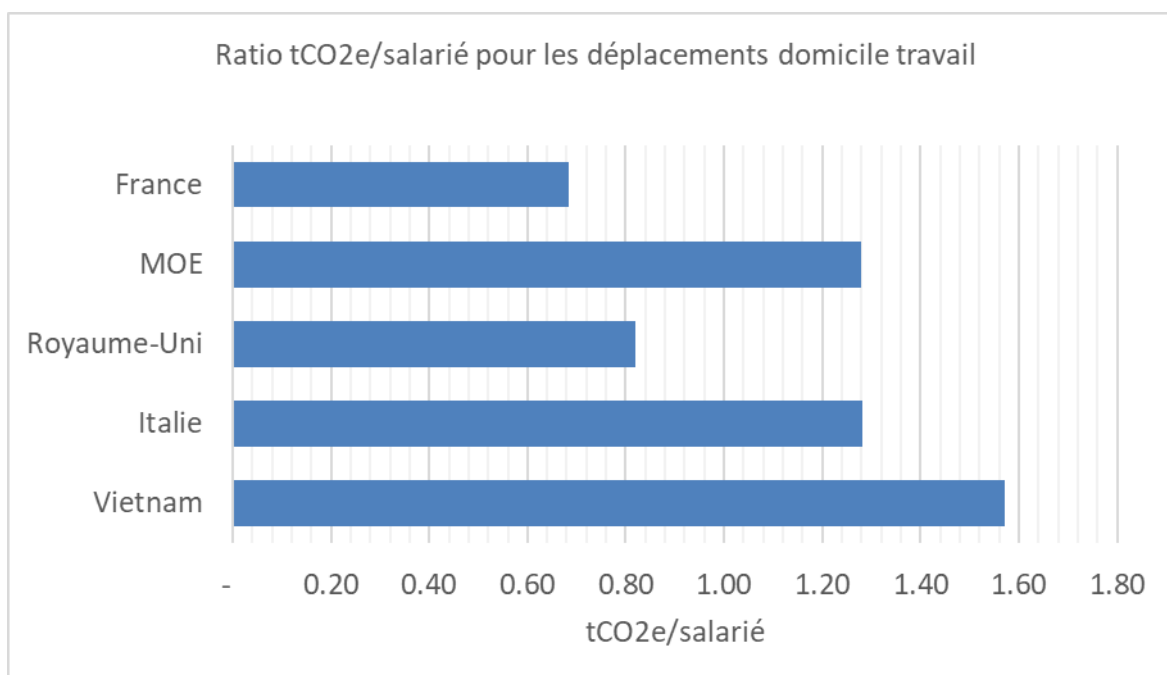


Fig.17. Emissions de GES (en tCO₂e/salarié) pour le déplacement domicile-travail (Source : ARTELIA, 2022)

Les ratios pour les différents pays sont relativement proches, compris entre 0,7 et 1,6 tCO₂e/salariés.

Les disparités observées sont liées à la différence de répartition modale entre les différentes filiales. Ces répartitions sont présentées ci-dessous pour les pays où la donnée est disponible :

Tabl.21. Répartition modale des déplacements domicile-travail pour les différentes filiales

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Répartition modale	Voiture	Scooter	Autobus	Train	Tram / métro	Vélo/pieds	Transports en commun
Italie	61%	5%	3%	17%	10%	4%	-
UK	14%	0%	2%	73%	11%	0%	-
VT	10%	90%	0%	0%	0%	0%	-
MOE	85%	1%	1%	6%	1%	6%	-
France	44%	0.5%	-	-	41%	14%	41%

*La part modale correspond à une part des kilométrages par mode de transports et non à une part d'utilisateurs utilisant un mode de transport

Le Vietnam présente le ratio d'émission GES par employé le plus important pour le déplacement domicile-travail (1,55 tCO₂e/salarié) : en effet les déplacements domicile-travail présentent une valeur importante en termes de kilométrage. De plus, une majorité des salariés au Vietnam (90%) utilisent le scooter comme moyen de déplacements. Le scooter est un moyen de transport individuel et émissif, contribuant au bilan défavorable du Vietnam. Ci-dessous, un comparatif des facteurs d'émissions de quelques moyens de transport. Les émissions d'une moto se rapprochent de celle d'une voiture.

Tabl.22. Facteurs d'émissions liées à quelques moyens de transport (source : Bilan Carbone®, V8)

kgCO ₂ e/km	Fabrication	Amont	Combustion
Voiture, motorisation moyenne	0,040	0,043	0,171
Bus, commune de plus de 250 000 habitants		0,031	0,123
Moto, cylindrée inférieure à 750 cm ³	0,037	0,032	0,135
Moto, cylindrée supérieure à 750 cm ³	0,035	0,038	0,163

Le tableau ci-dessous récapitule les distances moyennes domicile travail ainsi que le nombre de jours moyens de télétravail par semaine.

Tabl.23. Facteurs d'émissions liées à quelques moyens de transport (source : Bilan Carbone®, V8)

	Distance moyenne domicile travail	Nbre jour télétravail moyen/semaine
Italie	23,1	2,2
Vietnam	15,9	0,1
MOE	16,0	1,1
France	18,5	-

Les distances moyennes domicile travail sont assez proches entre les différentes filiales (entre 15,9 et 23,1 km). Le Vietnam est la filiale où les distances moyennes domicile-travail sont les plus faibles, cependant le faible recours au télétravail induit des distances cumulées à l'année plus importante.

Il faut noter que la donnée correspondant à la répartition des émissions au sein du poste « déplacements domicile-travail » n'est pas disponible pour ARTELIA Royaume-Uni (cf. paragraphe « Zoom sur ARTELIA Royaume-Uni ») et ne permet pas de faire une comparaison complète de l'ensemble des filiales pour ces données.

Ces résultats sont à prendre avec beaucoup de précautions. Plusieurs caractéristiques des données collectées peuvent nuire à la comparaison :

- Il existe des différences méthodologiques dans cette comparaison : la répartition modale pour les déplacements domicile-travail est issue d'enquête réalisée auprès des salariés pour toutes les filiales Vietnam, MOE et Italie. Le taux de réponse sur ces questionnaires étant très variable, la représentativité des données récoltées n'est pas la même pour toutes les filiales. De plus, les réponses pour les déplacements multimodaux

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

(c'est-à-dire un déplacement qui comprend plusieurs modes de transport) n'intégraient que rarement la répartition kilométrique sur les différents moyens de transport. Des hypothèses ont donc été prises, ce qui induit une marge d'erreur supplémentaire.

- La reconstitution des distances domicile-travail est réalisée avec les codes postaux des salariés pour MOE et pour la France :
 - En effet, chaque code postal est associé à des coordonnées géographiques (longitudes, latitudes). Ces coordonnées correspondent à une localisation centrale se situant au sein du périmètre de chaque code postal. Ces coordonnées, par formule mathématique, ont permis de calculer la distance approximative entre le site de travail et les adresses des salariés.
 - Ce calcul peut être source d'erreur : l'adresse de référence d'un salarié ne correspond pas toujours à l'adresse de son trajet quotidien. Ces incohérences sont plus difficiles à détecter dans le contexte international.
- La reconstitution des distances domicile-travail a été tirée directement du questionnaire sur les déplacements domicile-travail pour l'Italie. En effet, dans le questionnaire, la distance domicile-travail de chaque employée était demandée ; le très haut taux de réponse (97%) nous a permis d'avoir des résultats fiables et de contourner les incertitudes liées au calcul via les codes postaux présentées ci-dessus. Pour les 3% qui n'ont pas répondu, la moyenne de la distance domicile-travail des réponses du questionnaire a été appliquée.
- Pour le Vietnam, les codes postaux des salariés ne sont pas disponibles. Le taux de réponse du questionnaire est de 35 %, mais en l'absence d'autre donnée, la moyenne de 16 km de trajet obtenue par le questionnaire a été appliquée à l'ensemble des salariés. (Cf. paragraphe « Zoom sur ARTELIA Vietnam »).
- Pour le Royaume-Uni, les données disponibles sont directement les distances annuelles pour l'ensemble des employés pour chaque moyen de transport. ARTELIA UK dispose de ces données dans le cadre du calcul de leur bilan carbone. Ce sont ces données qui ont été utilisées. (cf. paragraphe « Zoom sur ARTELIA Royaume-Uni »).

ZOOM SUR ARTELIA VIETNAM

Données d'entrée

Les données principales utilisées pour établir le bilan carbone d'ARTELIA Vietnam sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces données regroupent les informations collectées sur les 3 sites vietnamiens : Ho Chi Minh, Da Nang et Ha Noi.

Tabl.23. Données utilisées pour établir le BEGES ARTELIA Vietnam

	TOTAL VIETNAM 2021	TOTAL VIETNAM 2019
Effectif	686	539
Surface occupée	1 276	1063 m ²
Consommation électrique	98 610	152 365 kWh
Climatisation	Oui	Oui
Immobilisations		
<i>PC + ordinateurs fixes</i>	557	458
<i>Imprimantes/photocopieuses</i>	29	25
Usage papier		
<i>Nombre papier A4</i>	817 500	995 000
<i>Nombre papier A3</i>	192 500	200 000
Déplacement professionnels		
<i>Avion</i>	491 193	3385880 km
<i>Train</i>	-	NA
<i>Voiture - location courte durée</i>	111 209	221 417 km
<i>Voiture ARTELIA</i>	229 233	94 920 km
Déplacement domicile-travail		
<i>Distance moyenne domicile-bureau</i>	15.9 km	15 km
<i>Répartition modale</i>		
scooter	95%	90%
voiture/taxi	5%	5%
Transport en commun (bus)	0%	5%

Les sites Vietnamiens se caractérisent par un recours important aux modes de transport individuels (voiture, mais notamment scooter) en comparaison aux autres filiales. 90% des salariés utilisent le scooter pour se rendre au bureau. En termes de km/an, ce pourcentage correspond à 4 352 346 km (environ 6 300km/salarié/an). Ce pourcentage pour les salariés de la France métropolitaine est uniquement de 0,55 % et correspond à 27 km/salarié/an.

Pour l'usage du véhicule particulier, la part modale vietnamienne est de 10% (correspondant à 458 363 km, donc 668 km/salarié). Cette même part pour la France est de 42,5 % (2050 km/salarié/an).

Hypothèses spécifiques à ARTELIA Vietnam et limites

- Facteur d'émission pour la consommation électrique :
 - Electricité achetée, moyenne Vietnam : 0,432 kgCO₂e/kWh (source : Bilan Carbone V8)
- Facteur d'émission pour l'usage du scooter :
 - Prise en compte des facteurs d'émissions « Moto » de l'outil Bilan Carbone V8
 - Cylindrée inf. à 750 cm³, essence, zone urbaine, France continentale, Base Carbone :

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

0,204 kgCO₂e/km

- Cylindrée sup. à 750 cm³, essence, zone urbaine, France continentale, Base Carbone :

0,238 kgCO₂e/km

- Déplacement domicile-travail :

- Une distance moyenne de 15.9 km est considérée comme distance entre domicile et bureau pour chacun des salariés. Cette distance correspond à la moyenne des distances domicile/travail tirée de l'enquête sur la répartition modale des trajets auprès des salariés, en appliquant un filtre pour les distances supérieures à 70 km (les employés qui habitent à plus de 70 km logent proche du site et ne sont pas concernés par des déplacements domicile travail quotidien.) En effet, pour le Vietnam, les informations concernant les lieux de résidence des salariés ne sont pas disponibles.
- La répartition modale appliquée pour l'ensemble du Vietnam est issue de l'enquête sur les déplacements domicile travail. La répartition obtenue d'après les résultats de l'enquête a été appliquée à l'ensemble des employés.
- Un nombre moyen de 0.1 jour de télétravail par semaine a été déterminé par les résultats de cette même enquête, puis appliqué à l'ensemble des employés pour évaluer la distance annuelle parcourue.

- Résultats du Bilan Carbone®

La filiale ARTELIA Vietnam est responsable d'environ **1 577 tCO₂e** soit environ 9% des émissions comptabilisées sur l'ensemble d'ARTELIA. Le ratio par salarié est d'environ **2,3 tCO₂e/salarié**.

- Evolution par rapport à 2019

Les émissions GES de la filiale ARTELIA Vietnam ont baissé d'environ 45 % par rapport à 2019. (**1 577 tCO₂e** en 2021 et **2 900 tCO₂e en 2019**). Le ratio par salarié est passé de 5,3 à 2,3 **tCO₂e/salarié** soit une diminution d'environ 56 %.

Cette diminution est à analyser au regard de la situation sanitaire, qui a induit une baisse des déplacements dans le cadre du travail, ainsi qu'une baisse des déplacements domicile-travail (recours au télétravail). Ces deux postes étant prépondérants dans les émissions GES, une évolution de ces postes impacte fortement les émissions de GES totales de la filiale.

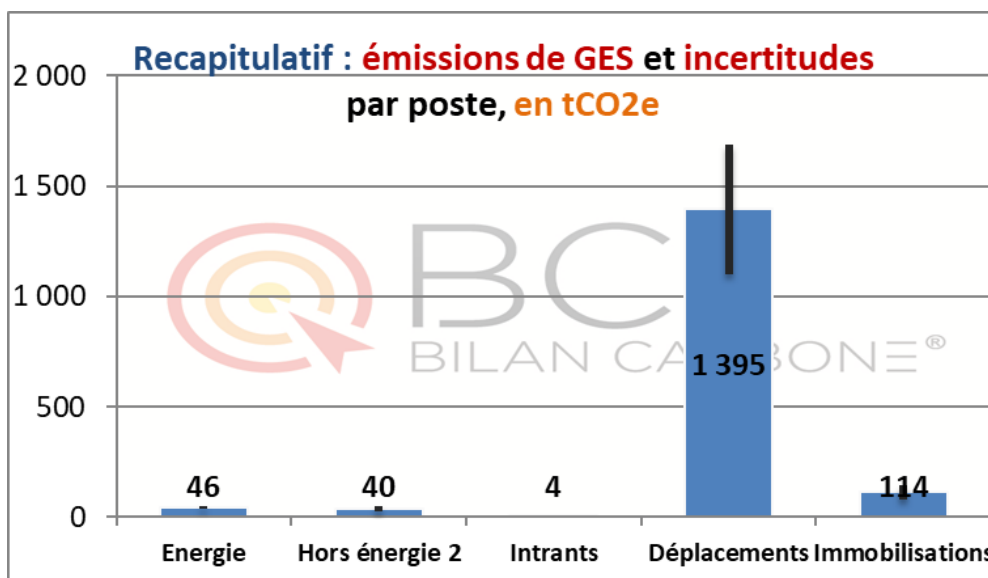


Fig.20 Répartition des émissions par poste d'émission (en tCO₂e) et incertitudes liées pour ARTELIA Vietnam (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Le poste « Déplacement » est responsable de 87 % des émissions de la filiale ARTELIA Vietnam, avec un poids important lié aux déplacements domicile travail. La répartition des émissions dans le poste « Déplacement » est présentée ci-dessous :

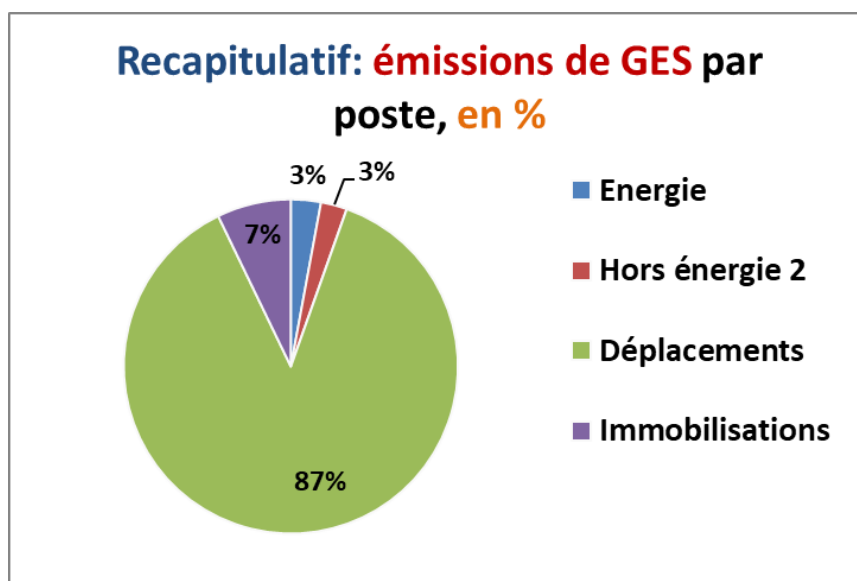


Fig.21 Répartition (en %) des émissions par poste d'émission pour ARTELIA Vietnam (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

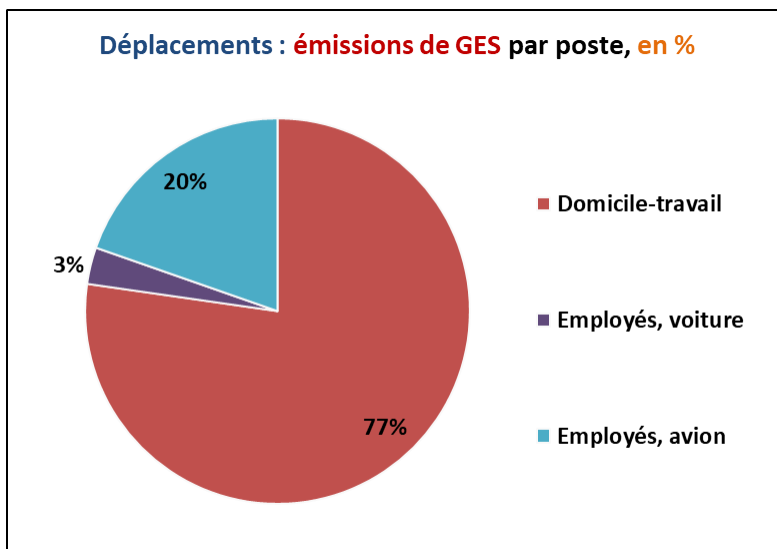


Fig.22 Répartition (en %) des émissions au sein du poste « déplacement » pour ARTELIA Vietnam (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Les émissions des déplacements domicile-travail représentent une part très importante des émissions du poste déplacement : environ 77%. Les émissions liées aux déplacements professionnels représentent 23% des émissions du poste déplacement. C'est un changement notable par rapport à 2019 où les déplacements en avion représentaient 78 % des émissions du poste déplacement. Il est à noter que les distances parcourues en avion ont diminué de 85% en 2021 par rapport à 2019, ce qui est directement lié au contexte sanitaire. Cette diminution de 85 % des distances parcourues en avion participe très fortement à diminuer l'empreinte GES du Vietnam par rapport à 2019.

ZOOM SUR MOE

Données d'entrée

Les principales données utilisées pour établir le bilan carbone de MOE sont présentées dans le tableau ci-dessous.

La plupart de ces données sont issues du rapport « Climate report, 2021 » réalisé par MOE, comprenant une évaluation des émissions de GES. Cependant, cette évaluation ne comprend pas le poste « Déplacement domicile-travail ». Ce poste a été ajouté aux considérations du rapport de MOE et est compris dans l'évaluation présentée dans cette partie.

L'évaluation des émissions de GES réalisée par MOE comprend cette année en plus du siège social situé à Copenhague les émissions des bureaux Aarhus, Aalborg, Næstved, Vordingborg et Fredericia. En 2019, seule l'évaluation des émissions de GES du siège social à Copenhague était prise en compte. Il est important donc de noter que les émissions de GES calculées en 2019 et 2021 ne sont pas sur le même périmètre, et ne sont donc pas comparables.

Tabl.24. Données utilisées pour établir le BEGES de MOE

	TOTAL MOE 2021	TOTAL MOE 2019
Effectif	869	499
Surface chauffée	16 894	11332 m²
Consommation électrique		
Achat d'électricité	930 000	687000 kWh
Production PV	79 000	55000 kWh
Climatisation	OUI	OUI
Chauffage	939 000	543000 kWh
Immobilisations*		
PC	1209	694
Ordinateurs fixes	23	13
Imprimantes	21	12
Traceurs	5	3
Usage papier	4648 rames (*)	2669 rames
Déplacement professionnels		
Avion	399 098 km	453842 km
Train	86 021 km	25831 km
S-train	-	38471 km
Bus	1 864 km	1231 km
Metro	216 650 km	158 km
Voiture diesel	-	223327 km
Voiture pétrole	584 257 km	485515 km
Voiture électrique	574 725 km	20199 km
Voiture ARTELIA diesel	35 014 km	17165 km
Voiture ARTELIA pétrole	46 146 km	99909 km
Voiture ARTELIA électrique	97 738 km	20199 km
Déplacement domicile-travail	155 551 km	
Distance totale domicile-bureau (somme pour tous les salariés)	16 094 km	environ 8500 km
Répartition modale		
Voiture	environ 15 660 km	55%
Vélo		24%

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Transports publics	85 %	12%
Combiné (transports, voiture, vélo)	7 %	7%
Marche		2%
	1%	
	6%	
	1%	
	-	

(*) Les données pour les immobilisations : matériel informatique et papier n'étant pas disponibles pour 2021, une règle de proportionnalité en fonction de l'augmentation de l'effectif a été appliquée en partant des données de 2019 pour obtenir les immobilisations 2021

La filiale MOE se caractérise par :

- Un chauffage en réseau urbain, et non électrique comme pour les autres filiales internationales

Hypothèses spécifiques à MOE et limites

- La répartition modale pour le poste « déplacement domicile-travail » est issue d'une enquête réalisée auprès des salariés. Une part non négligeable des employés ayant répondu effectue leur trajet domicile travail en combinant plusieurs modes de transport. Le questionnaire ne permettant pas de prendre en compte de manière fine le transport combiné, des hypothèses ont été prises pour ces déplacements qui induisent une marge d'erreur supplémentaire.
- Les distances domicile-travail ont été estimées en utilisant les codes postaux des salariés.
- Le nombre de jours moyen de télétravail par semaine est issu de l'enquête sur les déplacements domicile travail auprès des employés : environ 1,1 jour de télétravail par semaine en moyenne. Cette valeur a ensuite été appliquée à l'ensemble des salariés de MOE pour calculer les distances totales parcourues par an ;
- Facteur d'émission pour la consommation électrique :
- Electricité achetée, moyenne Danemark : 0,360 kgCO₂e/kWh (source : Bilan Carbone V8)
- Pour les transports publics, utilisation du ratio « Métro, tramway, trolleybus, France continentale, Base Carbone » de 0,00681 kgCO₂e/passager.km (à défaut d'un ratio spécifique au métro du Danemark). Il s'agit d'une limite à l'utilisation de l'outil Bilan Carbone de l'ADEME, qui n'est pas parfaitement adapté à des entreprises à l'international.
- Pour les transports en bus, utilisation du ratio « agglomérations de plus de 250 000 habitants, gazole / GNV, France continentale, Base Carbone » (à défaut d'un ratio spécifique au métro du Danemark) de 0.154 kgCO₂e/passager.km
- Pour les transports en ferry, utilisation du ratio « Ferry de jour (passagers), France continentale, Base Carbone » (à défaut d'un ratio spécifique au métro du Danemark) de 0,978 kgCO₂e/passager.km
- Pour la consommation de chaleur, a été utilisé le facteur d'émission du réseau de chaleur, indiqué dans le rapport MOE et issu de Gladsaxe Fjernvarme, 2021 : 49 gCO₂e/kWh
- Les facteurs d'émissions pour les distances parcourues en avion ne sont pas les mêmes suivant le type de trajet effectué. La répartition des distances parcourues suivant le type de trajet : long courrier, moyen-courrier a été estimée en prenant l'hypothèse d'une répartition similaire à celle au Royaume Uni, où la donnée de répartition est disponible.

Résultats du Bilan Carbone®

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

La filiale MOE est responsable d'environ **2665 tCO₂e**, soit environ **15%** des émissions comptabilisées sur l'ensemble d'ARTELIA. Le ratio par salarié est de 3,1 tCO₂e/salarié.

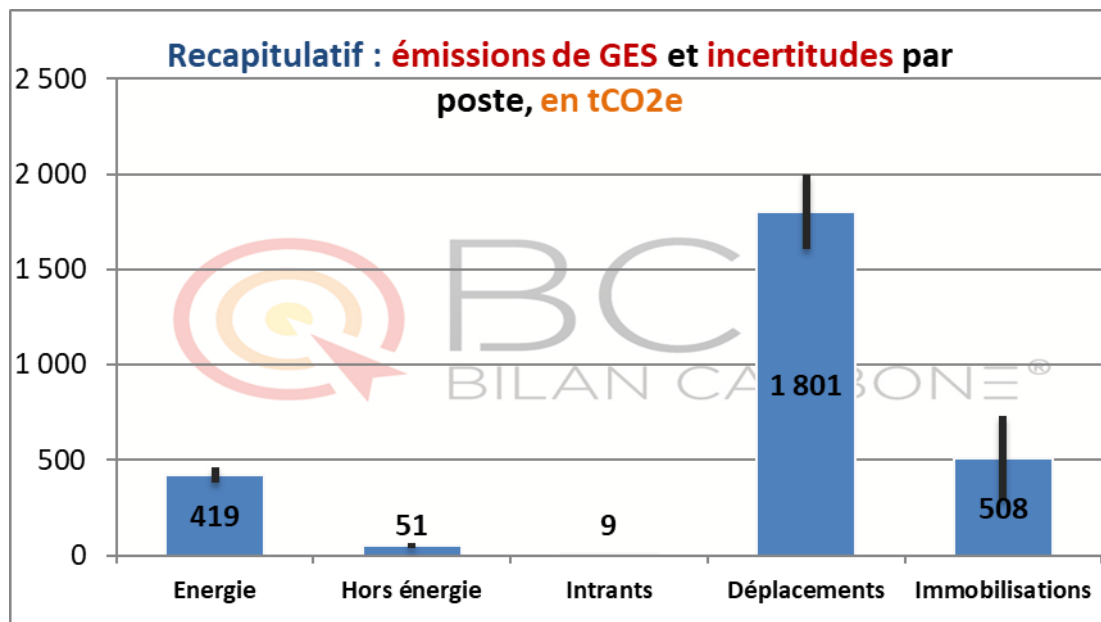


Fig.23 Répartition des émissions par poste d'émission (en tCO₂e) et incertitudes liées pour MOE (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

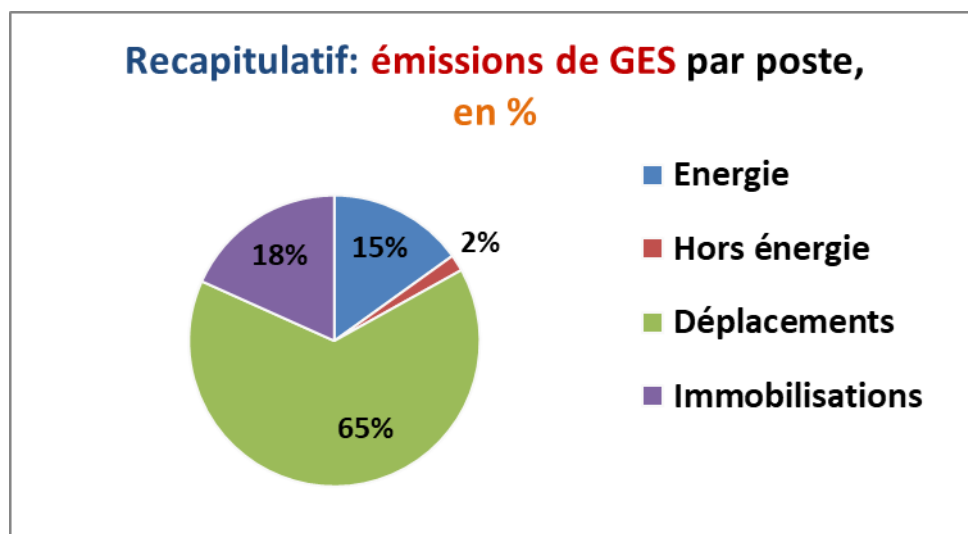


Fig.24 Répartition (en %) des émissions par poste d'émission pour MOE (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Le poste « déplacement » est prépondérant, responsable d'environ 65 % des émissions de la filiale MOE

ZOOM SUR ARTELIA ROYAUME-UNI

Données d'entrée

Les principales données utilisées pour établir le bilan carbone d'ARTELIA Royaume-Uni sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tabl.25. Données utilisées pour établir le BEGES d'ARTELIA Royaume-Uni

	TOTAL Royaume Uni 2021	TOTAL Royaume-Uni 2019
Effectif	110	110
Surface occupée	629 m ²	629 m ²
Consommation électrique	77 779 kWh	51 713 kWh
Climatisation	OUI	OUI
Immobilisations		
PC	110	110
Imprimantes/photocopieuses	3	3
Usage papier		
Nombre papier A4	250 rames	250 rames
Nombre papier A3	3 rames	33 rames
Déplacement professionnels		
Tout moyen - voiture exclue	-	40 962 kgCO ₂ e
Voiture - location courte durée	-	572 358 km
Voiture Artelia	14 840 km	-
Avion	41 514 km	-
Train	1 588 424 km	-
Déplacement domicile-travail		
Voiture	135 930 km	429 930 km
Transport en commun	-	96 037 km
Bus	21 216 km	-
Tram/métro	104 561 km	-
Vélo	46 023 km	-
Train	691 104 km	-

Hypothèses spécifiques à ARTELIA Royaume-Uni et limites

- Facteur d'émission pour la consommation électrique :
- Electricité achetée, moyenne Royaume-Uni : 0,457 kgCO₂e/kWh (source : Bilan Carbone V8)
- Pour les transports publics, utilisation du ratio « Métro, tramway, trolleybus, France continentale, Base Carbone » de 0,00681 kgCO₂e/passager.km (à défaut d'un ratio spécifique au métro du Royaume Uni). Il s'agit d'une limite à l'utilisation de l'outil Bilan Carbone de l'ADEME, qui n'est pas parfaitement adapté à des entreprises à l'international.
- Pour les transports en bus, utilisation du ratio « agglomérations de plus de 250 000 habitants, gazole / GNV, France continentale, Base Carbone » (à défaut d'un ratio spécifique au métro du Royaume Uni) de 0.154 kgCO₂e/passager.km

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

- Les données sur l'usage du papier ont été reconstituées en considérant une utilisation constante par rapport à 2019. Ce poste représentant une part minime sur les émissions de GES, l'incertitude induite par cette hypothèse sur le bilan GES est très faible.
- Les données disponibles pour 2021 sur les déplacements professionnels sont plus précises que les données disponibles en 2019. Un récapitulatif de km parcourus par moyen de transport est disponible, alors que seuls les coûts totaux associés au transport étaient disponibles en 2019. Cela permet d'avoir un bilan GES plus précis, mais comme les typologies de données utilisées sont différentes, il y a un point d'attention à avoir quant à la comparaison avec l'année 2019
- Pour les déplacements domicile-travail, les distances annuelles par mode de transport proviennent directement du rapport 'Carbon Footprint 2021' dans lequel une évaluation de ses émissions de GES est réalisée par la filiale UK.

Résultats du Bilan Carbone®

La filiale ARTELIA Royaume-Uni est responsable d'environ **307 tCO₂e**, soit environ **2%** des émissions comptabilisées sur l'ensemble d'ARTELIA. Le ratio par salarié est **de 2.8 tCO₂e/salarié**.

▪ Evolution par rapport à 2019

Les émissions GES de la filiale ARTELIA Royaume-Uni ont baissé d'environ 48 % par rapport à 2019. (307 tCO₂e en 2021 et 600 tCO₂e en 2019). Le ratio par salarié est passé de 5,3 à 2,8 tCO₂e/salarié, soit une diminution d'environ 45 %

Cette diminution est à analyser au regard de la situation sanitaire, qui a induit une baisse des déplacements dans le cadre du travail, ainsi qu'une baisse des déplacements domicile-travail (recours au télétravail). Ces deux postes étant prépondérants dans les émissions GES, une évolution de ces postes impacte fortement les émissions de GES totales de la filiale.

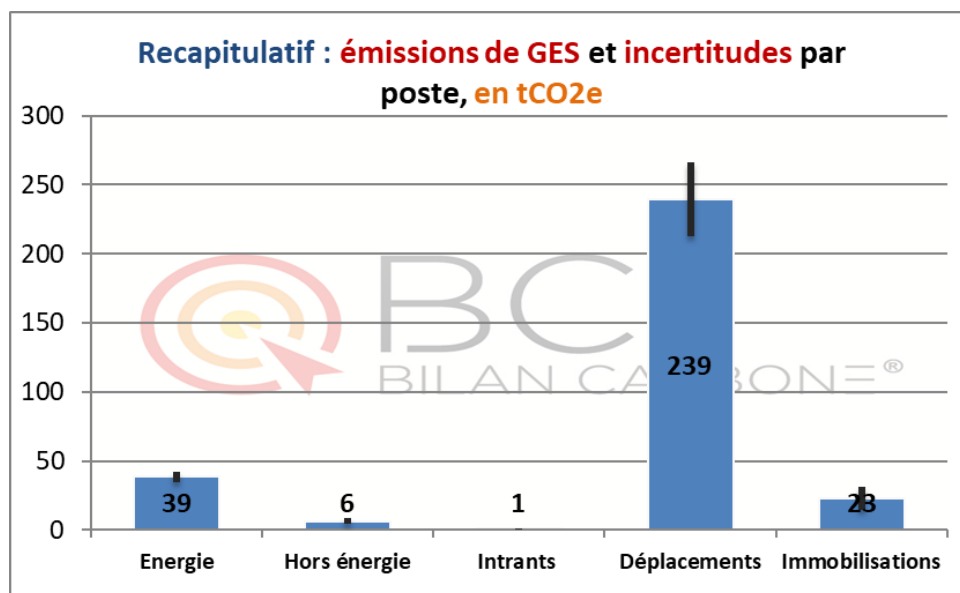


Fig.25 Répartition des émissions par poste d'émission (en tCO₂e) et incertitudes liées pour ARTELIA Royaume-Uni (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

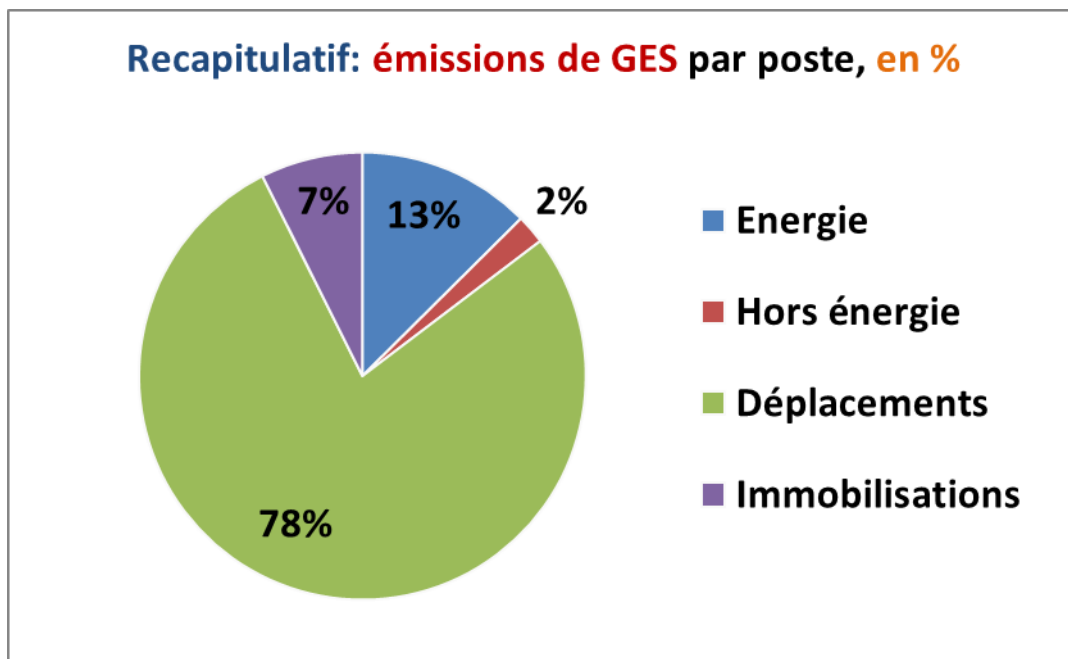


Fig.26 Répartition (en %) des émissions par poste d'émission pour ARTELIA Royaume Uni (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Comme pour les autres filiales, le poste lié aux déplacement est le poste prépondérant (89% de l'ensemble des émissions).

ZOOM SUR ARTELIA ITALIE

Tabl.26. Données utilisées pour établir le BEGES ARTELIA Italie

	Total Italie 2021	TOTAL Italie 2019
Effectif	189	169
Surface occupée	3200 m ²	3200 m ²
Consommation électrique	384 907 kWh	356 469 kWh
Climatisation	OUI	OUI
Immobilisations		
PC	364	312
Ordinateurs fixes	64	78
Imprimantes/traceurs	12	6
Photocopieuses	3	14
Usage papier		
Nombre papier A4	968 kg	454 rames
Déplacement professionnels		
Avion	103 298 km	182 760 kgCO ₂ e
Train	433 636 km	37500 kgCO ₂ e
Voiture - location courte durée	18 715 km	1896 kgCO ₂ e
Voiture ARTELIA	1 016 394 km	880000 km
Déplacement domicile-travail		
Répartition modale		
Voiture/taxi	61%	40%
Transport en commun (bus et métro)		60%
Bus	3%	
Tram/métro	10%	
Vélo/marche à pied	4%	
Train	17%	
Moto/scooter	5%	

Hypothèses spécifiques à ARTELIA Italie et limites

- Facteur d'émission pour la consommation électrique :
Electricité achetée, moyenne Italie : 0,406 kgCO₂e/kWh (source : Bilan Carbone V8)
- La répartition modale pour le poste « déplacement domicile-travail » est issue d'une enquête réalisée auprès des salariés. Une part non négligeable des employés ayant répondu effectuent leur trajet domicile-travail en combinant plusieurs modes de transport. Le questionnaire ne permettant pas de prendre en compte de manière fine le transport combiné, des hypothèses ont été prises pour ces déplacements qui induisent une marge d'erreur supplémentaire.
- Les distances domicile travail ont été extraites directement de l'enquête réalisée auprès des salariés, dans laquelle la distance domicile travail était renseignée ; le haut taux de réponse du questionnaire (97%) permet d'avoir des résultats représentatifs, et d'éviter les approximations liées au calcul de distance par les codes postaux.
- Le nombre de jours moyen de télétravail par semaine est issu de l'enquête sur les déplacements domicile-travail auprès des employés. Cette valeur a ensuite été appliquée à l'ensemble des salariés d'Italie pour calculer les distances totales parcourues par an.

Année de reporting : 2021

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ARTELIA

Résultats du Bilan Carbone®

La filiale ARTELIA Italie est responsable d'environ **822 tCO₂e**, soit environ **4%** des émissions comptabilisées sur l'ensemble d'ARTELIA. Le ratio par salarié est de **4,4 tCO₂e/salarié**.

▪ Evolution par rapport à 2019

Les émissions de la filiale ARTELIA Italie ont baissé d'environ 13 % par rapport à 2019. (**822 tCO₂e en 2021** et **950 tCO₂e en 2019**), Le ratio par salarié est passé de 5,6 à 4.4 tCO₂e/salarié, soit une diminution d'environ 20 %

Cette diminution est à analyser au regard de la situation sanitaire, qui a induit une baisse des déplacements dans le cadre du travail, ainsi qu'une baisse des déplacements domicile-travail (recours au télétravail). Ces deux postes étant prépondérants dans les émissions GES, une évolution de ces postes impacte fortement les émissions de GES totales de la filiale.

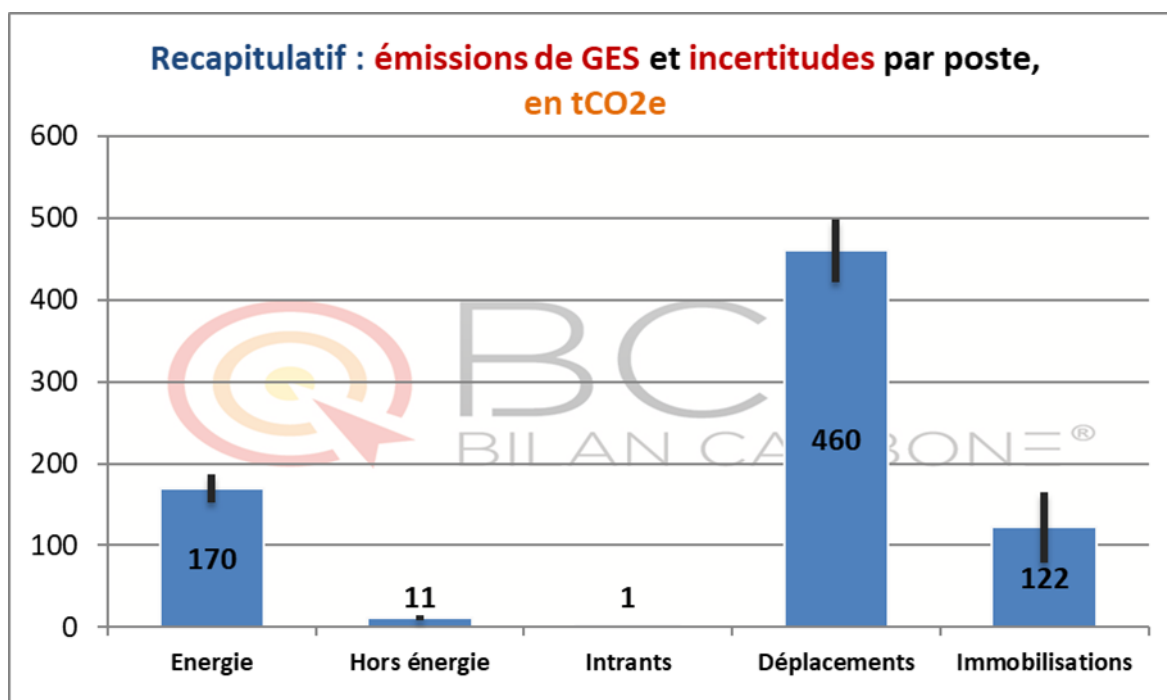


Fig.27 Répartition des émissions par poste d'émission (en tCO₂e) et incertitudes liées pour ARTELIA Italie (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

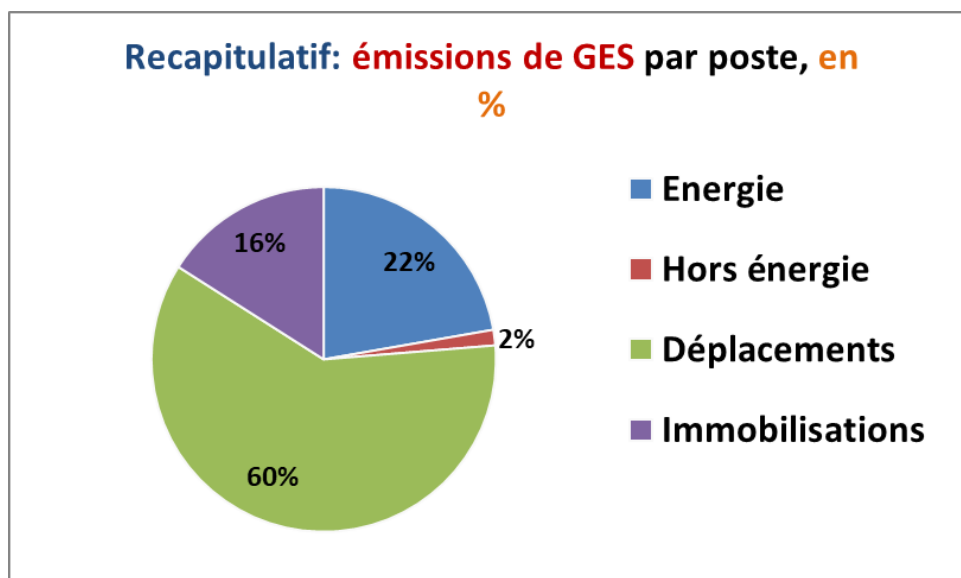


Fig.28 Répartition (en %) des émissions par poste d'émission pour ARTELIA Italie (Source : d'après Bilan Carbone version 8, ARTELIA, 2022)

Comme pour les autres filiales, le poste lié aux déplacements est le poste prépondérant (66% de l'ensemble des émissions).

CONCLUSIONS ET ORIENTATIONS

Une tendance se confirme : le poste « déplacement » est le poste dominant pour l'ensemble des filiales. Une variation de la répartition entre trajet domicile-travail et déplacement professionnel pour les différentes filiales est également observée.

Par ailleurs, une diminution globale des émissions de GES des filiales par rapport à 2019 est observée. Cette diminution n'est pas homogène suivant les filiales, et doit être analysée au regard de la situation sanitaire particulière sur cette année 2021.

Pour rappel, les résultats de l'exercice de comparaison entre les différentes filiales sont à prendre avec beaucoup de précaution. En effet, comme mentionné pour plusieurs des hypothèses, le degré de précision et la qualité des données ne sont pas les mêmes pour toutes les filiales.

Des enjeux et des propositions sont identifiés pour la suite, notamment pour faciliter et améliorer la qualité des résultats dans les futurs bilans :

- Améliorer et homogénéiser la qualité des données pouvant être fournies par les différentes agences. Pour cela, constituer un réseau de référents pour la collecte des données pouvant s'assurer que le suivi des données respecte la même méthodologie pour les filiales.
- Création d'une cellule de veille au sein du COPIL BEGES pour capitaliser les bonnes pratiques pouvant être reproductibles à l'échelle des agences, tout en prenant en compte les réalités commerciales et géographiques de chaque filiale. Un exemple de bonnes pratiques est l'emploi des outils numériques, dont l'utilisation a été accélérée en 2020 par la crise sanitaire
- Pour les trajets domicile-travail, nous rappelons le rôle indispensable que doit jouer ARTELIA dans le budget transport des employés afin d'encourager l'usage des transports les moins émissifs. Nous soulignons la part de responsabilité des agences dans la sensibilisation des employés sur cet enjeu.