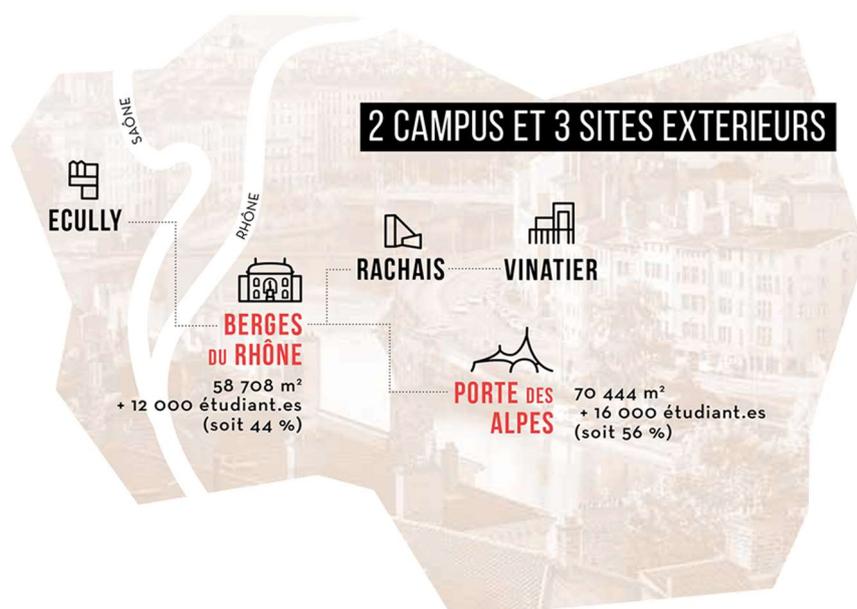


Bilan Carbone de l'Université Lumière Lyon 2

Données 2021



SOMMAIRE

Introduction : L’empreinte carbone de l’université : du diagnostic à l’action	3
1. Le Bilan Carbone 2022 : éléments méthodologiques	4
1.1. Méthode « Bilan Carbone Campus » de l’ADEME	4
1.2. Bilan global des émissions de GES en 2021 : 3 193 t eCO ₂	7
2. Sources Fixes / Energie : estimations et pistes d’action	8
2.1. Les consommations énergétiques : bilan des émissions en 2021	8
2.2. Une évolution positive, des objectifs ambitieux	12
3. Equipements informatiques : estimations et pistes d’action	16
4. Les déplacements professionnels : estimations et pistes d’action	20
5. Conclusion et perspectives	22
ANNEXES 23	
ANNEXE N°1 - GLOSSAIRE	23
ANNEXE N°2 – Sources Fixes / Energie - Fiches action	24

Introduction : L’empreinte carbone de l’université : du diagnostic à l’action

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES), ou Bilan Carbone, comprend un diagnostic des gaz à effet de serre émis par l’ensemble des activités d’une entité donnée, ainsi qu’un plan d’action visant à les réduire. Depuis la loi Grenelle 2 adoptée en 2010, les établissements publics de plus de 250 salariés sont tenus d’établir un tel bilan portant sur leur patrimoine et sur leurs compétences et de le réactualiser tous les trois ans. L’obligation de comptabilité ne porte toutefois que sur les émissions directes, et celles indirectes liées à la consommation d’électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités de la personne morale (« scopes 1 et 2 »). Les autres émissions indirectes (« scope3 ») sont à prendre en compte de manière optionnelle. L’Université Lumière Lyon 2 (ULL2) s’est acquittée de cette obligation en 2011 et 2019 et dispose ainsi d’un recul sur les émissions de gaz à effet de serre liées à sa consommation énergétique.

En septembre 2021, l’ULL2 s’est dotée d’une Stratégie dans le domaine de la transition écologique, assortie d’une feuille de route pour l’année 2021-2022, présentée au conseil d’administration du 24 septembre 2021. A cette occasion, l’établissement a affirmé son ambition de « réduire l’empreinte carbone des missions effectuées pour l’université, par ses personnels ou par ses invité.es ou intervenant.es extérieur.es ». Aussi, en 2022, la réalisation d’un Bilan Carbone élargi a été engagée, incluant, outre les émissions liées à l’énergie, une partie de ses émissions indirectes relevant du « scope 3 ». Plusieurs choix méthodologiques ont présidé à cet exercice. En premier lieu, celui de ne pas viser d’emblée une comptabilisation exhaustive, mais de cibler deux activités cruciales : l’équipement numérique, et les déplacements professionnels. Cela constitue la première étape d’une démarche progressive : les autres secteurs seront successivement intégrés, de manière à disposer à terme d’une représentation complète de l’empreinte carbone des activités de notre établissement. Le Bilan Carbone devra en outre évoluer en fonction des éléments de cadrage national qui doivent intervenir ces prochains mois concernant l’évaluation de l’impact carbone dans le domaine de l’ESR.

Ce choix méthodologique découle de la volonté que la démarche d’évaluation de l’empreinte carbone soit à la fois appropriée et co-construite au sein de la communauté universitaire. En effet, plutôt que de faire appel à un bureau d’étude externe, l’exercice a été conduit en interne au sein des services¹, afin de fiabiliser l’actualisation des données qui sera nécessaire à moyen et long terme. D’autre part, ces premiers éléments de diagnostic doivent se prolonger par un certain nombre d’actions. Certaines ont déjà été engagées (dans le domaine de l’énergie notamment), d’autres émaneront du Comité de pilotage de la transition énergétique, qui a commencé ses travaux en décembre 2022. Les actions qui figurent dans le présent document correspondent soit à des mesures et projets déjà lancés, soit à des projets préfigurés en attente de financement (dans le cadre de réponse à des AAP notamment), ou encore à des suggestions qui feront l’objet de discussions et d’arbitrages.

Laurence Rocher, Vice-présidente chargée de la transition écologique et des campus

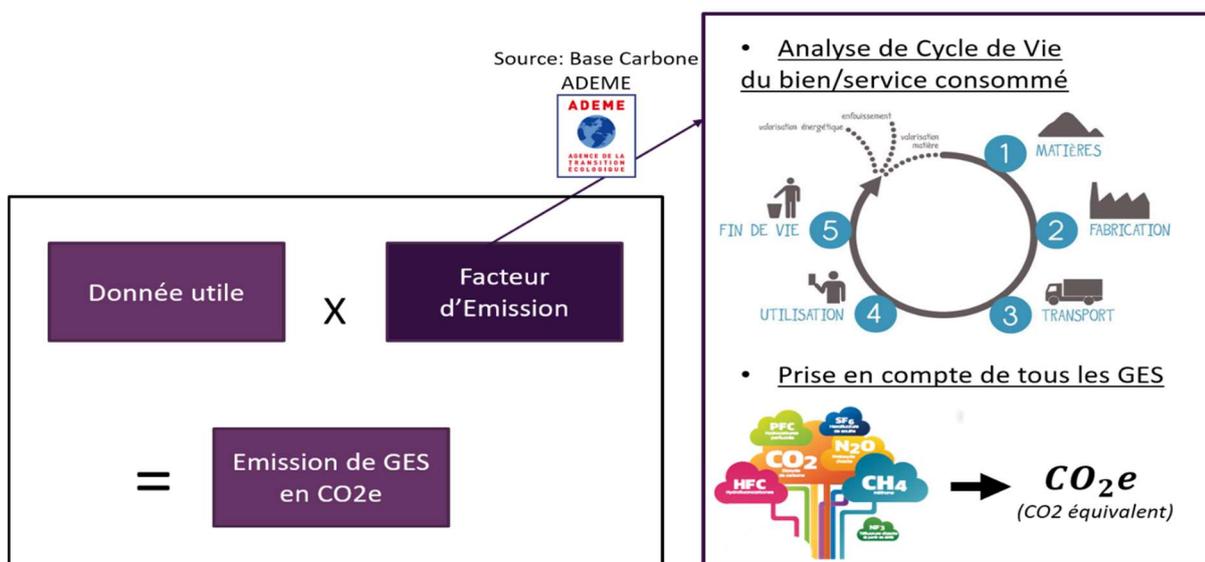
¹ Le travail a été coordonné par Delphine Nony (chargée de projets transversaux à la DGS) et mis en forme par Carine Tournour (référente pilotage et projets transversaux à la DIMMO). Charlotte Allouard-Mermoud (chargée d’opération à la DIMMO), Nouha Gares (responsable du service financier à la DAF) et Fabrice Manoha (Directeur de la DSI) ont contribué respectivement sur les parties énergie, déplacements et numérique. L’expertise de Mathieu Bouyer (responsable développement durable à l’INSA Lyon), a été sollicitée pour attester de la validité de la démarche.

1. Le Bilan Carbone 2022 : éléments méthodologiques

1.1. Méthode « Bilan Carbone Campus » de l'ADEME

La méthode « Bilan Carbone » de l'ADEME utilisée par l'ULL2 permet d'évaluer, **en ordre de grandeur**, les émissions de GES engendrées par l'ensemble des processus physiques qui sont nécessaires à l'existence d'une activité ou organisation humaine, dès lors qu'il est possible de lui assigner des frontières claires. Dans la très grande majorité des cas, il n'est pas envisageable de mesurer directement les émissions de GES résultant d'une action donnée. La seule manière d'estimer ces émissions est de les **obtenir par le calcul**, à partir de données dites d'activité (ex : nombre de kWh consommés, nombre de km parcourus, nombre d'ordinateurs achetés...).

La méthode Bilan Carbone de l'ADEME a précisément été mise au point pour permettre de convertir, dans un laps de temps raisonnable, ces données d'activité en émissions estimées. Les chiffres qui permettent de convertir les données observables dans l'entité en émissions de GES exprimées en équivalent carbone, sont appelés **des facteurs d'émissions**. Comme l'essentiel de la démarche est basé sur des facteurs d'émission moyens, **cette méthode a pour vocation première de fournir des ordres de grandeur**. Cela n'empêchera pas cependant d'en tirer des conclusions pratiques car bien souvent quelques postes faciles à estimer sont prépondérants dans le total des émissions. En tout état de cause, une imprécision ne fera en rien obstacle à la finalité principale de la méthode Bilan carbone de l'ADEME qui se veut un tremplin vers des actions de réduction des émissions de GES.



Le tableur « Bilan Carbone Campus » de l'ADEME, utilisé par l'ULL2, a été conçu pour les établissements d'enseignement supérieur, les collèges, les lycées et écoles de 1^{er} cycle. Il permet de disposer d'une photographie relativement exhaustive de l'ensemble des émissions de GES pour un établissement et de préfigurer des actions visant la réduction de l'impact carbone de ses activités.

Les valeurs de référence utilisées sont celles de l'année 2021, pour laquelle les données étaient disponibles sur l'ensemble de l'année.

- ✓ Le Bilan Carbone 2022 prend en compte le secteur de l'énergie (scope 1 et 2)

ainsi que, de manière partielle, certaines émissions relevant du scope 3 :

- ✓ Les immobilisations (uniquement matériels informatiques et non les véhicules et les bâtiments) ;
- ✓ Les déplacements (uniquement voyages d'affaires des personnels BIATSS et Enseignants-chercheurs et non les voyages académiques des étudiants et les déplacement domicile-travail des personnels et étudiants).

mais n'inclut pas les émissions de **secteurs non encore exploités** tels que :

- ✓ Fret, consommables et matériaux, alimentation, déchets.

Enfin **des taux d'incertitude** par rapport aux facteurs d'émission et à la collecte des données ont été appliqués. L'incertitude totale calculée par combinaison des incertitudes de chacun des secteurs est **de l'ordre de 21%**.

Au regard de l'ensemble de ces précisions, les résultats sont donc à prendre avec précaution mais permettent d'ores et déjà de dresser un premier inventaire des émissions de GES pour les secteurs les plus représentatifs et servir de base pour le développement d'actions de réduction de l'impact carbone.

Voici le schéma récapitulatif du périmètre pris en compte pour la comptabilité carbone de l'ULL2

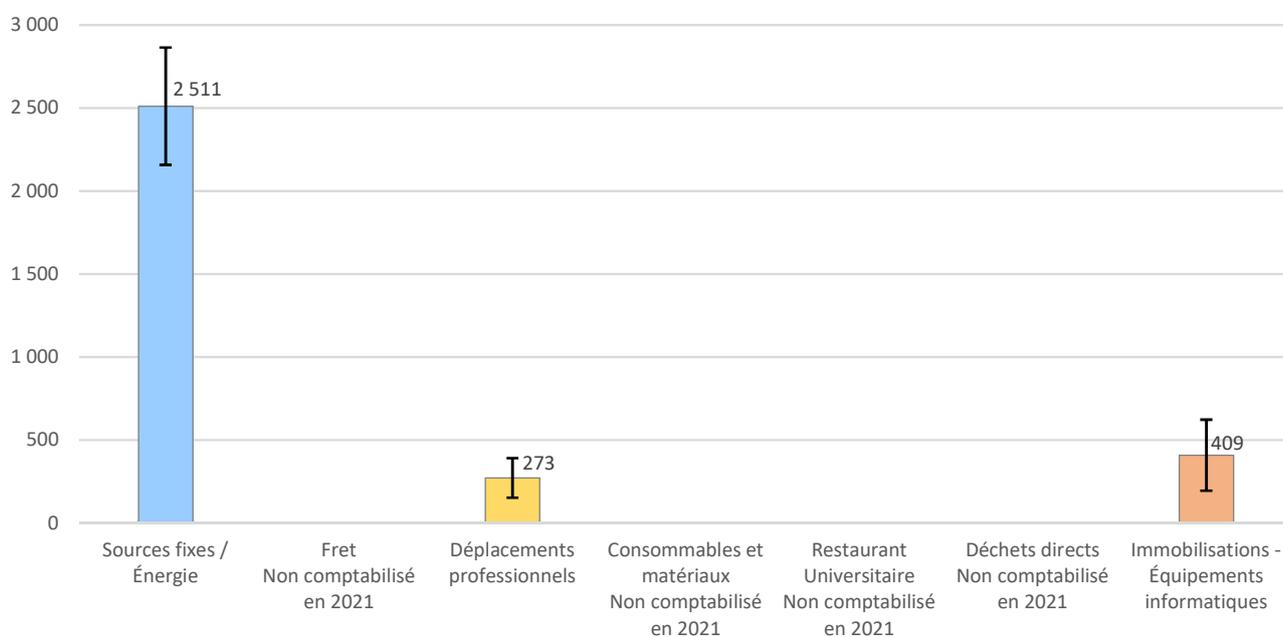
SCOPE ADEME	SECTEURS	POSTES	2011	2019	2020	2021	2022	Cible 2025	
SCOPE 1 ET 2	ENERGIE	Chauffage urbain LTLD	X	X	X	X		X	
		Gaz (tous usages)	X	X	X	X		X	
		Electricité	X	X	X	X		X	
		Eau	X	X	X	X		X	
		Carburant	X	X	X	X		X	
SCOPE 3	IMMOBILISATIONS	Bâtiments						X	
		Véhicules						X	
		Mobilier						X	
		Equipements informatiques				X		X	
		<i>PC Portable</i>				X		X	
		<i>Ecrans</i>				X		X	
		<i>Base</i>				X		X	
		<i>Tablettes</i>				X		X	
		<i>PC Fixe</i>				X		X	
		<i>Smartphone</i>				X		X	
		<i>Imprimantes</i>				X		X	
		<i>Photocopieurs</i>				X		X	
		<i>Equipements réseau</i>				X		X	
		<i>Borne WIFI</i>				X		X	
		<i>Serveurs*</i>				X		X	
					X		X		
					X		X		
SCOPE 3	DEPLACEMENTS	Déplacements professionnels ou d'affaire				X		X	
		<i>Voiture</i>				X		X	
		<i>Bus</i>				X		X	
		<i>Train</i>				X		X	
		<i>Avion</i>				X		X	
		Déplacements académiques (étudiants sortants et entrants dans le cadre des études et des stages)							X
		Déplacements domicile-travail (étudiants)							X
Déplacements domicile-travail (personnels BIATSS et enseignants)							X		
SCOPE 3	ALIMENTATION	Viandes							
		Produits laitiers							
		Fruits et légumes							
		Poissons							
		Autres							
SCOPE 3	DECHETS	Papiers-cartons						X	
		Fermentescibles							
		DEEE						X	
		DEEE dont GEMF						X	
		Ecrans plats (DEEE)						X	
		Gros électroménager (DEEE)						X	
		DIB						X	
		Déchets d'emballages recyclables						X	
		Bennes Bois							
		Bennes Ferrailles							
		Bennes Gravats							
		Bennes Autres							
		Déchets verts							X
Déchets Chimiques									

1.2. Bilan global des émissions de GES en 2021 : 3 193 t eCO₂

Voici le résultat final du Bilan Carbone de l'ULL2 sur les données 2021.

POSTES	EMISSIONS			INCERTITUDES		
	T équ. C	T équ. CO ₂	% du total	T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
Sources fixes / Energie	685	2 511	79%	96	353	14%
Déplacements de personnes (Déplacements professionnels)	74	273	8%	32	119	44%
Immobilisations (Équipements informatiques)	112	409	13%	58	214	52%
TOTAL	871	3 193	100%	187	686	21%

Emissions totales de l'établissement par poste, tonnes équivalent CO₂



Emissions BILAN CARBONE ULL2 (données 2021) :

871 T équ C / 3 193 T équ CO₂

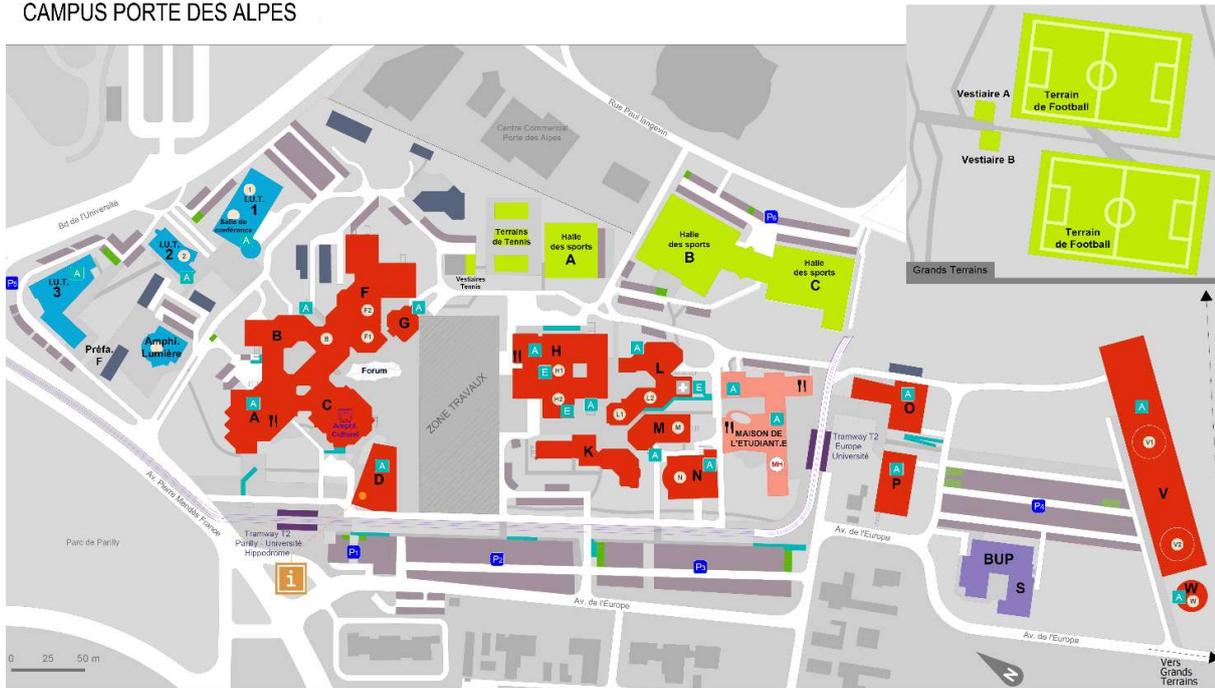
2. Sources Fixes / Energie : estimations et pistes d'action

2.1. Les consommations énergétiques : bilan des émissions en 2021

Périmètre retenu :

- ✓ Campus Porte des Alpes, Campus des Berges du Rhône et sites extérieurs
Ce qui représente une Surface Utile Brute (SUB) de **119 339m²**

CAMPUS PORTE DES ALPES



LEGENDE

ESPACE LUMIERE	BATIMENT	ACCUEIL UNIVERSITE	RESTAURATION	PARKING	MISSION HANDICAP	ASCENSEUR	ACCES PMR
ESPACE SPORT	AMPHITHEATRE	AMPHITHEATRE CULTUREL	STATION DE TRAMWAY	ESCALIER EXTERIEUR	SERVICE DE SANTE UNIVERSITAIRE	ELEVATEUR	PLACES PMR

université
lumière
LYON 2

CAMPUS BERGES DU RHONE



LEGENDE



SITES EXTERIEURS

CAMPUS LYON OUEST ECULLY



LEGENDE



Sources :

Consommations énergie (gaz, chauffage, électricité) :

- ✓ Campus Porte des Alpes, Campus des Berges du Rhône et Musée des moulages
Collectes des données sur la base des facturations
 - GAZ (KWh PCS) 11 points de livraison
 - Chauffage Urbain (KWh) 4 points de livraison
 - Electricité (KWh EF) 12 points de livraison
- ✓ Vinatier, MILC, Ecully
Hors facturation sur point de livraison, mais sur facturation par comptage ou au prorata selon conventions :
- ✓ Université Lyon 3 – Campus Berges du Rhône bâtiment Athéna Dugas
Refacturation selon convention

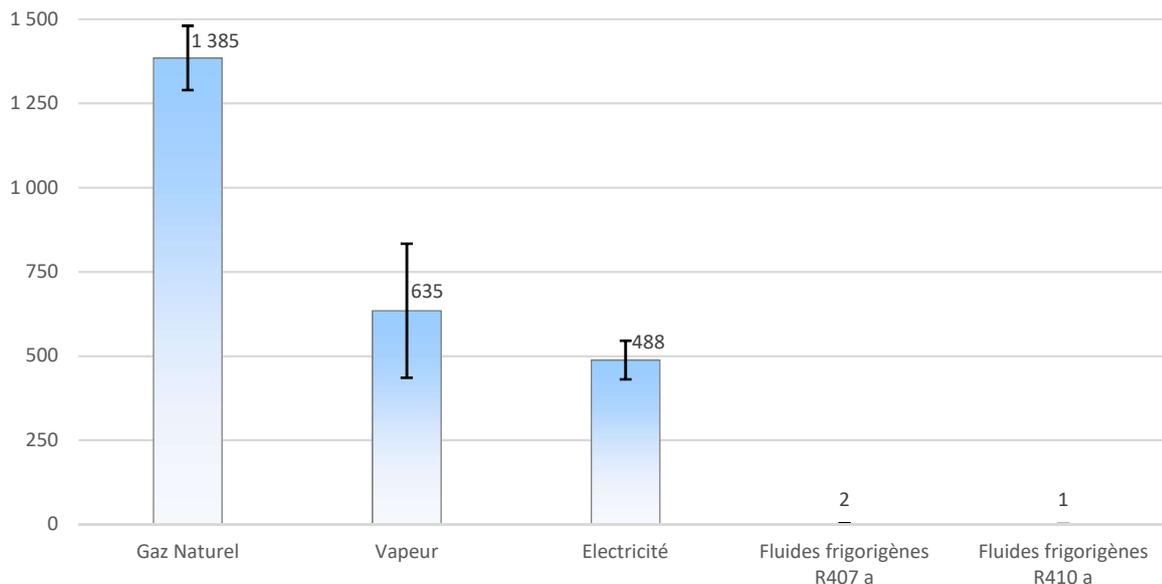
Consommations gaz frigorigène :

Sur base déclaration exploitant de maintenance des équipements (EOLYA)

DONNÉES 2021	EMISSIONS		
	T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
Gaz Naturel	378	1 385	43,4%
Vapeur (Chauffage urbain)	173	635	19,9%
Electricité	133	488	15,3%
Fluides frigorigènes R407 a	1	2	0,1%
Fluides frigorigènes R410 a	0	1	0,0%
Sources fixes / Énergie	685	2 511	78,7%

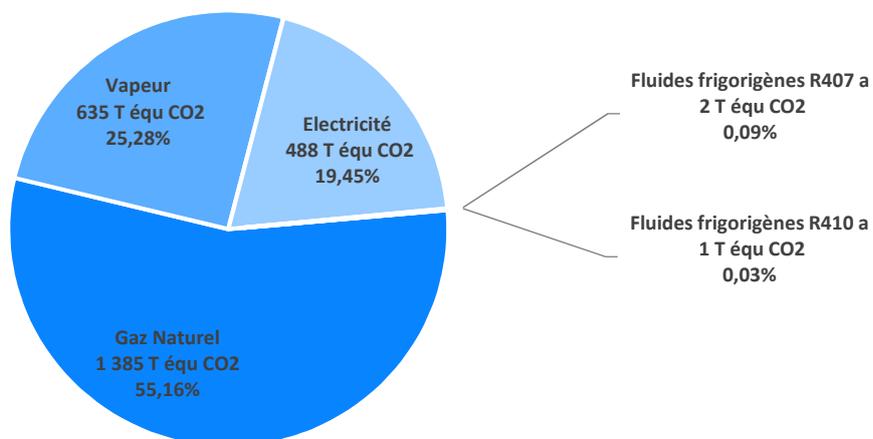
INCERTITUDES		
T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
26	96	7%
54	199	31%
16	58	12%
0	1	31%
0	0	31%
96	353	14%

Sources Fixes : Emissions totales de l'établissement par poste, tonnes équivalent CO₂



Au sein du secteur Sources fixes / Énergie :

Répartition des émissions par poste en tonnes équivalent CO₂



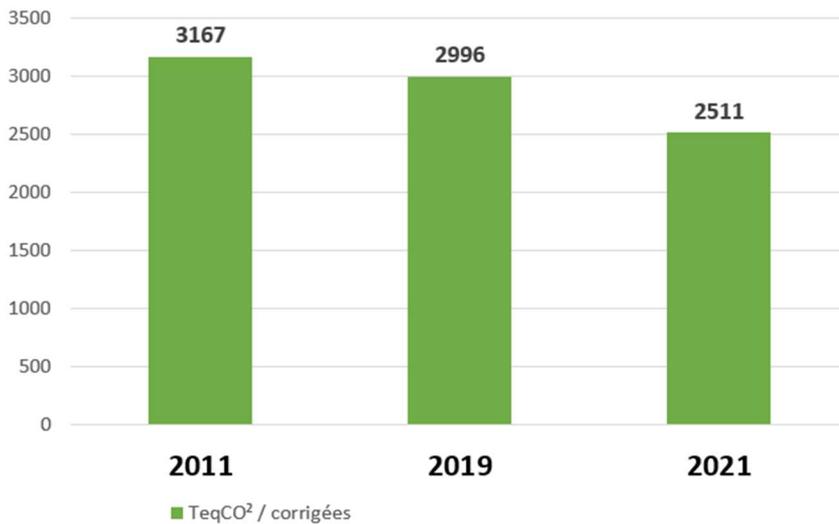
Emissions du secteur SOURCES FIXES / ENERGIE :

685 T équ C / 2 511 T équ CO₂

2.2. Une évolution positive, des objectifs ambitieux

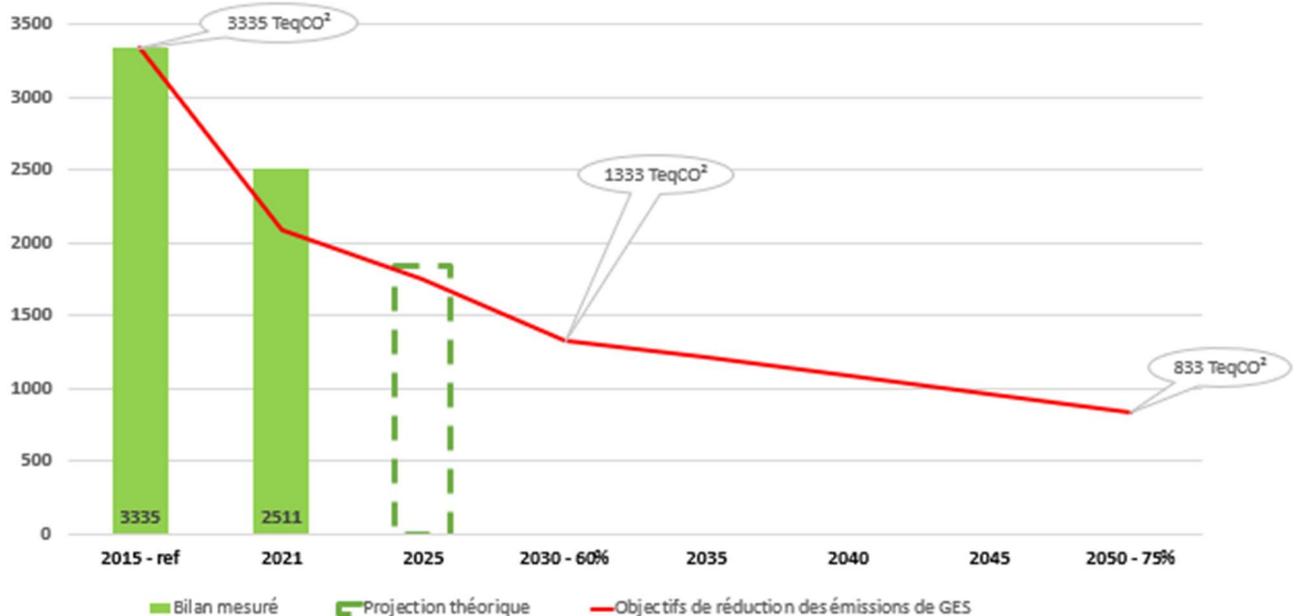
L'intensité-carbone des postes énergétiques montre **une évolution positive depuis l'année 2011**, date du premier bilan réalisé (les valeurs 2011 et 2019 ont été réactualisées sur le tableur utilisé pour le bilan 2021). Cela est dû en partie au changement des sources d'énergie utilisées pour le chauffage (raccordement du campus BDR au chauffage urbain).

Bilan Carbone déclaré - Sources Fixes



La stratégie de transition énergétique et écologique de l'université de Lyon adoptée en 2018 fixe des objectifs de réduction des émissions de GES dans la part énergie par rapport à 2015 à l'horizon 2020 (-35%), 2030 (-60%) et 2050 (-75%).

Stratégie de transition énergétique et écologique Réduction des émissions de GES



Plusieurs actions d'amélioration énergétique (éclairage, chauffage) prévues au cours des trois à quatre prochaines années permettent d'estimer quelles seront les émissions de gaz à effet de serre au titre des Emissions directes des sources fixes et indirectes (voir fiches en Annexe 2).

Les travaux réalisés en 2022-2023 sont

- ✓ Relamping, installation de pompes, gestion technique centralisée (GTC), robinets thermostatiques (réduction de 182 teqCO²). Financement : Plan de relance
- ✓ Raccordement du Campus Portes des Alpes au réseau de chauffage Urbain (réduction de 826 teqCO²). Financement : Plan de Relance

A cela s'ajoute la mise en œuvre du Plan de sobriété énergétique (réduction de 120 teqCO²)

L'installation de robinets thermostatiques et de pompes supplémentaire sera réalisée en 2023 (réduction de 9 teqCO²).

Financement : Plan de résilience 1

Des travaux seront réalisés en 2024 et 2025 sous réserve de l'obtention de fonds.

Une série d'opérations permettant de poursuivre le programme de relamping, d'équipement en robinets thermostatique et d'installation de la GTC a été soumis à l'appel à projet Résilience 2 (réduction de 45 teqCO²).

L'installation de panneaux photovoltaïques a été soumis au programme AGILE.

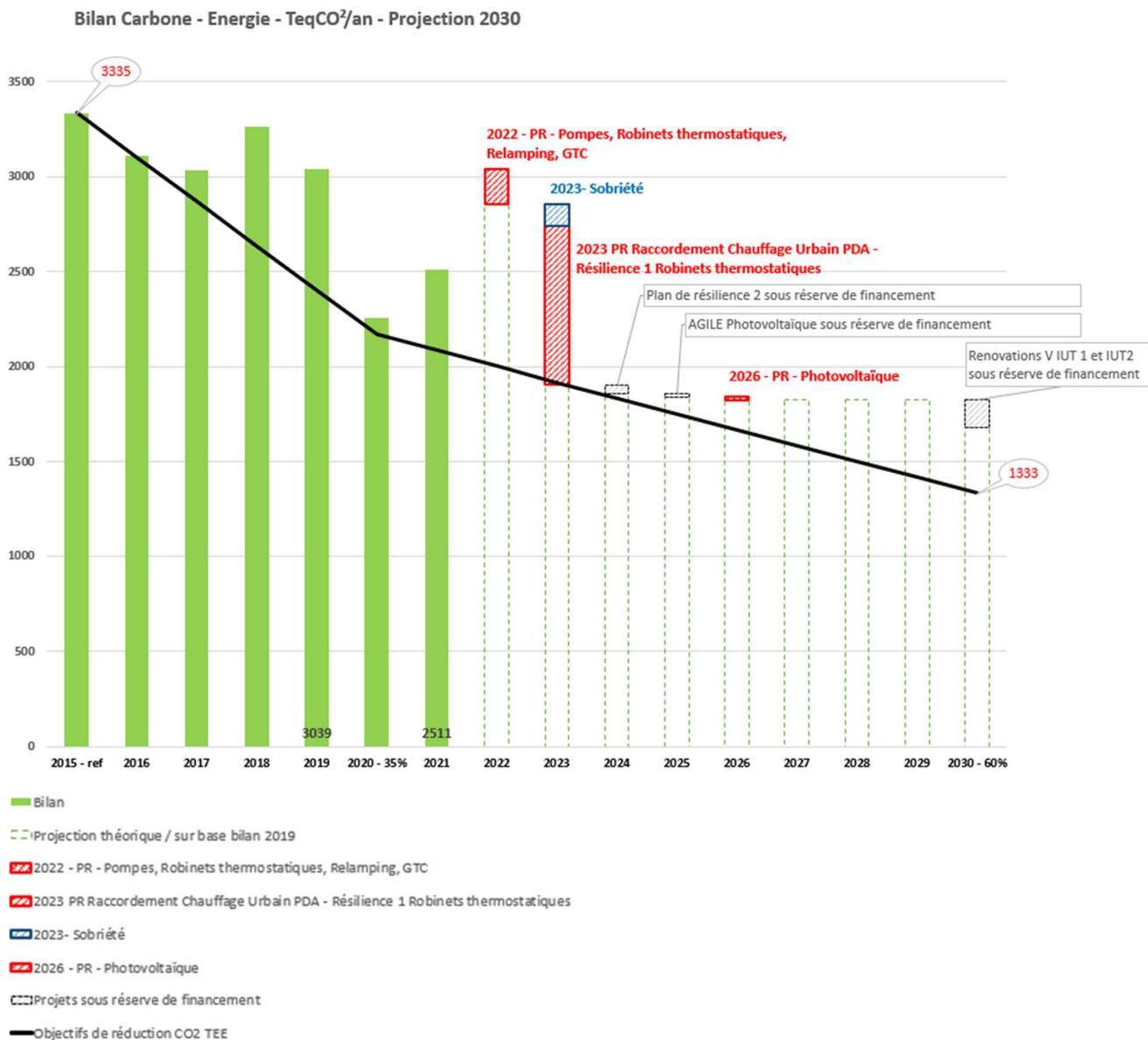
Le remplacement des circulateurs de chauffage par des pompes à variation de vitesse et la mise en place de robinets sont également prévus (Réduction de 16 teqCO²)

Le volume de ces réductions à horizon 2025 seraient de :

- 1137 teqCO² travaux financés
- 61 teqCO² Travaux sous réserve de financement

A plus long terme, des opérations de rénovation énergétique seront nécessaires afin d'améliorer l'efficacité thermique des bâtiments, qui représente une marge de progrès importante. Des audits sont programmés en 2023 (bâtiments V, IUT1 et IUT2, Halles des sports) afin d'anticiper les modalités de financement (interne et externe) de ces travaux.

Sur la base des projets financés et de ceux projetés mais non encore financés, **la tendance de réduction à horizon 2030** serait la suivante, sans prendre en compte les ajustements climatiques.

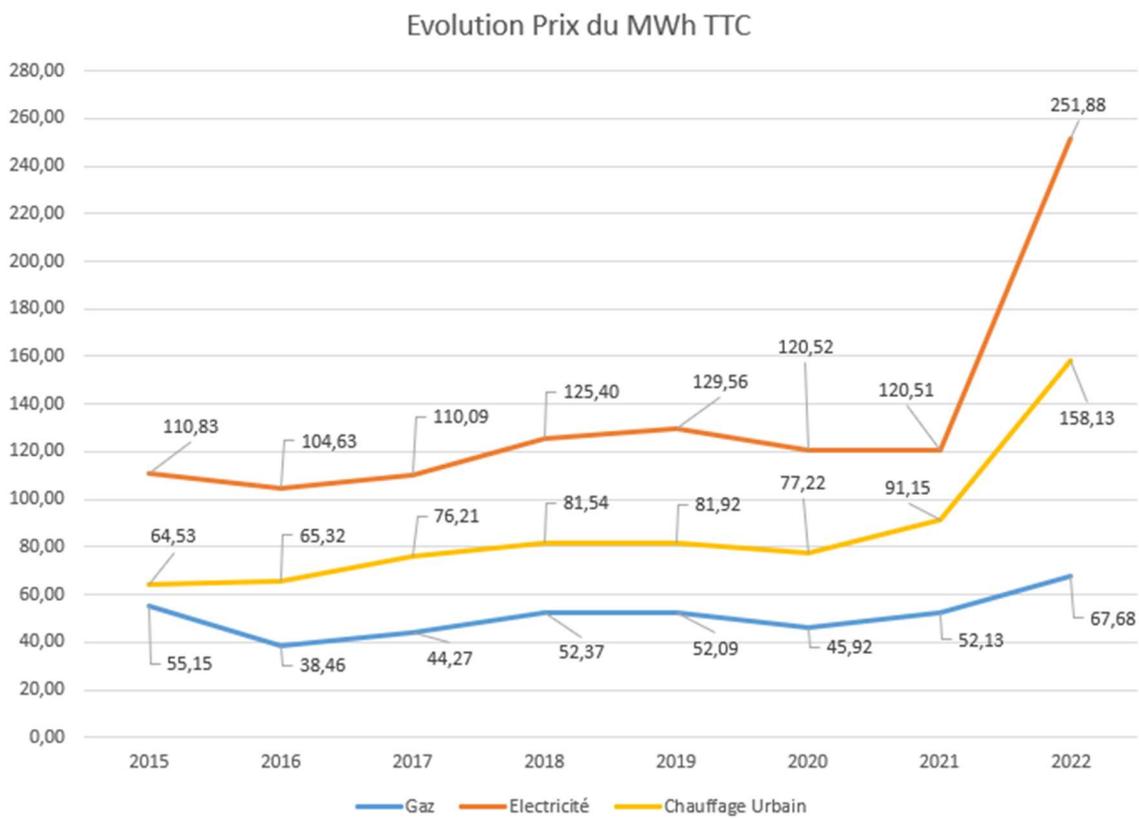


(à noter que pour la simulation de cette projection, le volume de GES de l'année 2019 a été pris en compte au lieu de l'année 2021, celle-ci étant moins représentative d'un fonctionnement optimal des installations de l'Université eu égard à la période COVID. Le volume de l'année 2019 a été calculé sur la même base que pour le calcul du volume des GES 2021 et l'ensemble corrigé avec les degrés jours unifiés).

Pour mémoire

En 2022, les consommations énergétiques et les émissions de GES associées continuent à décroître, en raison du changement de modes de chauffage d'une partie des bâtiments du campus PDA (remplacement des chaudières gaz par le raccordement au chauffage urbain), ainsi que par l'activation du plan de sobriété. Cette année 2022 est également marquée par une hausse sans précédents des tarifs énergétiques, avec des effets notoires sur la facture électrique.

Evolution du prix du MWh TTC payé par l'Université Lumière Lyon2



3. Equipements informatiques : estimations et pistes d'action

Périmètre :

Le choix effectué par la DSI de l'établissement est de détailler ce qui peut l'être, en descendant à un niveau de détail qui ne posera pas de difficulté majeure dans l'obtention de la donnée.

Ainsi, les items inclus dans le Bilan Carbone pour le volet « informatique et équipements électroniques » sont les suivants :

- ✓ Ordinateurs Fixes
- ✓ Ecrans
- ✓ Ordinateurs portables
- ✓ Bases des ordinateurs portables
- ✓ Tablettes
- ✓ Smartphones
- ✓ Imprimantes
- ✓ Copieurs
- ✓ Equipements réseau
- ✓ Bornes WIFI
- ✓ Serveurs
- ✓ Racks
- ✓ Baies de stockage
- ✓ Salles équipées en audiovisuel

Ils ne sont pas exhaustifs et ne représentent pas l'ensemble des équipements de l'établissement, mais caractérisent un socle solide de l'inventaire, sur lequel la DSI estime avoir un bon niveau de connaissance.

Par ailleurs, **le périmètre n'intègre que les éléments gérés et connus par la DSI.**

Sont notamment exclus les équipements déployés par les laboratoires.

Hypothèses de travail : Année d'amortissement

La durée utilisée dans le calcul sera la durée d'utilisation probable, et donc la date à laquelle interviendra le renouvellement.

Cette date est potentiellement différente de la durée d'amortissement comptable, mais reflète de façon plus juste la durée du cycle de vie des équipements considérés.

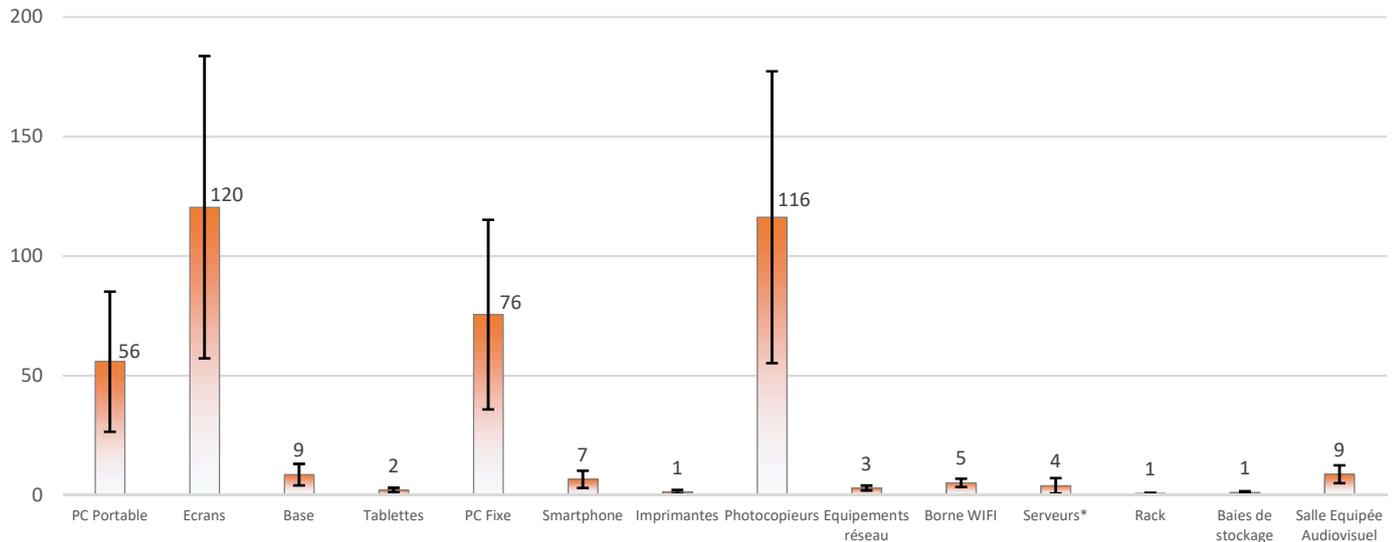
Sources facteurs émission :

Les données utilisées sont celles mises à disposition par l'ADEME, sur le site « Bilan GES », à partir des données de la Base Carbone. <https://bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone>

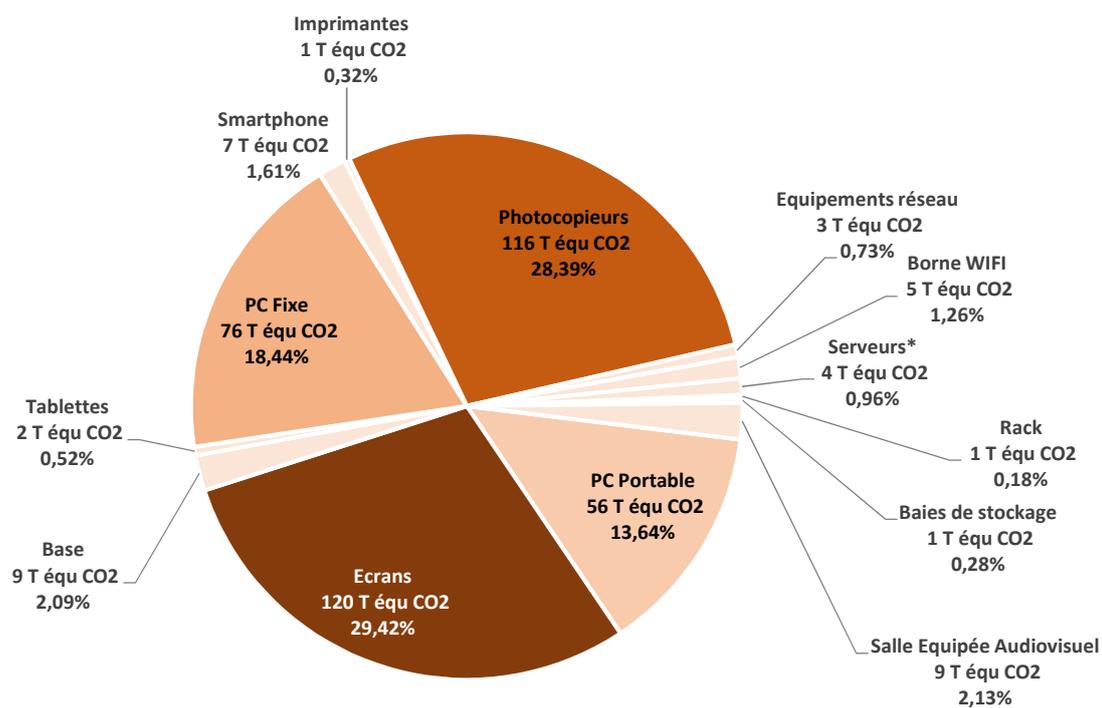
DONNÉES 2021	EMISSIONS		
POSTES	T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
PC Portable	15	56	1,7%
Ecrans	33	120	3,8%
Base	2	9	0,3%
Tablettes	1	2	0,1%
PC Fixe	21	76	2,4%
Smartphone	2	7	0,2%
Imprimantes	0	1	0,0%
Photocopieurs	32	116	3,6%
Equipements réseau	1	3	0,1%
Borne WIFI	1	5	0,2%
Serveurs	1	4	0,1%
Rack	0	1	0,0%
Baies de stockage	0	1	0,0%
Salle Equipée Audiovisuel	2	9	0,3%
Equipements informatiques	112	409	12,8%

INCERTITUDES		
T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
8	29	53%
17	63	53%
1	5	53%
0	1	44%
11	40	53%
1	4	55%
0	1	60%
17	61	53%
0	1	34%
0	2	34%
1	3	81%
0	0	37%
0	0	43%
1	4	43%
58	214	52%

Équipements informatiques : Emissions totales de l'établissement par poste, tonnes équivalent CO₂



Au sein du secteur Équipements informatiques :
Répartition des émissions par poste en tonnes équivalent CO₂



Emissions du secteur ÉQUIPEMENTS INFORMATIQUES :

112 T équ C / 409 T équ CO₂

Les actions engagées :

- Prolonger la durée de vie des équipements : dans le cadre de la Plateforme Pédagogique et Technique Informatique (PPTI), le renouvellement des ordinateurs personnels a été étendu de 6 à 7 ans
- La transformation des systèmes et des pratiques d'impression est effective sur l'ensemble de l'établissement. Les imprimantes individuelles sont remplacées au bénéfice d'imprimantes/copieurs centralisés. Le paramétrage par défaut des systèmes d'impression permet un usage plus économe, il sera renforcé dans le cadre du nouveau marché CAIH (Centrale d'Achat de l'Informatique Hospitalière)
- La fin de vie équipements : le reconditionnement est prévu dans le cadre du marché de gestion des déchets de 2019. Par ailleurs, une politique de revente/don a été développée au sein de l'établissement.

Pistes d'actions futures :

- Former et sensibiliser aux bonnes pratiques/usages des équipements individuels
- Mettre en place une communication sur l'extinction des équipements collectifs
- Améliorer la gestion de la fin de vie des équipements
- Réduire les consommations énergétiques (refroidissement) du datacenter (audit énergétique à réaliser)
- Mutualiser et codévelopper des solutions
- Favoriser les pratiques collaboratives

4. Les déplacements professionnels : estimations et pistes d'action

Périmètre :

Ne sont pas pris en compte dans le Bilan Carbone ULL2 (données 2021) :

- ✓ Les déplacements académiques : étudiants entrants ou sortants dans le cadre d'études ou de stages
- ✓ Les déplacements quotidiens (domicile-étude/domicile-travail)

Sont pris en compte uniquement les déplacements professionnels.

Il s'agit des missions payées sur le budget de l'ULL2 pour les personnels BIATSS et les personnels enseignants.
Les missions payées par le CNRS pour les personnels affectés dans les laboratoires ne sont pas comptabilisées.

Sources des données en kilomètres :

Titulaire du marché public de déplacements : SELECTOUR (extraction annuelle pour transports par air/train/autobus)

+ Extractions SIFAC et retraitement des données par la Direction des Affaires Financière de l'ULL2 (DAF) pour les déplacements en voiture

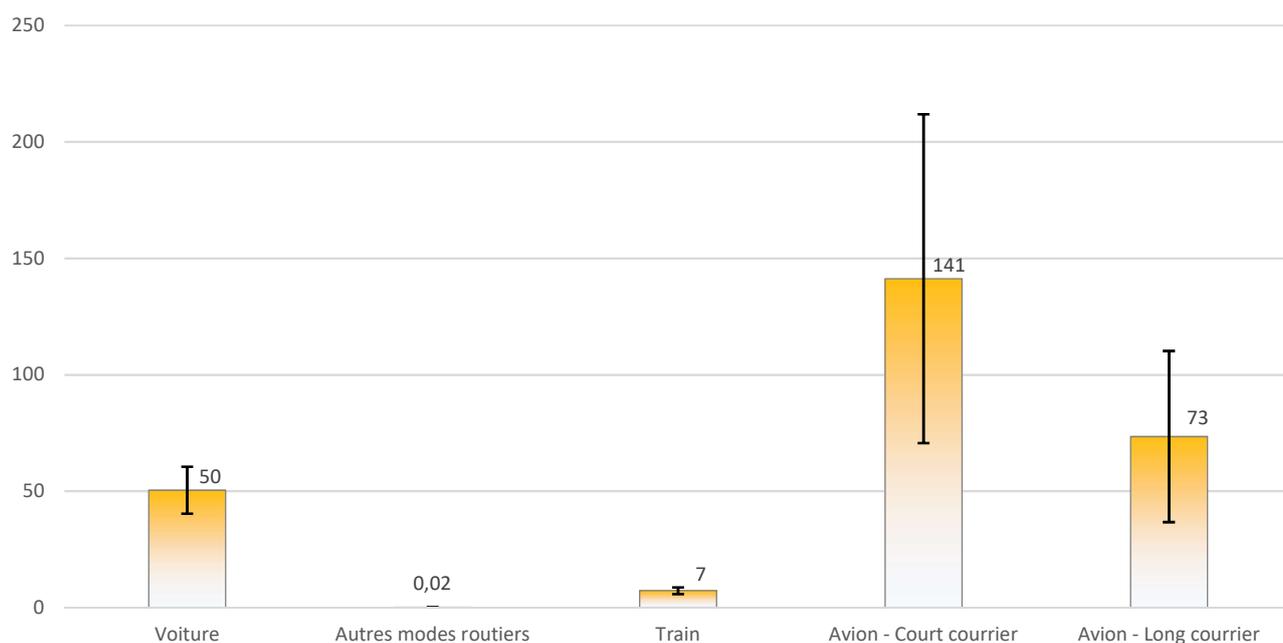
Sources des facteurs d'émission :

Tableur maître Bilan Carbone ADEME Campus

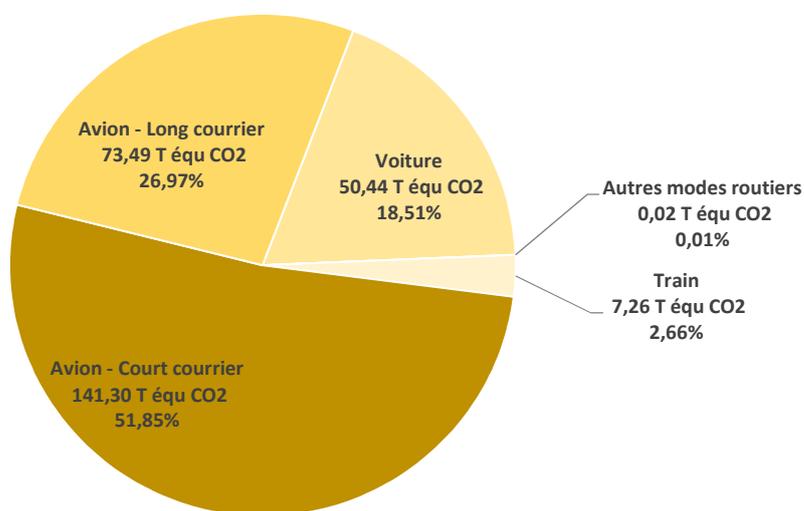
DONNÉES 2021	EMISSIONS		
	T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
Voiture	14	51	1,6%
Autres modes routiers (Autobus Urbain IdF)	0	0	0,0%
Train	2	7	0,2%
Avion - Court courrier	39	141	4,4%
Avion - Long courrier	20	74	2,3%
Déplacements professionnels	74	273	8,5%

INCERTITUDES		
T équ. C	T équ. CO ₂	% du total
3	10	20%
0	0	11%
0	1	20%
19	71	50%
10	37	50%
32	119	44%

Déplacements professionnels : Emissions totales de l'établissement par poste, tonnes équivalent CO₂



Au sein du secteur Déplacements professionnels - Voyages d'affaires des personnels :
Répartition des émissions par poste en équivalent CO₂



Emissions du secteur DEPLACEMENTS PROFESSIONNELS :
74 T équ C / 273 T équ CO₂

Pistes d'action

La comptabilisation des émissions liées aux déplacements professionnels, dans la mesure où elle repose sur les missions dont l'Université est l'ordonnateur, ne **reflète pas l'intégralité de l'impact des activités, notamment celles liées à la recherche**. Un applicatif de comptabilisation individuelle lors de la précommande de titres de transport, comptable avec l'ensemble des interfaces de réservations utilisées dans l'ESR, est en cours de déploiement.

Les vols court courriers représentent une part importante des émissions générées par les déplacements professionnels. La circulaire du 13 avril 2022 indique une réduction « d'au moins 20% des déplacements professionnels (type colloques ou séminaires) en limitant notamment ceux qui pourraient être aisément remplacés par de la visio-conférence, en reportant vers le train tout déplacement en avion pour les trajets de moins de 4 heures et en reportant tout déplacement en voiture vers le train pour les trajets de plus de 300 km ».

Concernant les modalités de comptabilisation comme les mesures de réduction des émissions, la concertation à l'échelle du site, notamment avec les unités de recherche, est primordiale. Plusieurs pistes peuvent être envisagées :

- Mettre en place des « budget carbone » à l'échelle individuelle, d'équipes, ou de projets de recherche, de nature indicative ou coercitive
- Faire évoluer les règles relatives aux missions afin de favoriser les modes de transports les moins carbone-intensifs (en appliquant 4 h eq. Train, ou un seuil plus exigeant ?)
- Sensibiliser à la fréquence et à la durée des émissions de longue distance.

5. Conclusion et perspectives

Ce bilan nous conforte dans l'idée que de considérables progrès ont été faits dans notre établissement, mais avant tout que beaucoup reste à faire. A un moment où nous constatons que la crise climatique n'est plus une lointaine menace, mais notre quotidien, nous aurons sans doute à prendre collectivement des décisions difficiles. Il faudra certainement, par exemple, envisager des mesures fortes pour atteindre de plus importantes réductions énergétiques de nos déplacements ; il sera nécessaire d'inclure la question des mobilités internationales des étudiant.es dans nos réflexions ; des campagnes de sensibilisation sur nos usages des outils numériques s'avéreront indispensables. Et surtout, la question globale de la transition écologique doit rester une priorité politique forte de l'établissement. Ce bilan carbone n'est précisément pas qu'un bilan, il trace également des perspectives pour nos actions à l'avenir, tout comme le fait la feuille de route annuelle de la transition écologique, présentée en Conseil d'administration ce même jour, et comme le fera le futur schéma directeur pluriannuel.

ANNEXES

ANNEXE N°1 - GLOSSAIRE

Gaz à effet de serre (GES) : constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou créé par l'homme, qui absorbe et émet le rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages.

Bilan CarboneR : méthode complète pour calculer l'ensemble des émissions de GES d'une structure. Le but est de hiérarchiser les activités les plus polluantes et d'initier des axes de réduction par des actions spécifiques.

Bilan d'émissions de GES : comme le Bilan Carbone® c'est une évaluation des GES émis par une structure, sur des postes d'émissions définis uniquement (et non l'ensemble des émissions).

Facteur d'émission (FE) : montant d'émission de GES d'un poste d'émission.

Poste d'émission : type de consommation d'une catégorie (exemple : électricité, gaz naturel, essence...).

Donnée d'activité : nombre de consommation du poste d'émission (exemple : kWh, m³, nombre de litres d'essence consommés).

<i>Emissions de GES (t CO2e) = données d'activité (kWh, etc.) x facteurs d'émission</i>
--

Incertitude : L'incertitude traduit en réalité le degré de confiance que l'on peut avoir d'une valeur.

Dans l'exemple 59 TeqC émises par les vols en avion, l'incertitude associée par l'Adème est de 50%, elle vaut donc 59 x 50% = 29,5 TeqC.

Cela signifie pour l'année 2021 que les transports en avion ont émis l'équivalent de 59 TeqC +/- 50% (soit +/-29,5 TeqC) soit une fourchette d'émissions comprise entre 28,5 et 88,5 TeqC (59-29,5 et 59+29,5)

En d'autres termes, cela peut aussi être compris de la manière suivante, il existe 95% de chance pour que les émissions générées par les vols en avion (pour 2021) soient compris dans cette fourchette.

BILAN CARBONE ENERGIE 2021 – Fiche ACTION



Intitulé :

- Concours Cube / Championnat de France des économies d’Energie pour les bâtiments tertiaires édition 2023

Action court terme :

- se déroule sur une période de 12 mois et porte sur la réduction des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires, en travaillant sur les usages des occupants ainsi que le pilotage efficace des équipements techniques.

Motivation :

- Impulsion d’une dynamique collective et participative en invitant les exploitants et occupants à se concerter pour engager les initiatives les plus efficaces ensembles.
- Démarche plus proche du terrain
- Amélioration du confort

Périmètres :

- Chauffage, ventilation, climatisation, éclairage, équipements. Energies : chauffage Urbain et électricité

Financement :

- Inscription prise en charge par le Ministère de l’enseignement supérieur et de la recherche
- Possibilité d’accompagnement en complément. A financer

Finalités :

- Confort, Réduction des consommations d’énergie, et des gaz à effet de serre (bilan carbone)
- Dialogue et action participative
- Réduction pouvant aller **jusqu’à 10% des consommations.**



Intitulé :

Remplacement des circulateurs par des circulateurs à vitesse variable et remplacement des robinets thermostatiques

Description

Chaufferie - Optimisation du fonctionnement et réduction de consommation des pompes.
Radiateurs – variation du débit d'eau chaude dans l'équipement selon le besoin du local concerné.

Source de financement mobilisable

- Certificat d'économie d'énergie selon les équipements.
- Travaux sous réserves de financement / Plan de résilience 2

Finalités :

- Ajustement des consommations au besoin
- Réduction de consommations électriques d'environ **60% pour les auxiliaires.**

Actions en attente de financement avec effets 2024:

- 2023 sous réserve de financement : Plan de résilience 2 : Pompes à variation de vitesse, Robinets thermostatiques, Relamping, GTC.



Intitulé :

Rénovation de l'éclairage des bâtiments.

Description

Remplacement des éclairages par des luminaires LED, avec possibilité selon les zones de réduire le nombre d'équipements.

Source de financement mobilisable

- Campagne de remplacement annuelle sur budget propre
- Campagne élargie sous réserve de financement / Plan de résilience 2
- Certificat d'économie d'énergie selon les équipements.

Finalités :

- Réduction de consommations électrique pouvant aller jusqu'à **60% pour les équipements remplacés.**

Actions en attente de financement avec effets 2024 :

- 2023 sous réserve de financement : Plan de résilience 2 : Pompes à variation de vitesse, Robinets thermostatiques, Relamping, GTC.



Intitulé :

Mise en place de panneaux photovoltaïques, pour de l'autoconsommation

Périmètre :

- Energie Electrique.

Source de financement mobilisable

- 2026 Plan de relance, projet de panneaux photovoltaïques sur la toiture du futur bâtiment la Ruche.
- 2025 AGILE, plan de développement du photovoltaïque sous réserve d'éligibilité des projets. Financement à hauteur de 75%.

Finalités :

- Réduction des gaz à effet de serre (bilan carbone)
- Augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables
- Limitation de la dépendance aux énergies fossiles



Intitulé :

Rénovations énergétiques des bâtiments

Description :

Sur la base d'audit énergétique élaboration de scénario de travaux permettant de diminuer la consommation énergétique des bâtiments. Rénovations des enveloppes et des équipements.

Source de financement mobilisable

- Audit énergétique, V IUT1 et IUT2 sur fond budget propre 2023.
- Audit énergétique Halles des sports sous réserve de financement.
- Lancement de travaux de rénovations sous réserves de financement, CPER
- Certificat d'économie d'énergie selon les travaux.

Finalités :

- Réduction des consommations énergétiques, et amélioration du confort été et hiver
- Réduction des gaz à effet de serre (bilan carbone)
- Décret tertiaire – objectifs de réduction des consommations de **40% à l'horizon 2030.**