



**PROJET - Bilan Carbone**  
**Université Internationale de Rabat**

**Bilan carbone 2025**



Mesurer pour agir – Vers un campus bas carbone et résilient



# LE BILAN CARBONE DE L'UIR

Université Internationale de Rabat



**ÉMISSIONS  
TOTALES DE CO<sub>2</sub>e**

**23 651**  
TeCO<sub>2</sub> / an  
Total de l'empreinte carbone annuelle de l'UIR  
(Émissions de Gaz à Effet de Serre - GES)

## SCOPE 1 ÉMISSIONS DIRECTES

Émissions provenant de sources possédées ou contrôlées par l'UIR.

### Climatisation & Froid



- Groupes froids
- Climatisation
- Froid des laboratoires
- Chambres froides

### Véhicules & Mobilité interne



- Navettes universitaires
- Véhicules de service
- Groupes électrogènes

### Combustibles fossiles



- Fioul
- Propane

### Eaux usées sur site



- Résidences
- Restauration
- Laboratoires

## SCOPE 2 ÉMISSIONS INDIRECTES LIÉES À L'ÉNERGIE

Émissions liées à la production de l'énergie achetée et consommée par l'UIR.



### Électricité achetée

- Électricité du réseau (bâtiments, éclairage, salles de cours, laboratoires, data centers, pompage, ascenseurs, etc.)

## SCOPE 3 AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES

Autres émissions tout au long de la chaîne de valeur de l'UIR.

### Achats de biens & services



- Équipements & matériel
- Informatique & logiciels
- Fournitures & papeterie
- Services & prestations

### Alimentation & restauration



- Achats alimentaires
- Restauration
- Boissons

### Déplacements des personnes



- Étudiants (domicile-campus)
- Personnel
- Déplacements professionnels
- Visiteurs

### Déchets



- Déchets solides
- Déchets alimentaires
- Recyclage & valorisation

### Eaux usées hors site



- Traitement en station
- Épuration externe

### Immobilisations



- Construction / rénovation
- Équipements durables
- Infrastructures



### Fin de vie

- Fin de vie des équipements
- Déchets électroniques
- Mobilier & matériel pédagogique

## TRANSPORT DES ÉTUDIANTS & VISITEURS

Le transport représente souvent une part majeure des émissions de l'UIR.



Données collectées via :



Enquêtes mobilité



Données transports



Données publiques (mix transport)

## CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

De l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie des produits et services.



## MÉTHODOLOGIE DE CALCUL

- 1 Collecte des données (consommations, achats, déplacements, déchets, etc.)
- 2 Application des Facteurs d'Émission (FE) pour convertir en CO<sub>2</sub>e
- 3 Agrégation par scope et catégories selon le GHG Protocol

## FACTEURS D'ÉMISSION (FE)

### MONÉTAIRES



Basés sur les dépenses (ex : dépenses en électricité, en achats, en transport...)

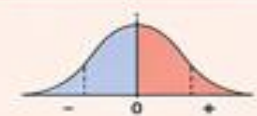
### PHYSIQUES



Basés sur des données physiques (ex : kWh consommé, km parcourus, kg de déchets...)

## INCERTITUDE

Les calculs comportent des incertitudes liées aux données, aux hypothèses et aux facteurs d'émission. Une fourchette d'incertitude (± %) est évaluée pour chaque poste et pour le total.



## ACTIONS DE RÉDUCTION

- ÉNERGIE & CLIMAT**  
Sobriété énergétique, efficacité des bâtiments, énergies renouvelables (PV), optimisation CVC...
- MOBILITÉ DURABLE**  
Navettes propres, covoiturage, incitation train, vélos, bornes de recharge...
- ALIMENTATION RESPONSABLE**  
Réduction du gaspillage, menus durables, produits locaux & de saison...
- DÉCHETS & RESSOURCES**  
Tri, recyclage, réduction des déchets, achats responsables...
- SENSIBILISATION & GOUVERNANCE**  
Mobilisation des étudiants & du personnel, suivi des indicateurs, communication...

## COMPENSATION CARBONE

RÉDUCTION RÉSIDUELLE = COMPENSATION  
Financer des projets carbone certifiés pour compenser les émissions qui n'ont pas pu être évitées.



REFORESTATION & PROTECTION DES FORÊTS



ÉNERGIES RENOUVELABLES



PROJETS SOCIAUX & ENVIRONNEMENTAUX CERTIFIÉS

## POUR QUOI ?



Piloter la performance environnementale



Réduire les coûts et les risques



Répondre aux attentes des étudiants, partenaires et investisseurs

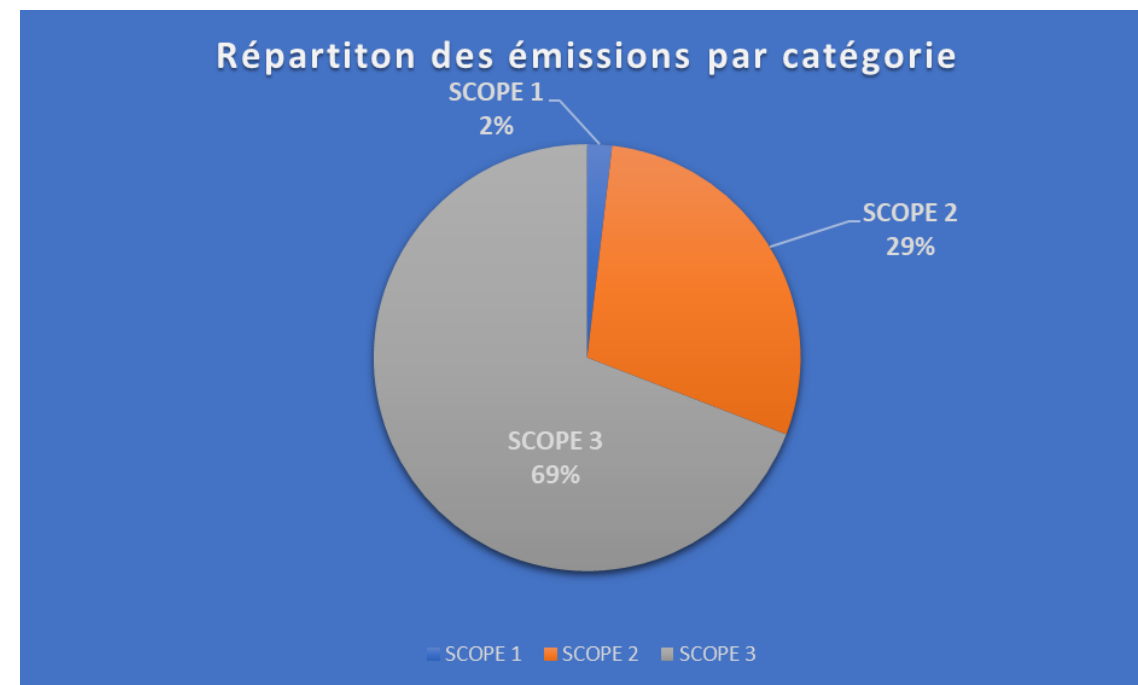
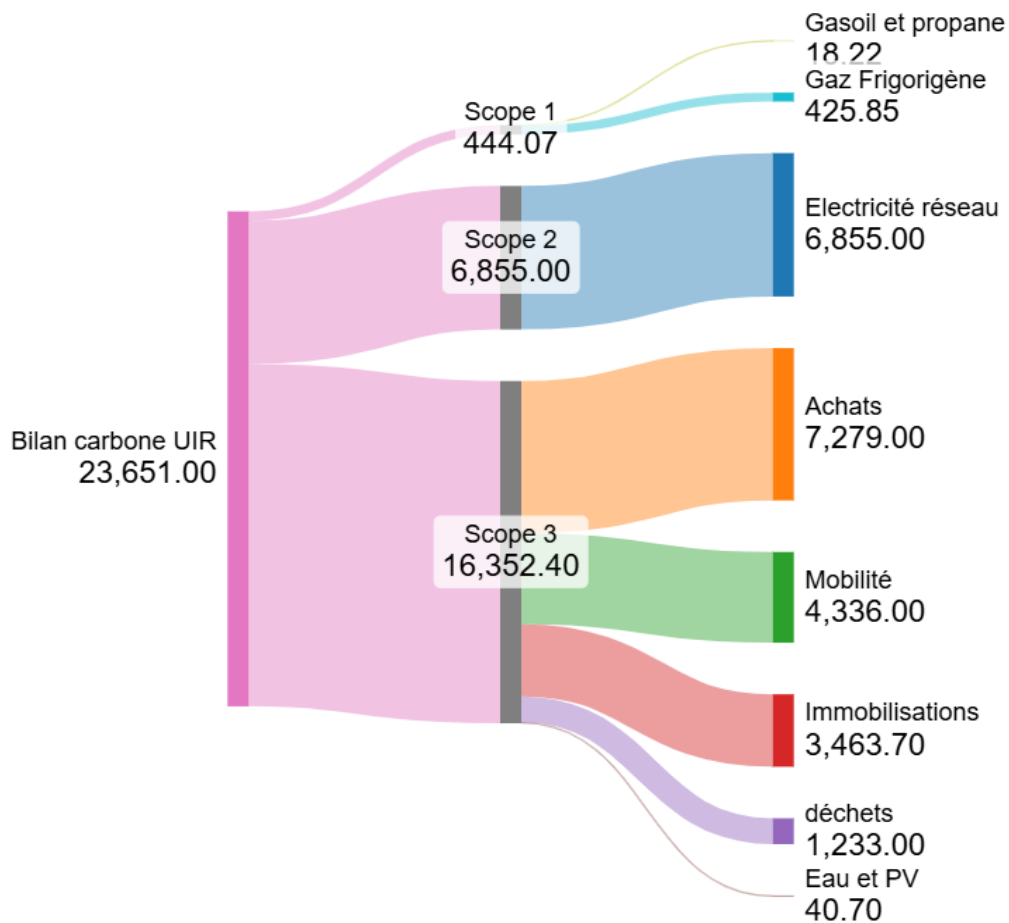


Contribuer à la transition bas carbone



Valoriser l'image et l'engagement de l'UIR

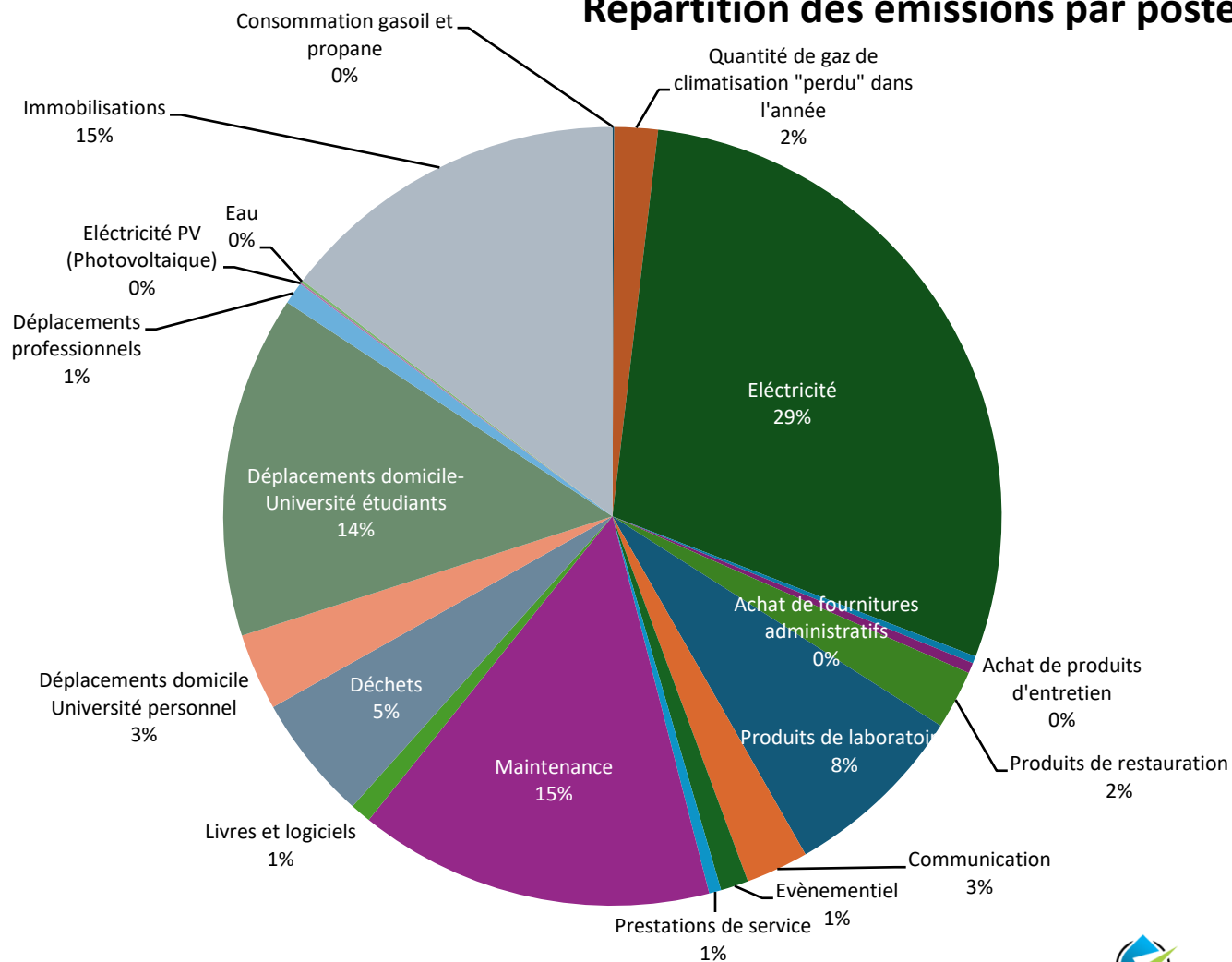
# Répartition des émissions



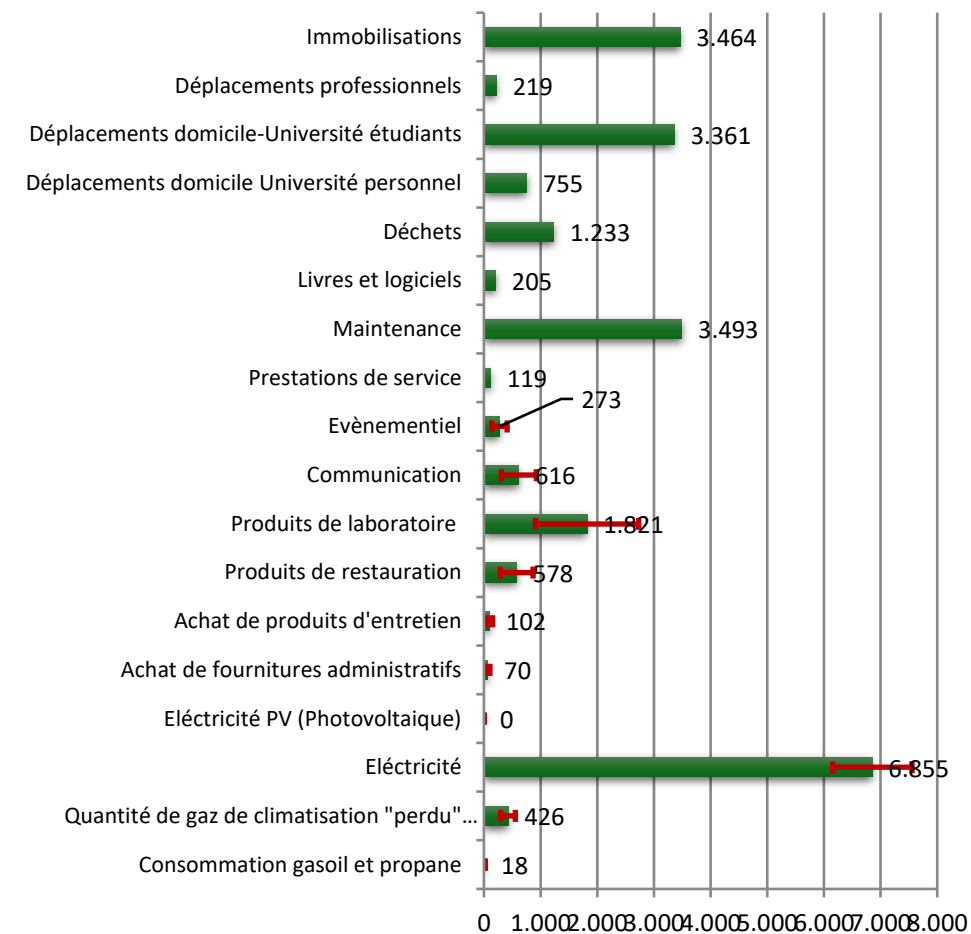
Les émissions du scope 3 représente plus de 69% des émissions totales, suivies par le scope 2 avec 29% et finalement le scope 1 avec 2%.

# Répartition des émissions par poste

## Répartition des émissions par poste



## Emissions en t-e CO2 par poste 2025



# Scope 1

## Scope 1 – Émissions directes (faibles)

- Gasoil + propane : **18 tCO<sub>2</sub>e**
- Fuites de gaz frigorigènes : **426 tCO<sub>2</sub>e**

### Analyse :

- Énergie directe très faible
- Mais **gaz de climatisation = poste critique caché**

### Enjeu :

- Maintenance des systèmes CVC
- Remplacement fluides frigorigènes

**ENERGIE INTERNE : 18,28 T d'éq.  
CO<sub>2</sub>  
Incertitude (10%)**

**EMISSIONS NON ENERGETIQUES :  
425,85 T d'éq. CO<sub>2</sub>  
Incertitude (30%)**

# Scope 2

## Scope 2 – Énergie

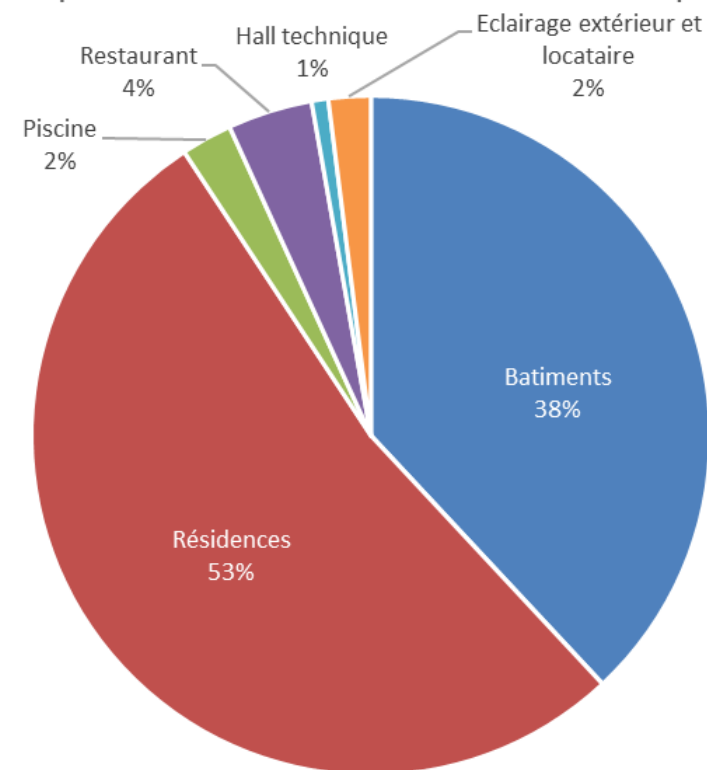
Électricité : 6 855 tCO<sub>2</sub>e (29%)

- **Poste largement dominant**
- Typique d'un campus universitaire (bâtiments, climatisation, IT)

### Levier prioritaire :

- Efficacité énergétique
- Solaire PV (actuellement très faible impact : 15 tCO<sub>2</sub>e)

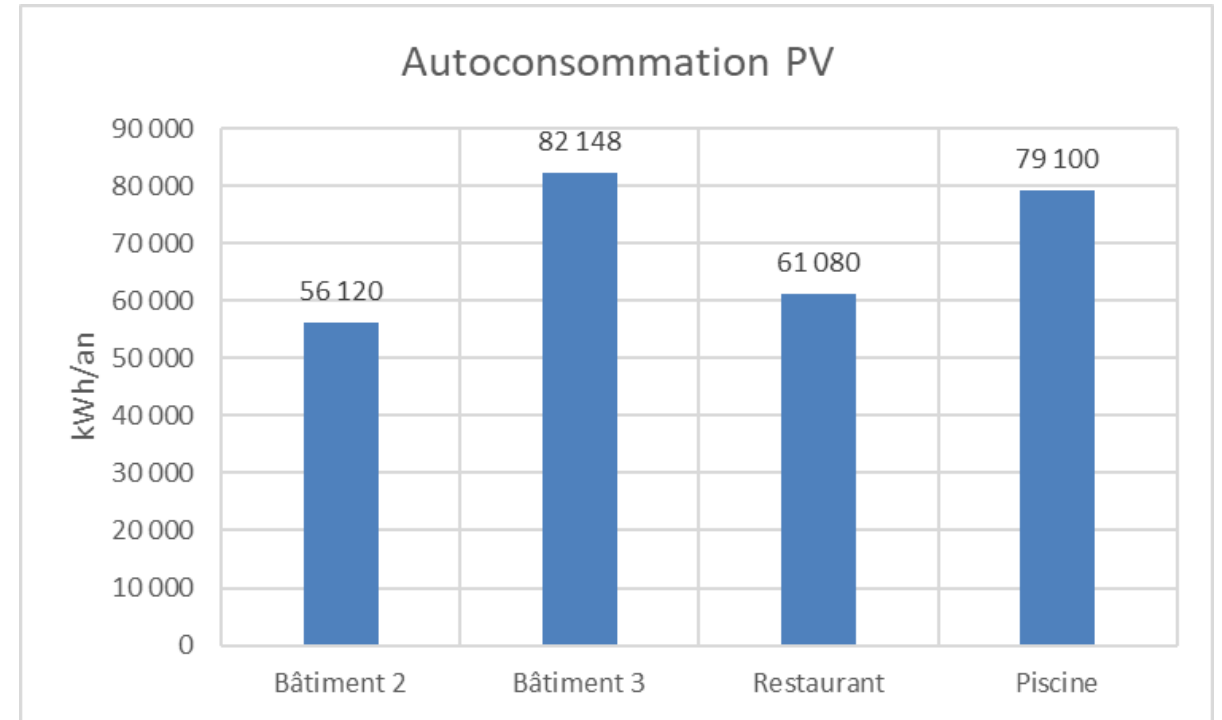
Répartition de la consommation électrique



# PV

3 % des besoins électriques du campus.

Site / Bâtiment	Puissance installée (kWp)	Production (kWh/an)	Autoconsommation (kWh)
Bâtiment 2	Onduleur 48 - 33 Kwp	17 372	56 120
Bâtiment 2	Onduleur 49 - 33 Kwp	30 944	
Bâtiment 2	Onduleur Huawei - 8 Kwp	8 201	
Bâtiment 3	Onduleur 14 - 40 Kwp	38 743	82 148
Bâtiment 3	Onduleur 15 - 40 Kwp	44 132	
Restaurant	Onduleur 39 -33 Kwp	34 869	61 080
Restaurant	Onduleur 17 - 33 Kwp	25 996	
Piscine	Onduleur 92/38 - 50 Kwp	36 496	79 100
Piscine	Onduleur 69 - 50 Kwp	42 663	
<b>Total</b>		<b>279 414</b>	<b>278 448</b>



# Scope 3

## Scope 3 – Émissions indirectes (structurantes)

### 1. Mobilité (poste majeur)

- Étudiants : **3 361 tCO<sub>2</sub>e**
  - Personnel : **755 tCO<sub>2</sub>e**
  - Professionnels : **219 tCO<sub>2</sub>e**
- Total mobilité ≈ **4 335 tCO<sub>2</sub>e (28 %)**

Analyse :

- **2ème poste global**
- Dominé par les étudiants

### 2. Déchets : 1 233 tCO<sub>2</sub>e (5,2%)

Elevé pour un campus :

- Restauration
- Activités étudiantes

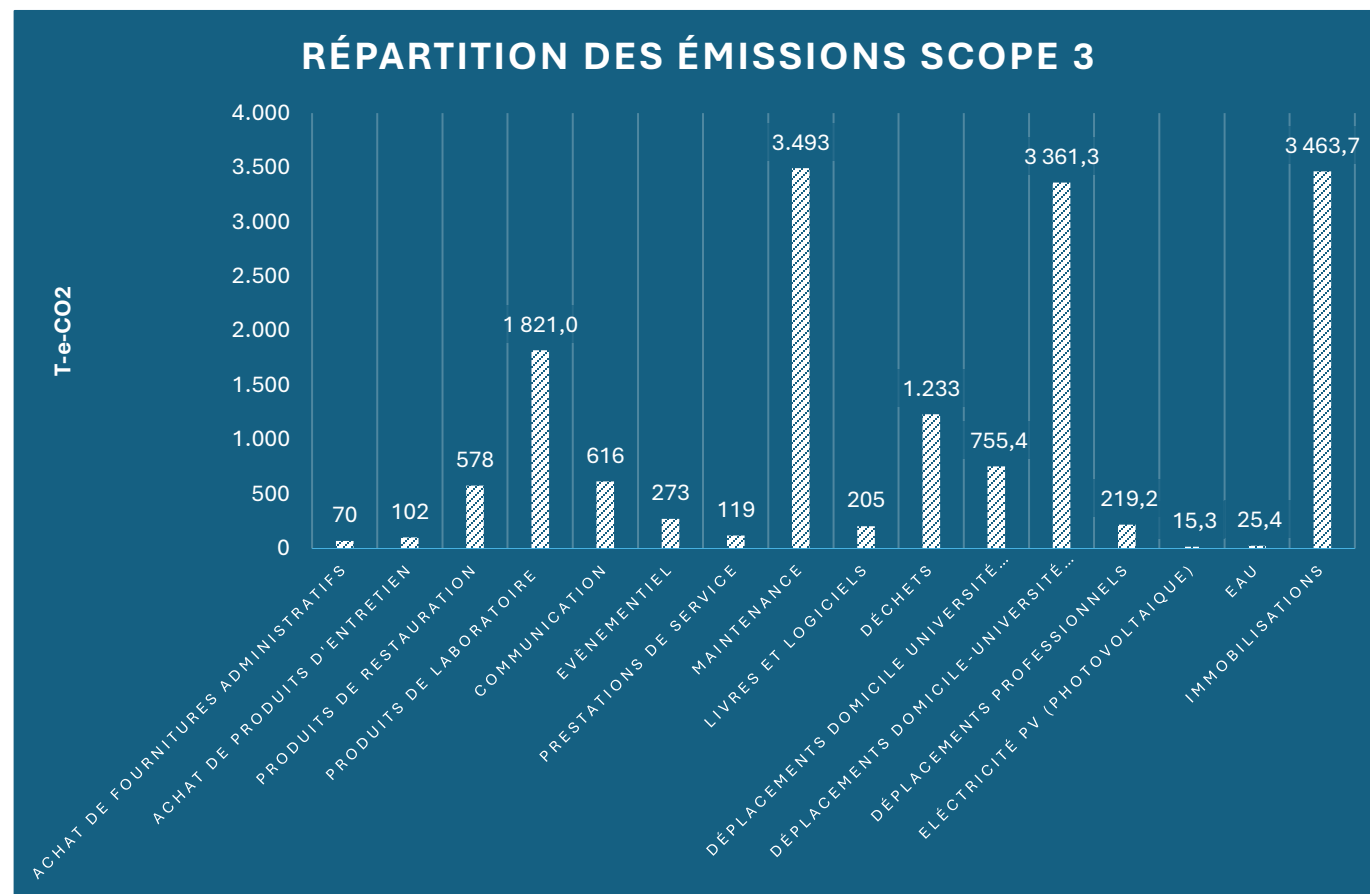
### 3. Achats (très dispersés mais importants)

Postes clés :

- Maintenance : **3 493 tCO<sub>2</sub>e**
- Restauration : **578 tCO<sub>2</sub>e**
- Immobilisations : **3 464 tCO<sub>2</sub>e**
- Laboratoires : **1 821 tCO<sub>2</sub>e**

Analyse :

- Impact fort mais diffus
- Forte incertitude (50%)

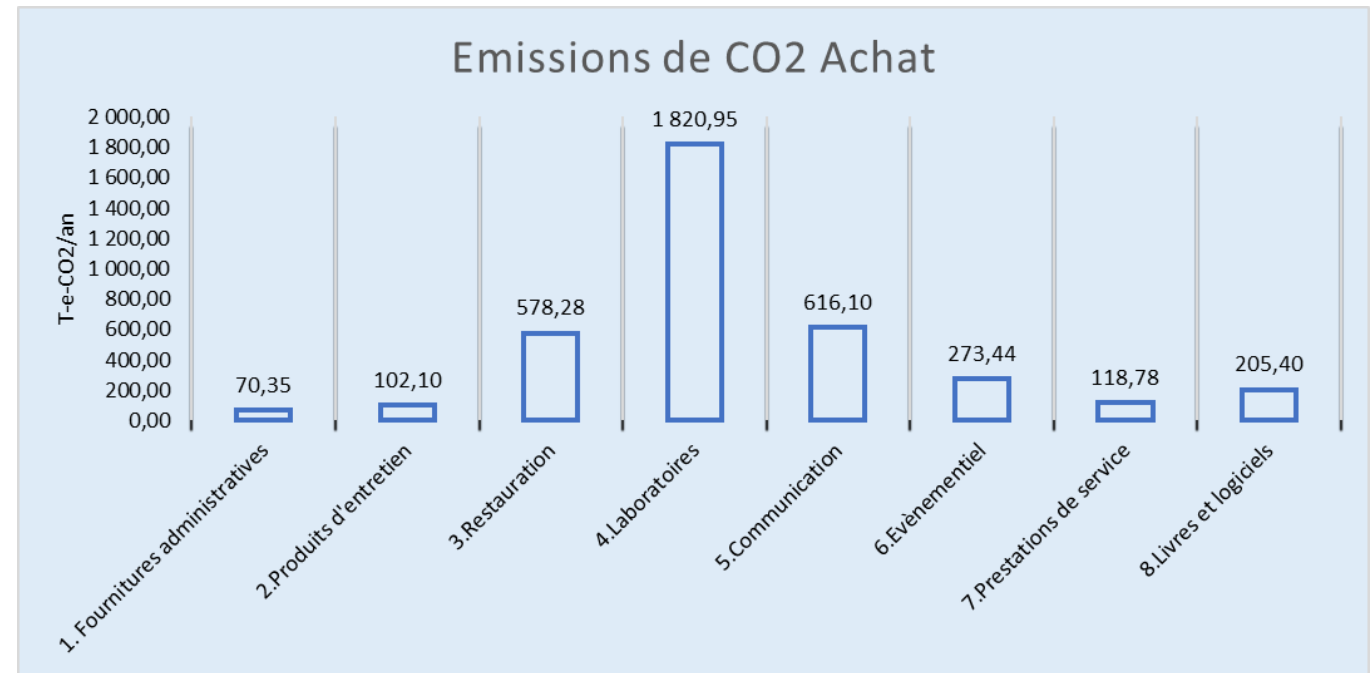


# Emissions du poste « achats » scope 3

C'est un poste important mais secondaire (loin derrière l'électricité et les déplacements)

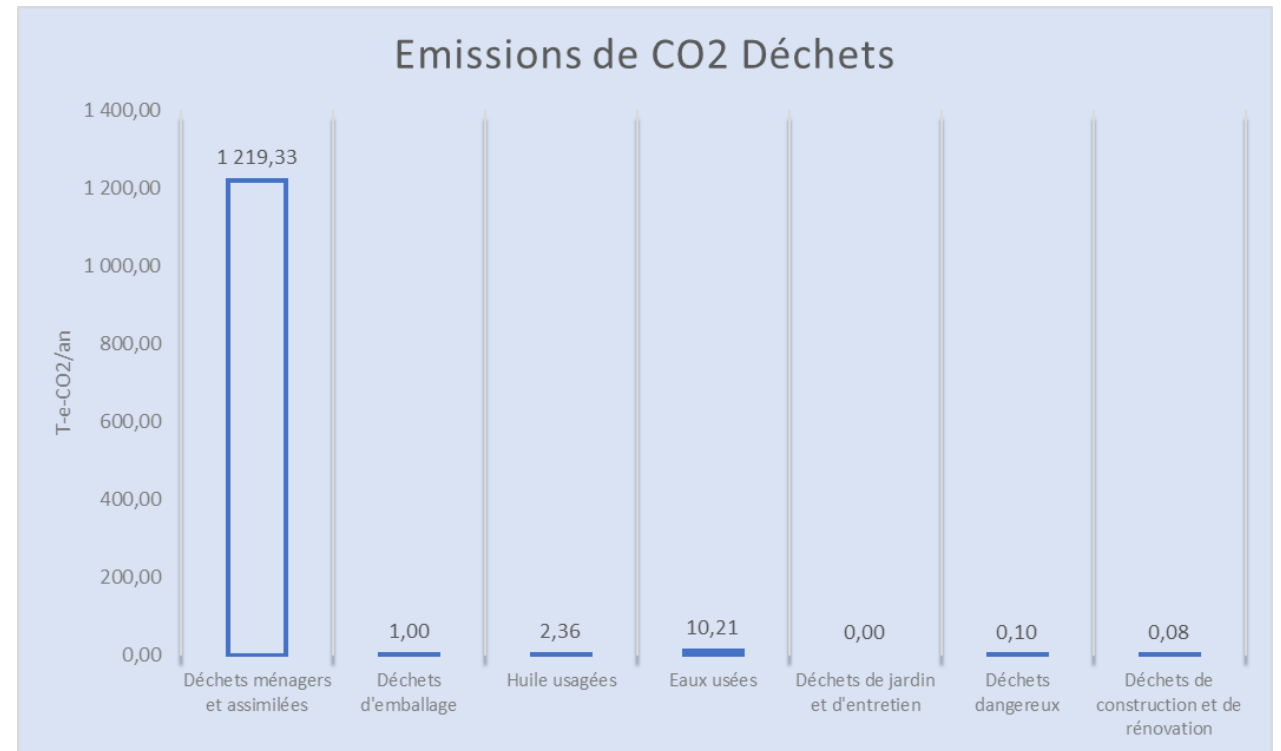
Principalement tiré par :

- Restauration (578)
- Produits de laboratoire (1 821)
- Communication (616)



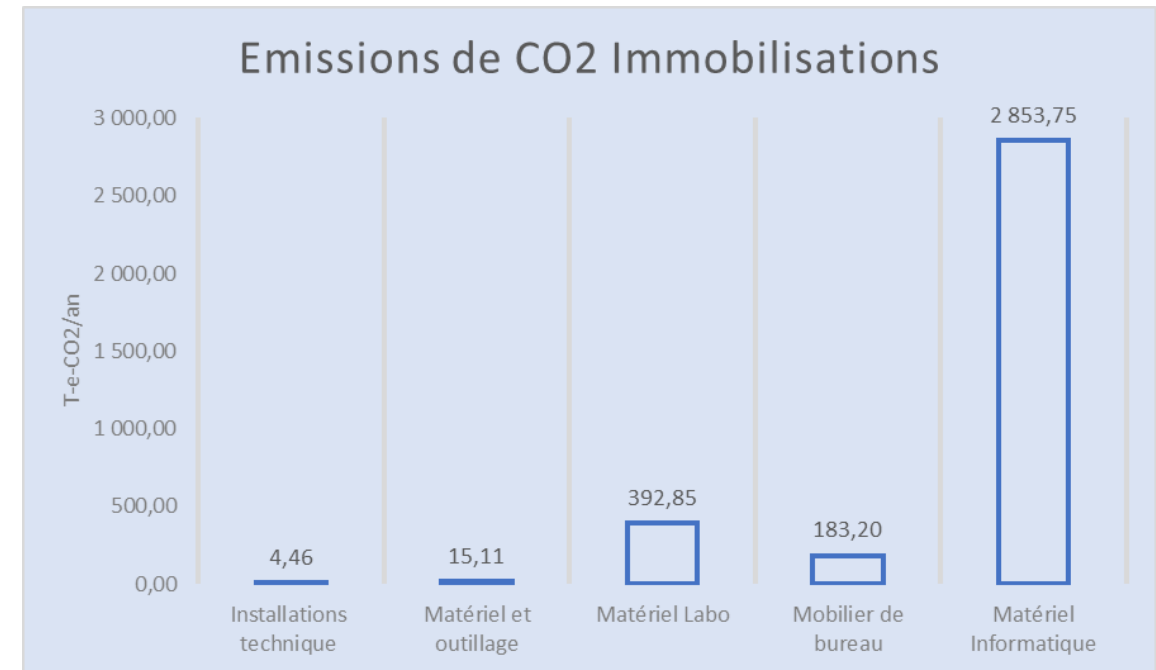
# Emissions du poste « déchets » scope 3

Les émissions de ce poste sont essentiellement dues aux déchets alimentaires avec une contribution de 98,9% des émissions de ce poste



# Emissions du poste « immobilisations » scope 3

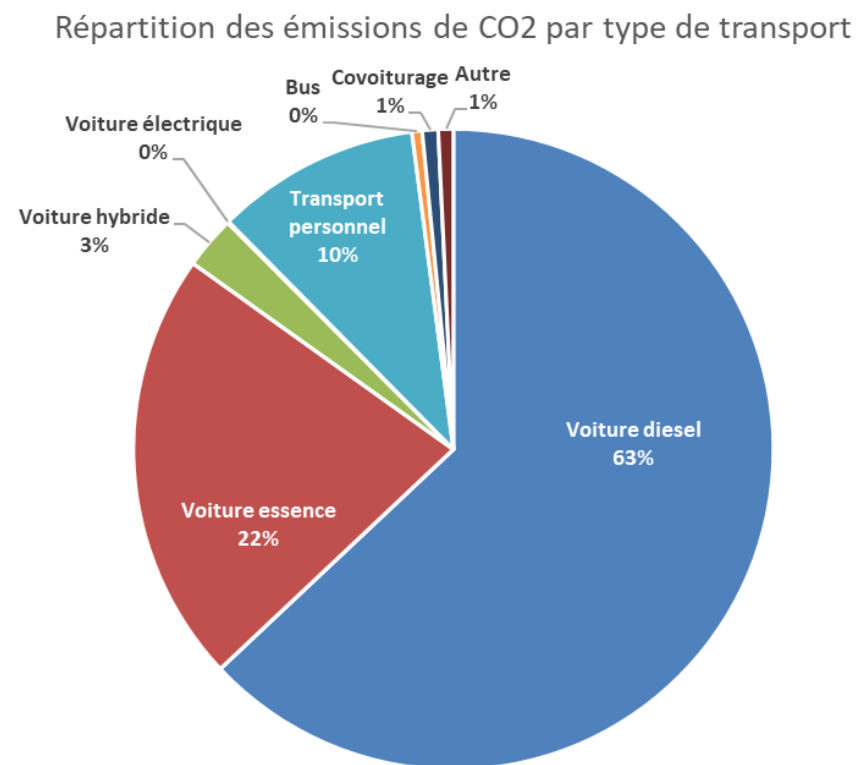
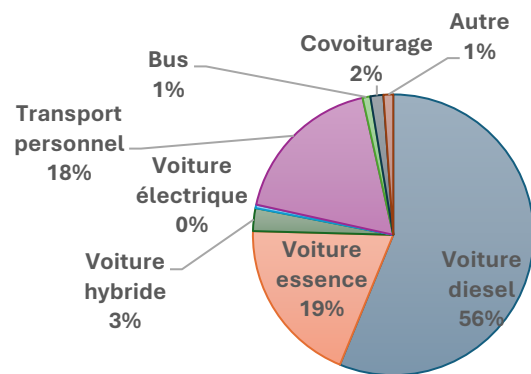
Les émissions de ce poste sont essentiellement dues au matériel informatique. Le poste **matériel informatique** domine très largement les émissions annualisées, avec environ **2 854 tCO<sub>2</sub>e/an**, soit près de **82 %** du poste immobilisations hors livres et logiciels.



# Emissions du poste « déplacements Domicile –Université personnel » scope 3

Les émissions de ce poste sont essentiellement dues aux transports par voiture personnelle diesel (63%), suivi par la voiture personnelle essence (22%), ensuite par le transport du personnel UIR (10%), voiture hybride (3%), ensuite suivi par le covoiturage (1%).

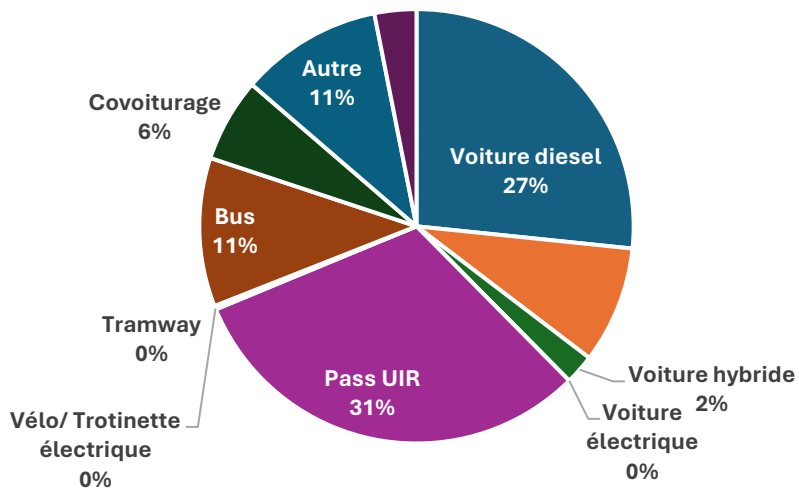
Répartition des km.passager par type de transport personnel D-U



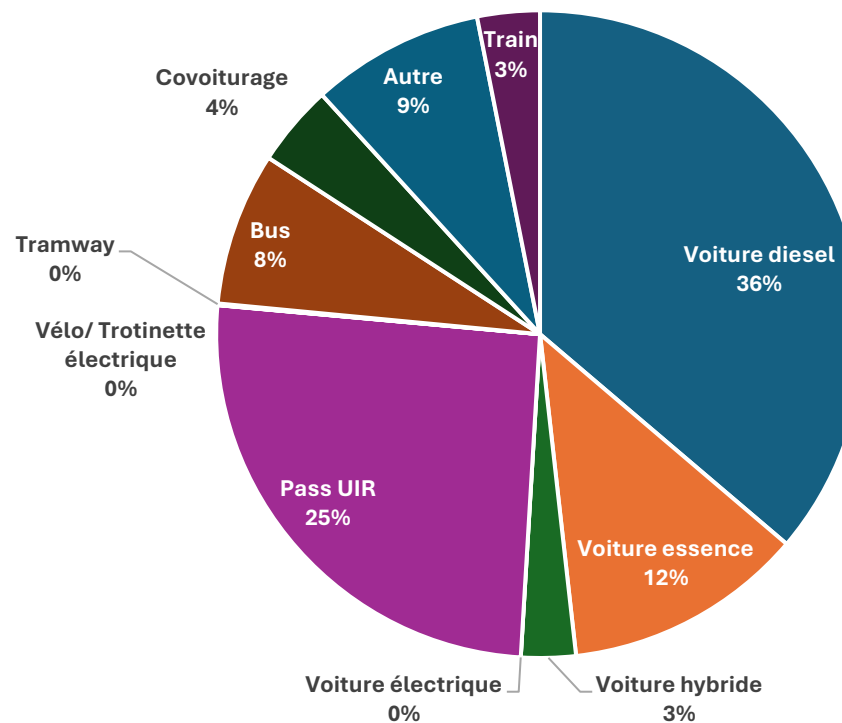
# Emissions du poste « déplacements Domicile –Université étudiants » scope 3

Les émissions de ce poste sont dues exclusivement par la voiture personnelle diesel (36%), ensuite par le pass UIR (25%), suivi par la voiture personnelle essence (12%), ensuite autre catégorie 9%, le bus (8%), suivi par covoiturage (4%) et finalement la voiture hybride (3%).

p.km par type de transport



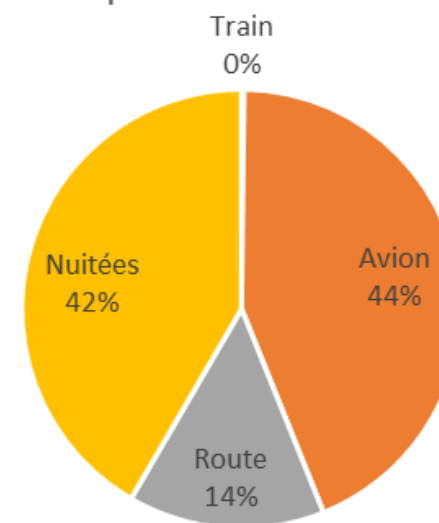
Emissions par type de transport



# Emissions du poste « déplacements professionnels » scope 3

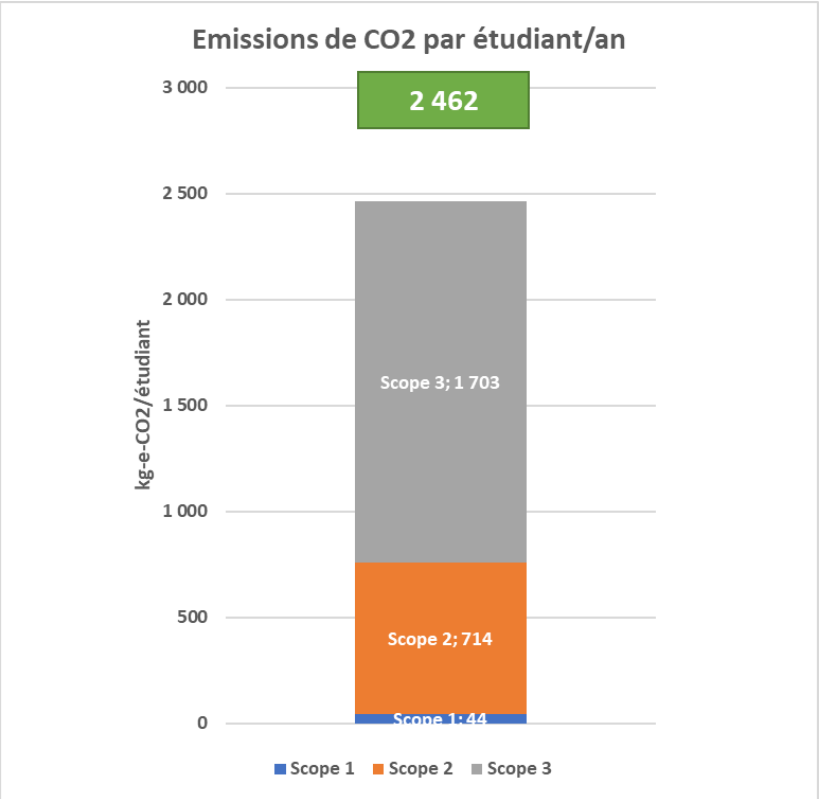
Les déplacements professionnels de l'UIR sont caractérisés par une forte intensité carbone liée à l'avion et aux nuitées, qui représentent à eux seuls près de 86 % des émissions du poste. Bien que ce poste reste secondaire en volume global, il constitue un levier de réduction rapide et efficace, notamment via la substitution modale et la digitalisation des échanges.

Répartition des émissions Déplacements professionnels

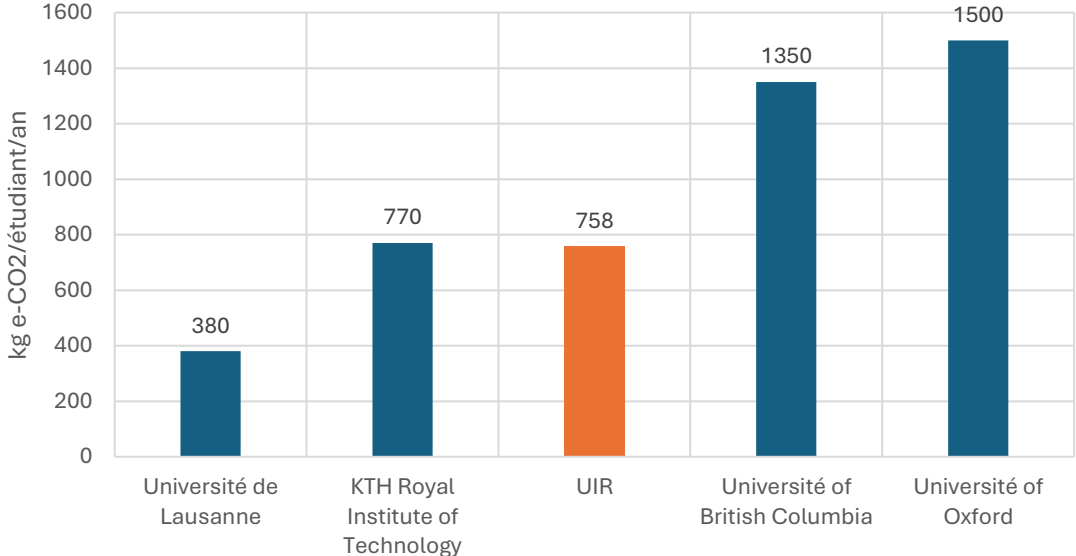


# Ratios des émissions

L'analyse des émissions de CO<sub>2</sub> par étudiant à l'UIR met en évidence une empreinte carbone annuelle d'environ **2 462 kgCO<sub>2</sub>e par étudiant**



Benchmark Carbone  
Scope 1 et 2



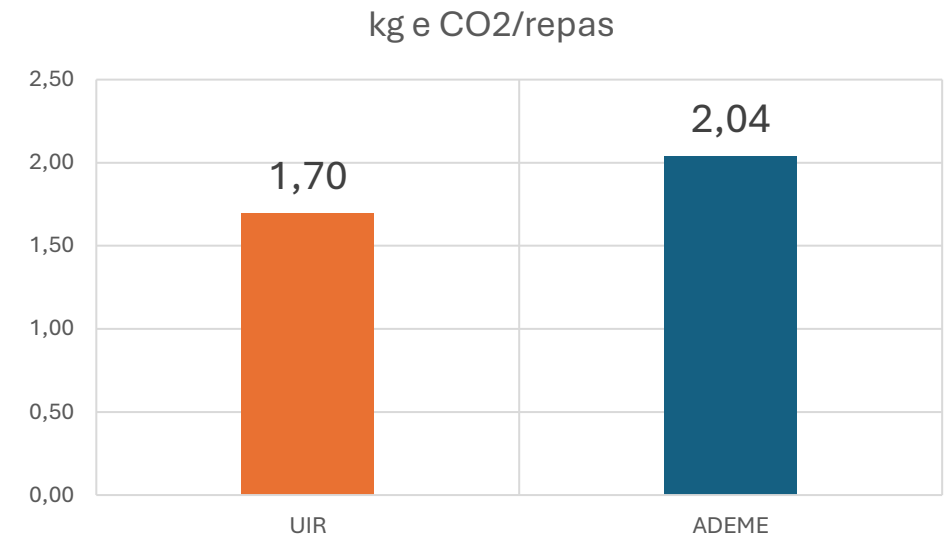
Université	Scope 1 et 2 kg e-CO2/étudiant/an	Position
Université de Lausanne	380	Excellent
KTH Royal Institute of Technology	770	Très performant
UIR	758	Très performant
Université of British Columbia	1350	Moyen
Université of Oxford	1500	Moyen

# Ration des émissions Restauration

Restauration	Unité	Valeur	T-eCO2
Electricité	kWh	384 117	276,95
Denrées alimentaires	kMAD	799	319,60
Boissons	kMAD	82	24,60
Services traiteur	kMAD	2 926	234,08
Total			855,23
Nombre de repas servi	Unité	503 800	
kg e-CO2/repas servi	kg e-CO2/repas	<b>1,70</b>	

## Benchmark

Niveau	kgCO <sub>2</sub> / repas
Très performant	< 1,5
<b>UIR</b>	<b>1,7</b>
ADEME moyen	2,0
Restauration carbonée (viande forte)	> 2,5



**UIR = bon niveau mais améliorabile**

# Stratégies et actions d'atténuation: Plan d'action

Axe	Action	Scope	Priorité	Gain CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> e/an	CAPEX MDH	ROI	Gains annuels MAD	Échéance	Responsable	KPI
<b>Énergie</b>	Optimisation CVC, LED, VFD, EMS, sous-comptage	S2	Très haute	432	2,0	~3 ans	670 000	2025–2027	Technique	kWh/m <sup>2</sup>
<b>Photovoltaïque</b>	Centrale PV 750 kWc en autoconsommation	S2	Très haute	864	7,2	~6 ans	1 176 000	2025–2028	Direction / Technique	MWh PV
<b>Résidences</b>	Sous-comptage, régulation CVC, ECS, sensibilisation	S2	Très haute	720	3,0	~2,7 ans	1 120 000	2025–2027	Technique / Résidences	kWh/résident
<b>Mobilité</b>	Transport collectif, covoiturage, bornes VE, mobilité douce	S3	Très haute	800	5,0	~6 ans	800 000	2025–2028	RH / Logistique	% mobilité durable
<b>Déchets</b>	Tri, compostage, réduction gaspillage alimentaire	S3	Haute	300	0,8	~3 ans	250 000	2025–2026	Logistique / RSE	% valorisation
<b>Achats</b>	Politique achats responsables et restauration bas carbone	S3	Très haute	500	0,2	<1 an	500 000	2025–2026	Achats	kgCO <sub>2</sub> /MAD acheté
<b>Gouvernance</b>	ISO 50001, MRV carbone, reporting, sensibilisation	S1+S2+S3	Très haute	500 à 1 000	1,2	~2 ans	550 000	2025–2027	Direction / RSE	tCO <sub>2</sub> suivi, incertitude
<b>Total</b>				4 100 – 4 600	19,4	3,8	5 066 000			

## Top 5 actions prioritaires (80 % impact)

1. Photovoltaïque
  2. Efficacité énergétique
  3. Mobilité étudiants
  4. Restauration bas carbone
- Fuites frigorigènes



# Objectif de décarbonation



Le plan d'action permettrait de réduire  
de 4 100 à 4 600  
T-eCO<sub>2</sub>/an soit l'équivalent de :



17,3 à 19,5 %



Des émissions actuelles

# SYNTHÈSE GLOBALE

Axe	CAPEX (MAD)	Gains annuels (MAD)	TRI
Énergie	2 000 000	670 000	25-30 %
PV	7 200 000	1 176 000	13-16 %
Résidences	3 000 000	1 120 000	30-35 %
Mobilité	5 000 000	800 000	10-12 %
Déchets	800 000	250 000	25-30 %
Achats	200 000	500 000	>100 %
Gouvernance	1 200 000	550 000	30-35%
<b>Total</b>	<b>19 400 000</b>	<b>5 066 000</b>	

Axe	Impact CO <sub>2</sub>	ROI	Priorité
Énergie	★★★★	★★★★	Haute
PV	★★★★★	★★★	Très haute
Résidences	★★★★★	★★★★	Très haute
Mobilité	★★★	★★	Moyenne
Déchets	★★	★★★★	Rapide
Achats	★★★	★★★★★	Immédiat
Gouvernance	★★★★	★★★★	Structurant

# Plan de fiabilisation des données carbone – UIR

Poste	Quoi améliorer	Actions clés	Responsable	Fréquence	KPI de suivi	Objectif 2030
<b>Électricité (Scope 2)</b>	Précision consommation par usage	Sous-comptage (bâtiments, CVC, IT, éclairage)	Service technique / énergie	Mensuel	% consommation sous-comptée	> 90%
<b>Énergie fossile (Scope 1)</b>	Suivi consommation détaillé	Comptage par usage (ECS, secours, cuisine)	Maintenance	Mensuel	Écart factures vs comptage	<5%
<b>Fluides frigorigènes</b>	Quantification pertes réelles	Registre des recharges + détection fuites	Maintenance CVC	Trimestriel	kg fluide / an	-50%
<b>Achats (Scope 3)</b>	Passage du monétaire au physique	Base fournisseurs + quantités (kg, unités)	Achats / finance	Annuel	% achats en données physiques	>70%
<b>Restauration</b>	Détail des produits alimentaires	Suivi kg par type (viande, végétal)	Restauration	Mensuel	kg viande / repas	-30%
<b>Laboratoires</b>	Consommables et réactifs	Inventaire détaillé par famille	Responsables labo	Trimestriel	% labo tracés	>80%
<b>Déchets</b>	Quantités par type	Pesée par flux (organique, plastique, papier)	Prestataire déchets	Mensuel	% déchets pesés	>90%
<b>Mobilité personnel</b>	Fiabilité des données	Enquête annuelle + mise à jour RH	RH / RSE	Annuel	Taux de réponse	>50%
<b>Mobilité étudiants</b>	Représentativité	Enquête annuelle + digitalisation (app)	Vie étudiante	Annuel	Taux couverture	>10%
<b>Déplacements pro</b>	Distances et modes réels	Centralisation billets + km par mission	RH / finance	Mensuel	% missions tracées	>95%
<b>Immobilisations</b>	Données techniques équipements	Fiches équipements (poids, durée vie)	Achats / technique	Annuel	% équipements tracés	>80%
<b>Eau</b>	Répartition des usages	Sous-comptage (résidences, arrosage, sanitaire)	Maintenance	Mensuel	m <sup>3</sup> par usage	100%
<b>PV production</b>	Suivi production réelle	Monitoring temps réel	Technique	Mensuel	Écart production réelle / théorique	<5%

# Conclusion

Le Bilan Carbone de l'Université Internationale de Rabat met en évidence une empreinte globale de **23 651 tCO<sub>2</sub>e/an**, traduisant l'impact significatif des activités académiques, des infrastructures et des services associés. L'analyse détaillée des postes d'émissions montre que les contributions majeures proviennent principalement des consommations énergétiques (électricité), des achats (notamment alimentaires et biens/services) ainsi que des déplacements, confirmant une structure d'émissions typique des établissements d'enseignement supérieur à forte intensité de services.

Ce diagnostic constitue une base robuste pour engager une trajectoire de décarbonation structurée. Il met en évidence des leviers prioritaires d'action, notamment l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, le recours accru aux énergies renouvelables (en particulier le photovoltaïque en autoconsommation), l'optimisation des achats responsables, ainsi que la promotion de la mobilité durable au sein de la communauté universitaire.

Au-delà de l'aspect quantitatif, cette démarche permet à l'UIR de s'inscrire pleinement dans une logique de gouvernance climatique, en cohérence avec les engagements nationaux et internationaux en matière de lutte contre le changement climatique. Elle ouvre la voie à la mise en place d'un **plan d'action climat** accompagné d'indicateurs de suivi (MRV), garantissant une amélioration continue et mesurable des performances environnementales.

Enfin, le présent bilan constitue une première étape essentielle vers une stratégie intégrée de neutralité carbone, positionnant l'UIR comme un acteur engagé et exemplaire dans la transition énergétique et écologique au Maroc.

# Déplacements domicile travail personnel

Echantillon	
Indicateur	Valeur
Réponses exploitées	150
Population totale UIR	650
Taux de réponse	23,1%
Part > 10 km	78,7%
Part voiture individuelle	78,0%
Ouverts au changement (Oui + Peut-être)	77,3%
Part avec plusieurs allers-retours	28,0%
tCO2e annuelles estimées - échantillon	198,1
tCO2e annuelles extrapolées - 650 agents	858,3

Genre		
Genre	Effectif	Part
Femme	94	62,7%
Homme	56	37,3%

Statut		
Statut	Effectif	Part
Personnel administratif	111	74,0%
Personnel académique	39	26,0%

Présence		
Fréquence	Effectif	Part
5 jours sur 7	128	85,3%
6 jours sur 7	14	9,3%
7 jours sur 7	7	4,7%
Tous les jours	1	0,7%

Ville		
Ville	Effectif	Part
Rabat	42	28,0%
Salé	34	22,7%
Sala Al Jadida	30	20,0%
Témara	25	16,7%
Autre	9	6,0%
Kénitra	8	5,3%
Tamesna	2	1,3%

# Déplacements domicile travail personnel

Distance		
Distance	Effectif	Part
> 20 Km	68	45,3%
10-20 Km	50	33,3%
5-10 Km	17	11,3%
2-5 Km	12	8,0%
< 2 Km	3	2,0%

Temps		
Temps	Effectif	Part
15 - 30 min	61	40,7%
30 - 60 min	52	34,7%
< 15 min	19	12,7%
> 1h	18	12,0%

Multi-mode		
Réponse	Effectif	Part
Non	134	89,3%
Oui	16	10,7%

Mode		
Mode	Effectif	Part
Voiture personnelle	117	78,0%
Transport du personnel	24	16,0%
Bus	4	2,7%
Covoiturage	3	2,0%
Autre	2	1,3%

Carburant voiture		
Carburant	Effectif	Part
Diesel	80	68,4%
Essence	29	24,8%
Hybride	7	6,0%
Electrique	1	0,9%

Allers-retours		
Réponse	Effectif	Part
Non	108	72,0%
Oui	42	28,0%

# Déplacements domicile travail personnel

Ouverture changement		
Réponse	Effectif	Part
Peut-être	68	45,3%
Oui	48	32,0%
Non	34	22,7%

Freins		
Frein	Effectif	Part
Non renseigné	41	27,3%
Manque d'alternatives	39	26,0%
Temps de trajet	24	16,0%
Autre	15	10,0%
Coût	14	9,3%
Contraintes professionnelles	13	8,7%
Sécurité	4	2,7%

# Déplacements domicile travail personnel

## Hypothèses d'estimation carbone - déplacements domicile-travail

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire	Source / statut
Semaines de présence annuelles	44,000	semaines/an	Hypothèse de travail pour annualiser les trajets	Hypothèse consultant
Multiplicateur si plusieurs allers-retours	1,250	coefficient	Majoration prudente si la réponse = Oui	Hypothèse consultant
Distance médiane < 2 Km	1,000	km aller simple	Milieu de classe	Hypothèse
Distance médiane 2-5 Km	3,500	km aller simple	Milieu de classe	Hypothèse
Distance médiane 5-10 Km	7,500	km aller simple	Milieu de classe	Hypothèse
Distance médiane 10-20 Km	15,000	km aller simple	Milieu de classe	Hypothèse
Distance médiane > 20 Km	25,000	km aller simple	Valeur prudente ; à affiner si km exacts disponibles	Hypothèse
FE voiture diesel	0,133	kgCO2e/pkm	Utilisé pour voiture personnelle	FM6
FE voiture essence	0,135	kgCO2e/pkm	Utilisé pour voiture personnelle	FM6
FE voiture hybride	0,120	kgCO2e/pkm	Utilisé pour voiture personnelle	FM6
FE voiture électrique	0,020	kgCO2e/pkm	Utilisé pour voiture personnelle	FM6
FE transport du personnel	0,068	kgCO2e/pkm	Par passager-km	FM6
FE bus	0,068	kgCO2e/pkm	Par passager-km	FM6
FE covoiturage	0,064	kgCO2e/pkm	Par passager-km	FM6
FE autre	0,080	kgCO2e/pkm	Valeur par défaut prudente	FM6

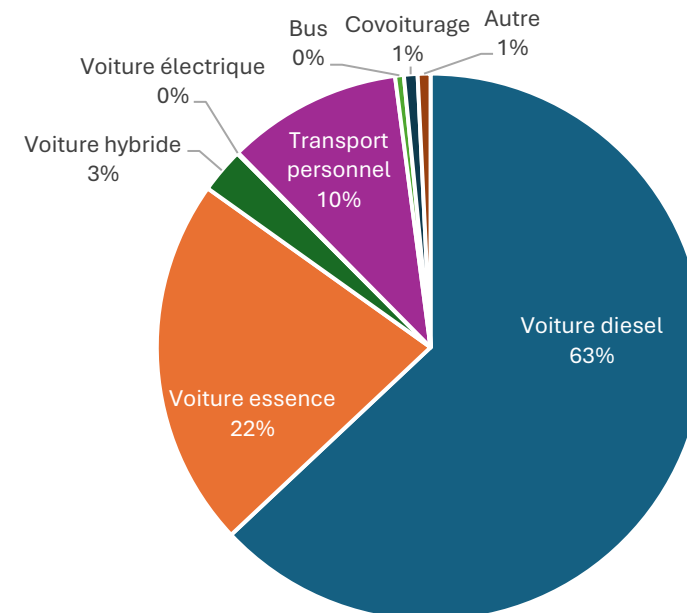
# Calcul des passager-kilomètres annuels (p.km/an) par type de transport

Type de transport	p.km/an (150 agents)	p.km/an (650 agents)	TCO2/an
Voiture diesel	716 243	3 103 720	413
Voiture essence	244 993	1 061 636	143
Voiture hybride	33 539	145 336	17
Voiture électrique	5 103	22 113	0
Transport personnel	229 790	995 757	68
Bus	11 440	49 573	3
Covoiturage	19 030	82 463	5
Autre	14 300	61 967	5
<b>TOTAL</b>	<b>1 274 438</b>	<b>5 522 565</b>	<b>655</b>

**655 T-eCO2/an**

## Répartition des émissions par type de transport

Répartition des émissions de CO2 par typ de transport



# Déplacements domicile travail étudiants

Échantillon		
Catégorie	Effectif	Part
Réponses	439	100%
Population totale	9600	
Résidents campus	2700	
Population non résidente	6900	
Réponses non résidentes	361	5,2%
Taux de réponse global	439	4,6%
Taux de réponse non-résidents	361	5,2%

Genre		
Catégorie	Effectif	Part
Femme	265	60,4%
Homme	174	39,6%

Cycle		
Catégorie	Effectif	Part
Licence	246	56,0%
Master	120	27,3%
Doctorat	73	16,6%

Année		
Catégorie	Effectif	Part
1ère année	160	36,4%
2ème année	122	27,8%
3ème année	61	13,9%
4ème année ou plus	96	21,9%

Résidence		
Catégorie	Effectif	Part
Rabat	110	25,1%
Salé	64	14,6%
Sala el Jadida	67	15,3%
Témara	53	12,1%
Kénitra	31	7,1%
Autre	36	8,2%
Résidence universitaire UIR	78	17,8%

# Déplacements domicile travail étudiants

## Mode principal

Catégorie	Effectif	Part
Voiture personnelle	133	30,3%
Transport PASS UIR	101	23,0%
Bus	50	11,4%
Covoiturage	32	7,3%
Train	18	4,1%
Tramway	1	0,2%
Marche à pied	53	12,1%
Vélo / Trottinette électrique	1	0,2%
Autre	50	11,4%

## Distance

Catégorie	Effectif	Part
< 2 km	61	13,9%
2 - 5 km	51	11,6%
5 - 10 km	45	10,3%
10 - 20 km	129	29,4%
> 20 km	153	34,9%

## Présence

Catégorie	Effectif	Part
1 - 2 jours	28	6,4%
3 - 4 jours	139	31,7%
5 jours ou plus	272	62,0%

## Ouverture au changement

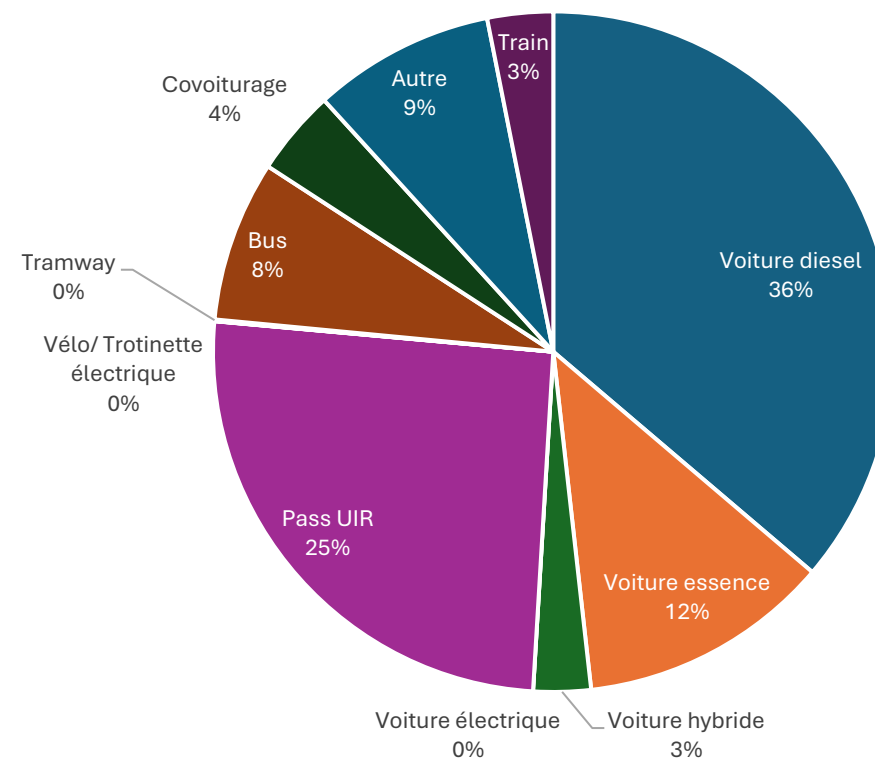
Catégorie	Effectif	Part
Oui	217	49,4%
Peut-être	163	37,1%
Non	59	13,4%

# Calcul des passager-kilomètres annuels (p.km/an) par type de transport

Type transport carbone	p.km/an extrapolés	tCO2e/an extrapolés
Voiture diesel	9 150 050	1217,4
Voiture essence	2 997 008	403,4
Voiture hybride	764 543	91,7
Voiture électrique	0	0,0
Pass UIR	10 706 659	856,5
Vélo/ Trotinette électrique	45 873	0,2
Tramway	45 873	2,5
Bus	3 804 366	257,3
Covoiturage	2 137 662	136,8
Autre	3 630 050	290,4
Train	1 070 360	104,9
Total	34 352 443	3 361

**3 361 T-eCO2/an**

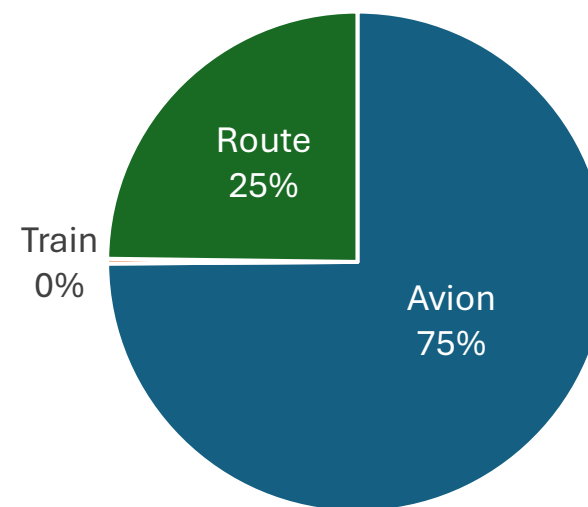
## Répartition des émissions par type de transport



# Déplacements professionnels

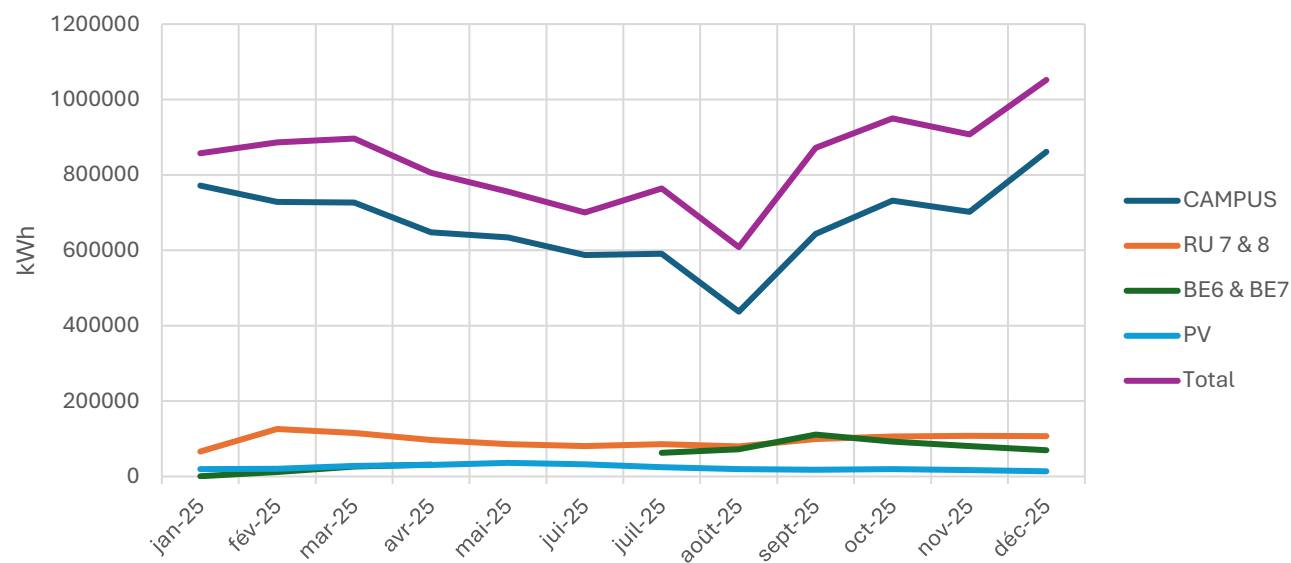
219 T-eCO<sub>2</sub>/an

Répartition des émissions par type de transport

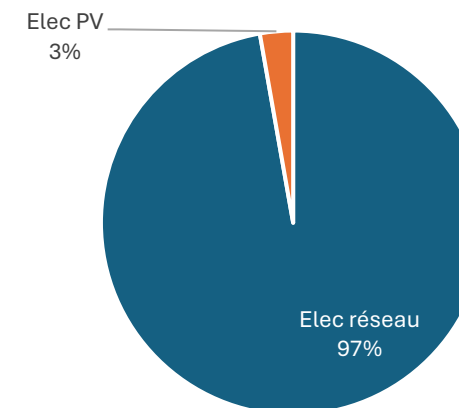


# Consommation électricité: Scope 2

Evolution de la consommation électrique



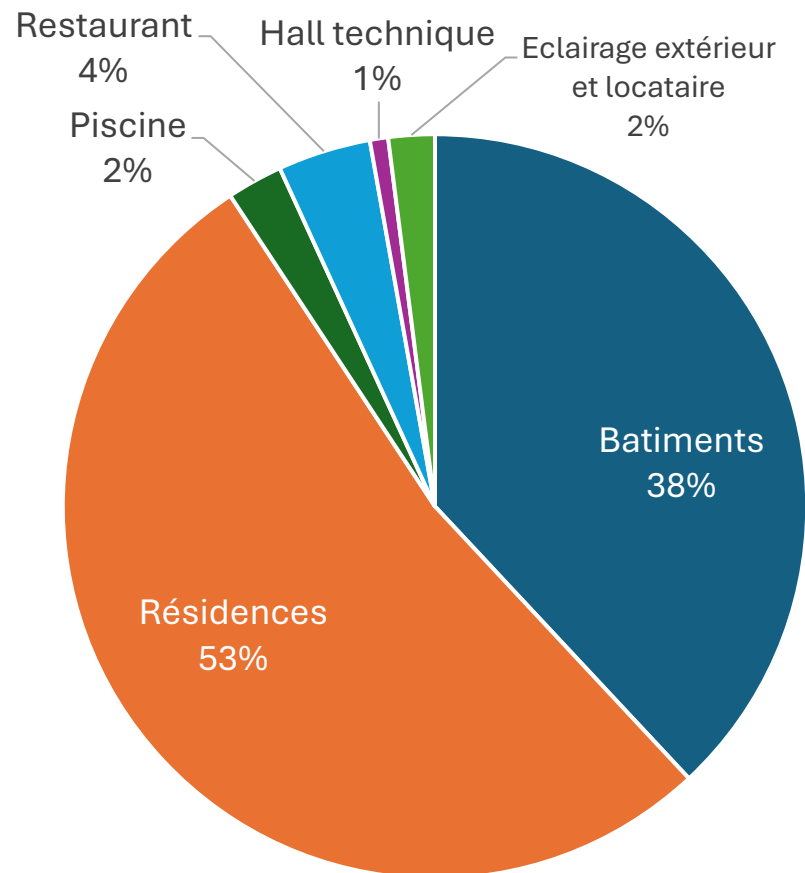
Répartition conso. elec



**6 870T-eCO2/an**

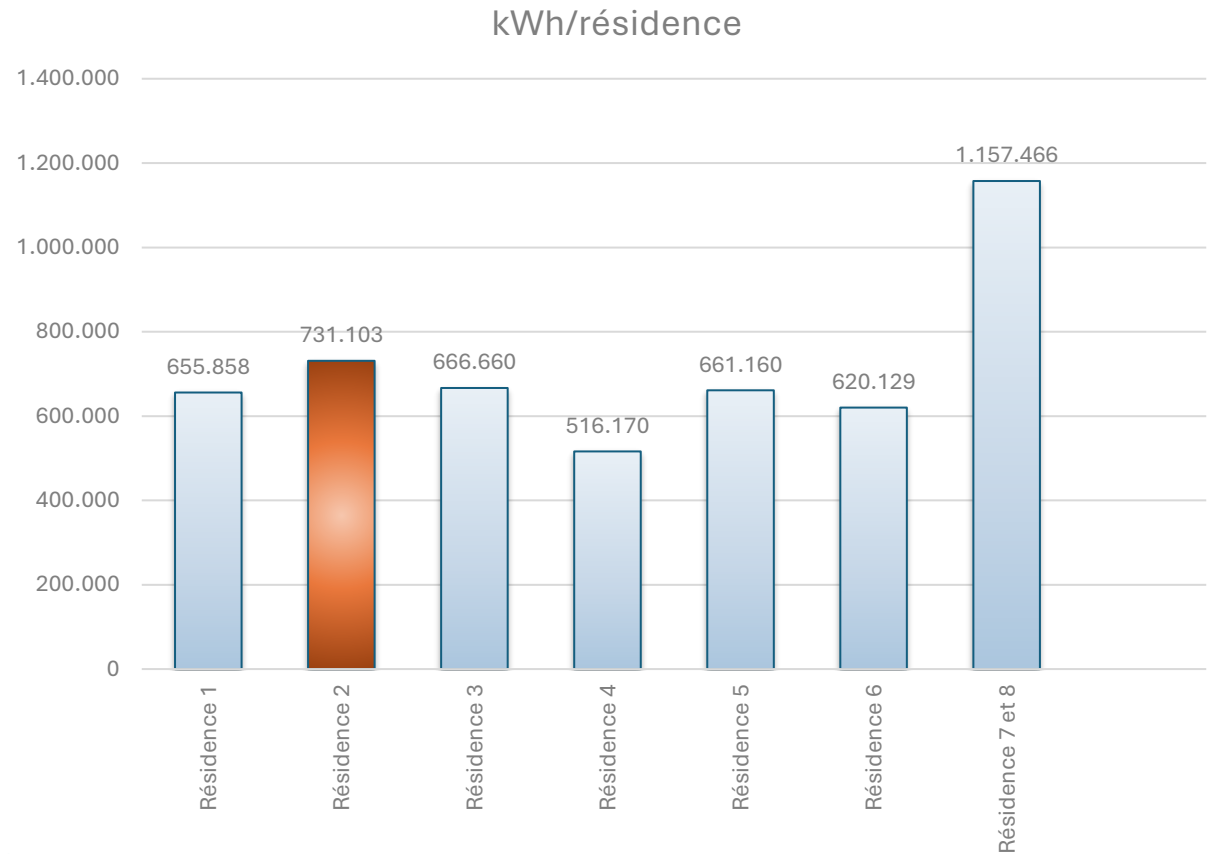
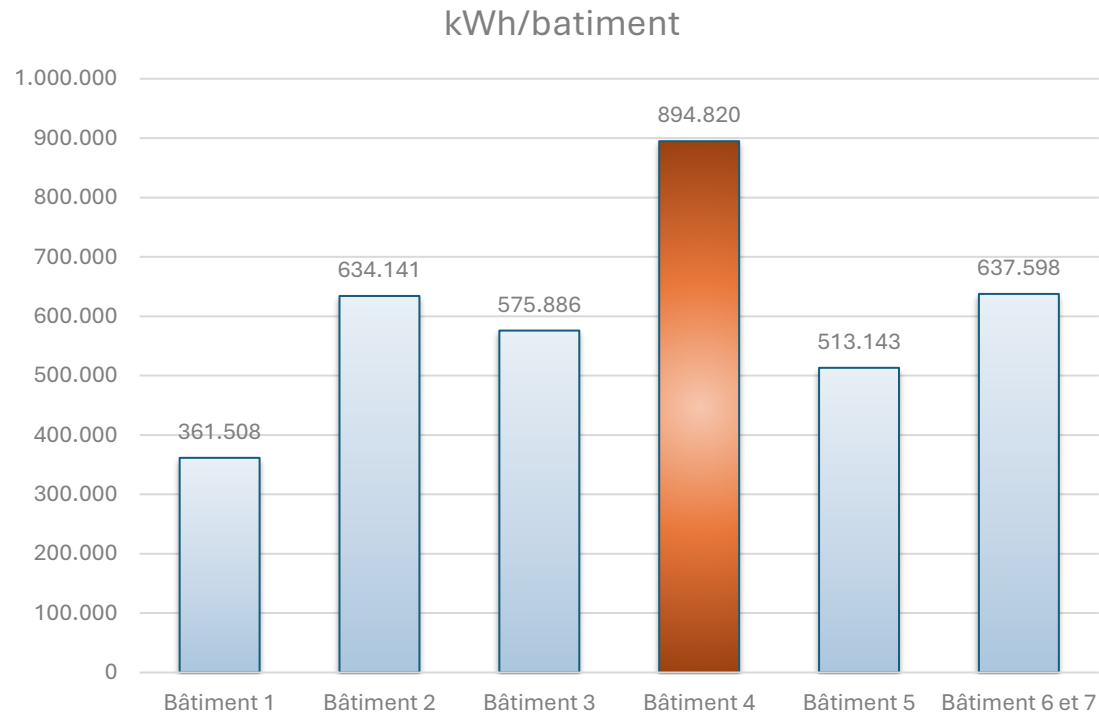
# Consommation électricité: Scope 2

## Répartition de la consommation électrique



**Bâtiments et résidences:**  
**91 %**

# Consommation électricité



# Références

## **Facteurs d'émissions:**

- FM6E
- Base Carbone
- IPCC
- Divers

## **Données d'activité**

- Questionnaire déplacements
- Factures énergie
- Sous compteurs énergie
- Factures d'eau
- Comptabilité
- Maintenance
- Etc

## **Méthodologie:**

- ISO14064
- GHG Gas protocol

# LES GES A L'UIR : OÙ SE CACHENT-ILS ?

6 GAZ À EFFET DE SERRE, DES SOURCES TRÈS DIFFÉRENTES... ET 3 SCOPES POUR LES CLASSER !

**CO<sub>2</sub>**  
DIOXYDE DE CARBONE  
Le plus courant

**CH<sub>4</sub>**  
MÉTHANE  
Puissant mais moins présent

**N<sub>2</sub>O**  
PROTOXYDE D'AZOTE  
Moins visible mais réel

**HFC**  
HYDROFLUORO-CARBURES  
Très puissant, liés au froid et à la climatisation

**PFC**  
PERFLUORO-CARBURES  
Très rares en milieu universitaire

**SF<sub>6</sub>**  
HEXAFLUORURE DE SOUFRE  
Très rares, usages spécifiques

## 3 SCOPES, 3 PÉRIMÈTRES

### SCOPE 1 ÉMISSIONS DIRECTES

Ce qui est émis sur le site de l'UIR

- Énergie thermique sur site**  
Chaudières (ECS, chauffage), cuisine / restauration (gaz)  
**CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O**
- Froid & climatisation**  
Groupes froids, climatisation des bâtiments, chambres froides  
**HFC**
- Mobilité interne**  
Navettes universitaires, véhicules de service, groupes électrogènes  
**CO<sub>2</sub> N<sub>2</sub>O**
- Eaux usées sur site**  
Résidences, restauration  
**CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O**



### SCOPE 2 ÉMISSIONS INDIRECTES LIÉES À L'ÉNERGIE

Énergie achetée et consommée par l'UIR

Électricité consommée pour tout le fonctionnement du campus : éclairage, salles de cours, bureaux, climatisation, pompage, ascenseurs, data centers, équipements IT...

**CO<sub>2</sub>**

### SCOPE 3 AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES

Tout le reste de la chaîne de valeur, en amont et en aval de l'UIR

<b>Achats de biens et services</b> Équipements informatiques, mobilier, produits d'entretien, fournitures pédagogiques, prestations... <b>CO<sub>2</sub> N<sub>2</sub>O PFC</b>	<b>Alimentation (restauration)</b> Produits agricoles, viande, produits transformés, boissons... <b>CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O</b>	<b>Déplacements</b> Étudiants, personnel, déplacements académiques, visiteurs, événements... <b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Déchets</b> Déchets ménagers, alimentaires, plastiques, biodéchets... <b>CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O</b>	<b>Eaux usées hors site</b> Traitement en station d'épuration externe <b>CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O</b>	<b>Immobilisations et investissements</b> Construction, rénovation, équipements lourds, infrastructures, IT... <b>CO<sub>2</sub> HFC PFC</b>	<b>Fin de vie</b> Fin de vie des équipements, électronique, mobilier, matériel pédagogique... <b>CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O</b>
---	--	--	---	--	--	---

**EN RÉSUMÉ**

- SCOPE 1** : ce que l'UIR émet directement sur site (énergie thermique, froid, véhicules, eaux usées, engins).
- SCOPE 2** : l'énergie achetée (électricité principalement).
- SCOPE 3** : tout le reste, en amont et en aval (achats, déplacements, déchets, investissements...).

### KPI CLÉS UIR

kgCO <sub>2</sub> / étudiant / an	kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> / repas	kgCO <sub>2</sub> / km
-----------------------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------

### OBJECTIF : CAMPUS BAS CARBONE

- ✓ Mesurer : établir le bilan carbone
- ✓ Comprendre : analyser par poste et usage
- ✓ Réduire : prioriser les actions à fort impact
- ✓ Impliquer : mobiliser étudiants & staff

Vers un campus durable et exemplaire !

# Proposition d'objectif Net Zero 2050 – Université Internationale de Rabat

## Objectif stratégique proposé

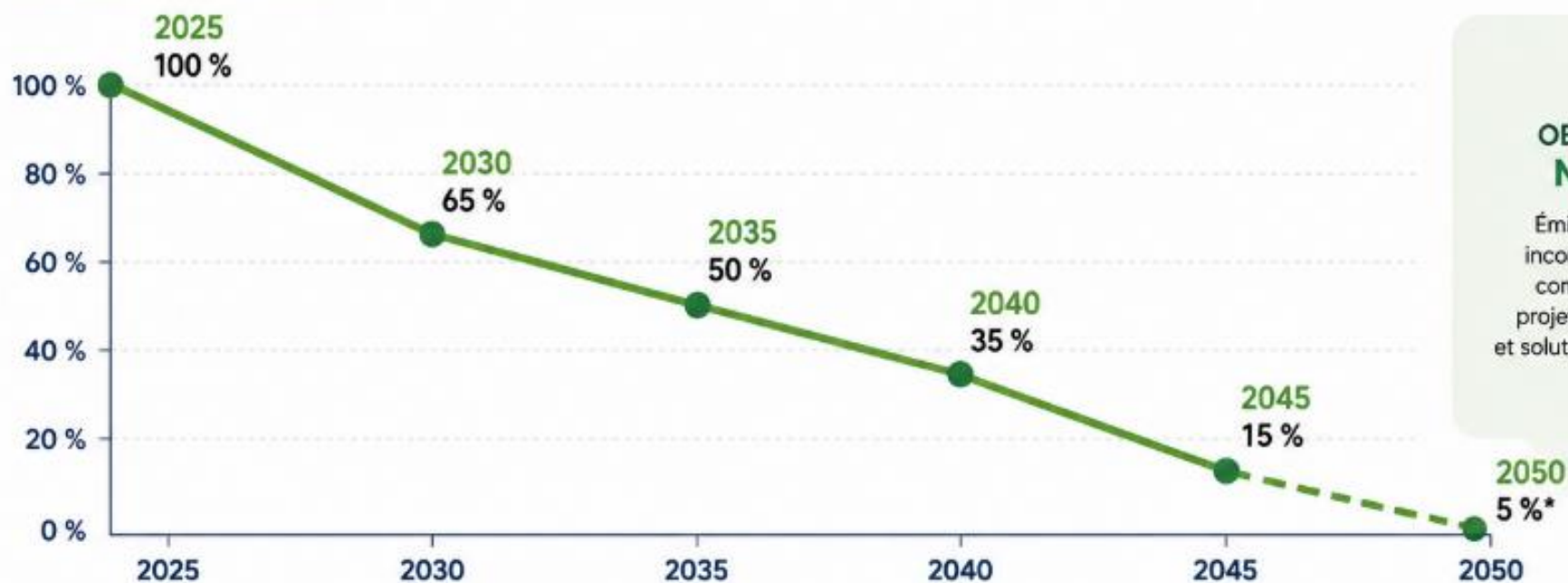
L'UIR s'engage à atteindre la neutralité carbone (Net Zero) à l'horizon 2050, en réduisant d'au moins 90 % ses émissions absolues de gaz à effet de serre sur l'ensemble des scopes 1, 2 et 3, par rapport à l'année de référence 2025, et en compensant uniquement les émissions résiduelles incompressibles au moyen de solutions carbone certifiées et durables.

# TRAJECTOIRE NET ZERO 2050 – UIR

Réduire. Transformer. Compenser. Vers un campus neutre en carbone.

## ÉMISSIONS DE GES

(tCO<sub>2</sub>e) – Base 2025 = 100 %



### OBJECTIF 2050 NET ZERO

Émissions résiduelles  
incompressibles (≈5 %)  
compensées par des  
projets carbone certifiés  
et solutions de séquestration  
durables.



### NOS ÉTAPES CLÉS



**2025 – 2030**  
**-35 %**

Efficacité énergétique,  
sobriété, premières  
énergies renouvelables,  
mobilité durable.



**2030 – 2035**  
**-15 %**

Accélération des ENR,  
rénovation des bâtiments,  
achats responsables,  
économie circulaire.



**2035 – 2040**  
**-15 %**

Électrification, bâtiments  
bas carbone, mobilité  
bas carbone, réduction  
des émissions amont.



**2040 – 2045**  
**-20 %**

Innovation, optimisation  
continue, partenariats  
climat, capture et  
séquestration.



**2045 – 2050**  
**-10 %**

Atteinte du Net Zero  
avec compensation  
des émissions résiduelles  
incompressibles.

Projection indicative de réduction des émissions de GES entre 2025 et 2050 avec objectif de neutralité carbone.

# Déclinaison opérationnelle de l'objectif

## 1. Périmètre couvert

L'objectif couvre :

- **Scope 1** : combustibles, groupes électrogènes, fluides frigorigènes, flotte interne ;
- **Scope 2** : consommation électrique des bâtiments et infrastructures ;
- **Scope 3** :
  - déplacements étudiants et personnel ;
  - achats et prestations ;
  - restauration ;
  - déchets ;
  - eau ;
  - amortissements équipements et bâtiments ;
  - mobilité professionnelle.

## 2. Cibles intermédiaires recommandées

Horizon	Réduction visée	Principaux leviers
2030	-35 %	efficacité énergétique, LED, GTB, solaire PV, mobilité
2040	-65 %	électrification massive, bâtiments bas carbone, achats responsables
2050	-90 % minimum	campus quasi décarboné + compensation résiduelle

# Déclinaison opérationnelle de l'objectif

## 3. Axes majeurs de décarbonation

### Axe 1 — Sobriété et efficacité énergétique

- rénovation énergétique des bâtiments ;
- optimisation CVC ;
- pilotage intelligent (GTB/GTC) ;
- LED et détection de présence ;
- management ISO 50001.

### Axe 2 — Électricité renouvelable

- généralisation du photovoltaïque en autoconsommation ;
- ombrières solaires parking ;
- contrats d'électricité verte ;
- stockage énergétique à long terme.

### Axe 3 — Mobilité durable

- électrification progressive des navettes ;
- encouragement covoiturage et transport collectif ;
- infrastructures VE ;
- mobilité douce sur campus.

### Axe 4 — Achats et économie circulaire

- politique achats bas carbone ;
- réduction de l'empreinte numérique ;
- réduction des émissions liées aux équipements et matériaux ;
- valorisation des déchets.

### Axe 5 — Bâtiments et construction bas carbone

- standards HQE/LEED ;
- béton bas carbone ;
- matériaux biosourcés ;
- réduction du carbone incorporé.

### Axe 6 — Compensation des émissions résiduelles

- Uniquement pour les émissions incompressibles :
  - projets certifiés Gold Standard/VCS ;
  - reforestation durable ;
  - séquestration carbone locale ;
  - projets ENR nationaux.

# 4. Gouvernance recommandée

## **Pilotage**

- Comité Climat & Transition Énergétique ;
- feuille de route annuelle ;
- budget carbone annuel ;
- reporting ESG.

## **Suivi des indicateurs**

- tCO<sub>2</sub>e/an ;
- kgCO<sub>2</sub>e/étudiant ;
- part d'électricité renouvelable ;
- consommation énergétique spécifique ;
- taux de valorisation déchets.