

## Institut Agro

42 rue Scheffer

75116 Paris



**Bilan Carbone de l'Institut Agro (2022)**



## Parties prenantes

---

<b>Etablissement</b>	Institut Agro 42 rue Scheffer 75116 Paris
<b>Type d'établissement</b>	Établissement public Enseignement supérieur (8542Z)
<b>N° SIREN</b>	130 026 222
<b>Contact</b>	Mme BAURES Estelle Responsable développement durable & responsabilité sociétale Tél. 02 23 48 58 71 <a href="mailto:estelle.baures@institut-agro.fr">estelle.baures@institut-agro.fr</a>

<b>Etablissement</b>	Carbone Conseil 650 rue Capitaine Alfred Dreyfus 29200 Brest
<b>Type d'établissement</b>	Entreprise individuelle Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion (7022Z)
<b>N° SIREN</b>	791 130 362
<b>Contact</b>	M. KEREBEL Cyril – Conseiller en Bilan Carbone Tél. 06 50 65 17 59 <a href="mailto:cyril.kerebel@carboneconseil.fr">cyril.kerebel@carboneconseil.fr</a>

Informations sur le dossier	
<b>N° d'affaire</b>	<b>OTF-2023-03</b>
<b>Date du rapport</b>	<b>13 décembre 2023</b>
<b>Nombre de pages</b>	<b>44</b>
<b>Auteur</b>	<b>Cyril KEREBEL</b>

## Glossaire

**Gaz à effet de serre (GES) :** élément 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. Les GES pris en compte sont ceux énumérés par l'arrêté du 24 août 2011 (pris en compte dans le protocole de Kyoto).

**Bilan Carbone® :** 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. La méthode la plus récente est le Bilan Carbone® version 8.9 (juin 2023).

**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 (DA) :** nombre de consommation du poste d'émission (exemple : kWh, m<sup>3</sup>, nombre de litres d'essence consommés).

$$\text{Emissions de GES (t CO}_2\text{e)} = \text{donnée d'activité (kWh, etc.)} \times \text{facteur d'émission}$$

**Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) :** facteur décrivant l'impact de forçage radiatif d'un GES sur une période donnée, indiqué par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone.

**Eau Chaude Sanitaire (ECS) :** eau chauffée utilisée à des fins domestiques.

## *Sommaire*

<b>Quelques chiffres sur l'énergie et le réchauffement climatique .....</b>	<b>6</b>
<b>Qu'est-ce qu'un Bilan Carbone, un Bilan GES réglementaire .....</b>	<b>8</b>
➤ Bilan Carbone.....	8
➤ Bilan GES réglementaire .....	9
<b>Année de reporting et de référence.....</b>	<b>10</b>
<b>Périmètre de l'étude .....</b>	<b>10</b>
<b>Bilan Carbone de l'Institut Agro sur l'année 2022 .....</b>	<b>11</b>
<b>Bilan Carbone de l'Institut Agro par site géographique .....</b>	<b>13</b>
<b>Résultats détaillés par poste d'émission .....</b>	<b>14</b>
➤ Immobilisations : 5 907 t CO <sub>2</sub> e, 33 % du bilan carbone .....	14
➤ Déplacements : 4 450 t CO <sub>2</sub> e, 25 % du bilan carbone.....	18
➤ Énergies : 2 599 t CO <sub>2</sub> e, 15 % du bilan carbone .....	24
➤ Intrants – services : 2 426 t CO <sub>2</sub> e, 14 % du bilan carbone .....	26
➤ Intrants matériels : 2 135 t CO <sub>2</sub> e, 12 % du bilan carbone .....	29
➤ Fret : 156 t CO <sub>2</sub> e, 0,9 % du bilan carbone .....	32
➤ Déchets : 151 t CO <sub>2</sub> e, 0,3 % du bilan carbone .....	33
➤ Hors-énergie : 62 t CO <sub>2</sub> e, 0,3 % du bilan carbone.....	34
<b>Tableau récapitulatif des émissions de GES .....</b>	<b>35</b>
<b>Plan de transition .....</b>	<b>36</b>
➤ Les objectifs .....	36
➤ La politique de Développement Durable.....	37
➤ Les actions et moyens attribués à la transition écologique.....	39
<b>Conclusion .....</b>	<b>53</b>

## ***Avant-propos***

La réalisation du 1<sup>er</sup> Bilan Carbone est l'occasion pour l'Institut Agro d'affirmer son réel engagement dans une démarche de comptabilité carbone.

Pour pouvoir fonctionner, tous les établissements d'enseignement utilisent des produits matériels, ont besoin d'énergie, font appel à des services, nécessitent des transports... Ils émettent tous des Gaz à Effet de Serre (GES) et ont un impact sur l'environnement.

Le Bilan Carbone sert à évaluer les émissions de Gaz à Effet de Serre pour l'ensemble des processus physiques nécessaires à l'existence d'une activité ou d'une organisation humaine. Le but est de disposer d'une photographie complète de l'ensemble des émissions de GES des activités de l'établissement pour ensuite appliquer des actions sur les postes les plus importants.

En parallèle, l'article 75 de la loi « Grenelle 2 » demande aux établissements publics de plus de 250 salariés de réaliser un Bilan GES tous les 3 ans. Les éléments à intégrer correspondent à au moins 80 % des émissions indirectes.

**Ce dossier va indiquer les émissions globales générées par vos activités, dans le cadre du périmètre total et intégrant la partie réglementaire.** Il indique également, pour une meilleure compréhension du contexte et des enjeux, des éléments sur l'évolution de notre utilisation de l'énergie et des informations sur le changement climatique.

## Quelques chiffres sur l'énergie et le réchauffement climatique

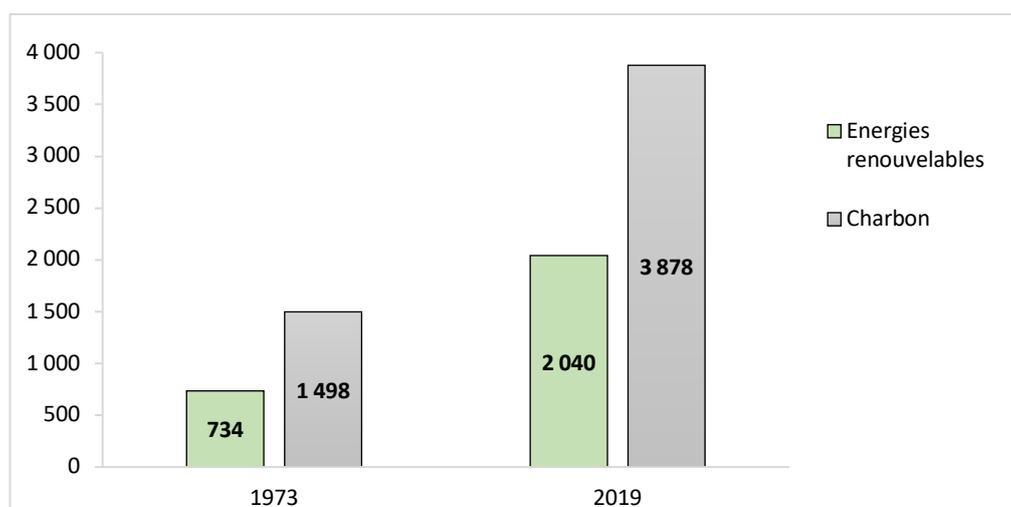
*« L'énergie est à la fois le sang de l'économie mondiale, qu'elle irrigue, et son thermomètre, dont elle reflète le rythme. » (F. Nodé-Langlois)*

Depuis la révolution industrielle, le développement économique de notre société se base sur l'utilisation d'énergies fossiles ; **85 % de l'énergie consommée provient du pétrole, du gaz naturel et du charbon** :

- Entre 1971 et 2019, la consommation d'énergie a augmenté de 150 %
- Tous les ans, nous consommons en moyenne entre 1 et 3 % de plus d'énergie fossile
- En 2019, le pétrole reste la source d'énergie principale : 31 % de la consommation globale
- **Le charbon atteint 27 %, avec une très forte progression en presque 20 ans : + 60 %.**

*« Le charbon constitue la plus grande menace à la civilisation et à toute vie sur la planète. » (J. Hansen, climatologue, directeur de l'institut Goddard de la NASA)*

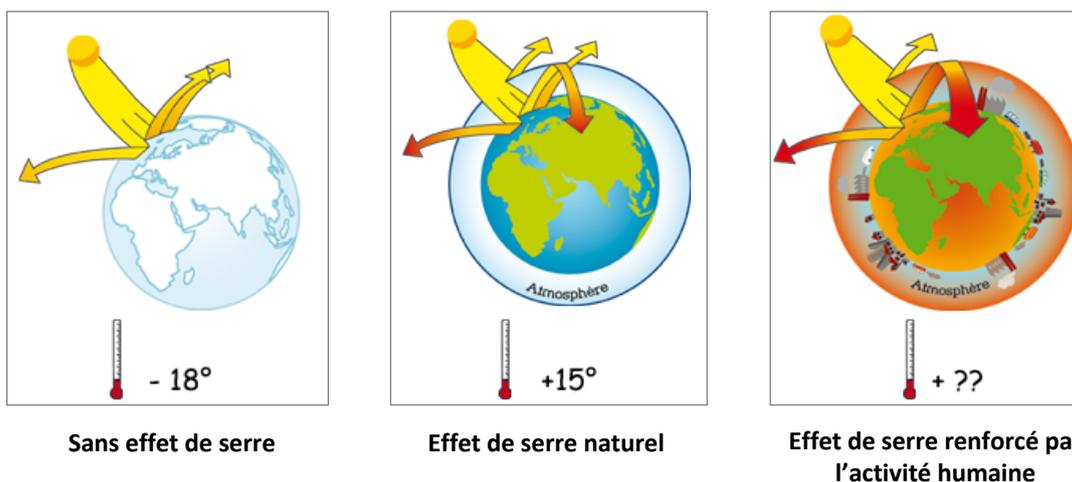
En parallèle, les énergies renouvelables sont passées de 734 à 2 040 Mtep (Mtep, Million de tonnes équivalent pétrole) entre 1973 et 2019. En d'autres termes, pendant que la consommation d'énergie renouvelable augmentait de 1 306 Mtep, celle du charbon grimpeait presque 2 fois plus vite, de 2 380 Mtep.



*« La planète ne va pas disparaître avant 4 milliards d'années et elle restera habitable bien longtemps encore. Mais les dégradations en cours vont affecter nos conditions de vie »,  
(Van Ypersele, climatologue, vice-président du GIEC)*

Le climat sur Terre est le résultat complexe d'un équilibre entre l'énergie solaire perçue et l'énergie libérée, naturellement variable sur des durées de plusieurs millénaires. Cette variabilité tient compte de nombreux facteurs : la trajectoire de la Terre autour du soleil, le niveau de rayonnement du soleil, les courants océaniques, les éruptions volcaniques...

Les Gaz à Effet de Serre (GES), dont le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) présent à 0,04 % dans l'atmosphère, assurent cet équilibre en interceptant une partie du rayonnement infrarouge et en le renvoyant vers le sol. Sans ce phénomène naturel il ferait  $-18^\circ\text{C}$ . Grâce à cette couche protectrice la température moyenne de la terre est de  $+15^\circ\text{C}$ .



Entre 1971 et 2017, les émissions mondiales de  $\text{CO}_2$  ont plus que doublé, elles sont passées de 14 800 Mt (Millions de tonnes) à 32 840 Mt (**hausse de 122 % dont 42 % depuis 2000**). **L'objectif d'une hausse de la température mondiale limitée à  $2^\circ\text{C}$  fixée par les climatologues du GIEC paraît de plus en plus impossible à atteindre.**

Les impacts du réchauffement climatique se montreront dans de nombreux domaines, dont :

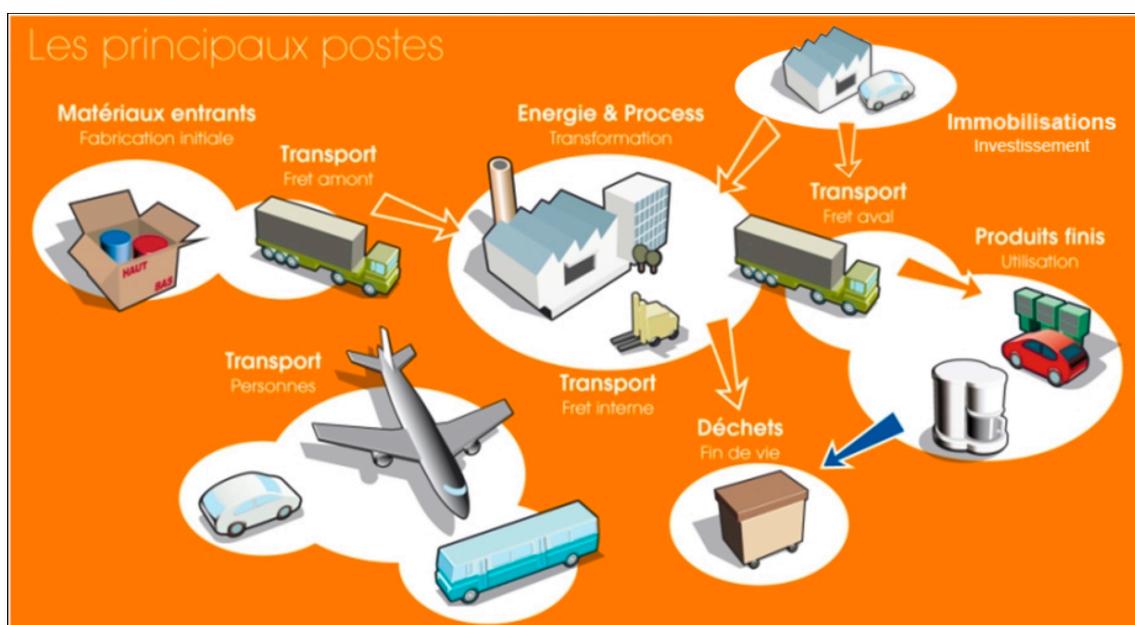
- Un bouleversement de nombreux écosystèmes :
  - **Extinction possible de 20 à 30 % des espèces animales et végétales si la température augmente de plus de  $2,5^\circ\text{C}$**
  - **De plus de 40 % des espèces pour un réchauffement supérieur à  $4^\circ\text{C}$ .**

## Qu'est-ce qu'un Bilan Carbone, un Bilan GES réglementaire

### ➤ Bilan Carbone

Dans un **Bilan Carbone (BC)**, l'esprit général de la méthode est de comptabiliser tous les flux physiques (flux de personnes, d'objets, d'énergie) et de leur attribuer les émissions de GES (exprimées en tonnes de CO<sub>2</sub>) en fonction de leur quantité.

Le Bilan Carbone est une démarche volontaire, complète, indiquant les émissions de GES pour l'ensemble de l'activité alors que le Bilan Gaz à Effet de Serre (GES) réglementaire porte uniquement sur une partie des postes de consommation :



**Source :** Guide sectoriel Ademe des spiritueux, 2011.

C'est l'évaluation des émissions des GES pour l'ensemble des processus physiques nécessaires à l'existence d'une activité ou organisation humaine.

➤ **Bilan GES réglementaire**

L'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant l'engagement national pour l'environnement (ENE) crée une nouvelle section au chapitre IX du titre II du livre II du code de l'environnement, intitulée « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan climat-énergie territorial ». Cet article est la traduction de deux engagements issus du Grenelle de l'environnement :

- L'engagement n°51 qui a posé le principe d'une généralisation des Bilans d'émissions GES
- L'engagement n°50 qui a posé le principe d'une généralisation des plans climat-énergie territoriaux (PCAT).

**Le décret n°2022-982 du 1<sup>er</sup> juillet 2022 modifie le périmètre du Bilan GES réglementaire. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 toutes les structures publiques et les structures privées soumises à la DPEF ont l'obligation de prendre en compte 100 % des émissions directes (comme précédemment) et 80 % des émissions indirectes.**

Le Bilan GES est public et mis à jour tous les 3 ans pour les structures publiques et 4 ans pour les structures privées. Le dossier réglementaire est à publier sur la plateforme ADEME dédiée :

<https://bilans-ges.ademe.fr>

**De par son effectif, l'Institut Agro a l'obligation de faire un bilan de GES tel que défini par le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011. L'Institut Agro a décidé d'aller au-delà de la réglementation et d'intégrer 100 % des émissions directes et indirectes.**

## Année de reporting et de référence

---

Les données à collecter pour un Bilan d'émissions GES portent sur une année complète représentative de l'activité : cela peut être une année civile ou un exercice comptable.

**L'année de reporting** correspond à l'année de collecte des données pour établir le bilan. L'année 2022 a été choisie pour être l'année de reporting.

Elle constituera également **l'année de référence**, aucun bilan n'a été réalisé auparavant car l'Institut Agro a été créé en 2022.

## Périmètre de l'étude

---

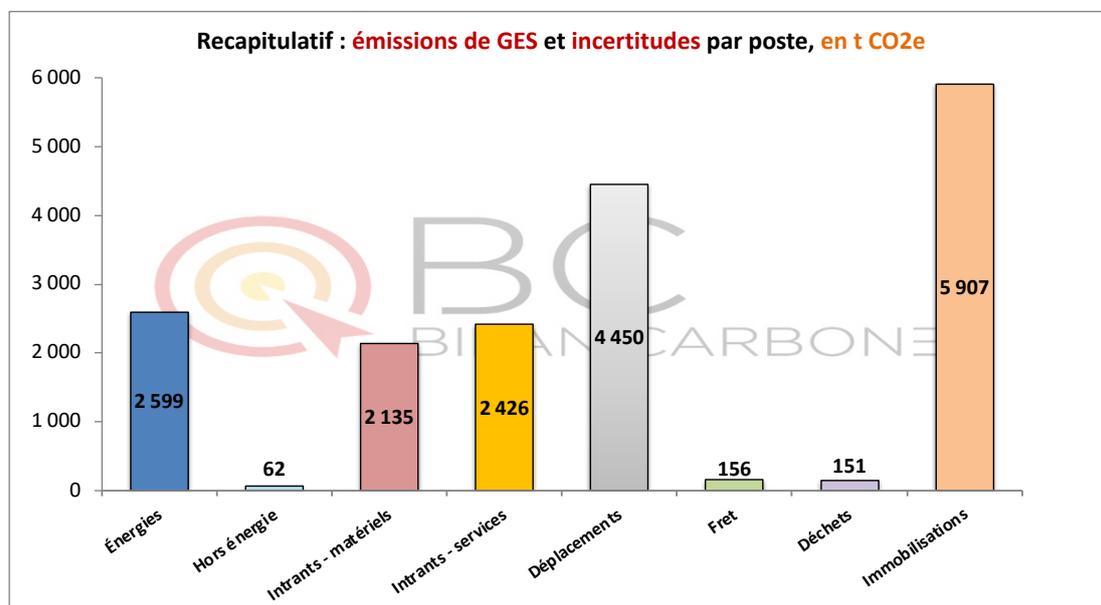
Entrent dans le cadre du périmètre les sites géographiques suivants :

Site géographique	Surface des locaux (m <sup>2</sup> )	Nombre de salariés	Nombre d'étudiants
<b>Institut Agro Rennes-Angers</b>	47 400	440	1 600
<b>Institut Agro Montpellier</b>	83 900	450	1 200
<b>Institut Agro Dijon</b>	37 400	500	1 000
<b>Total</b>	<b>168 700</b>	<b>1 400</b>	<b>3 800</b>

***N.B.** Pour plus de clarté, les différents sites de l'Institut Agro seront désignés par leur lieu géographique (Rennes-Angers, Montpellier et Dijon). En ce qui concerne les étudiants, cette étude se concentre uniquement sur ceux inscrits en formation principale.*

## Bilan Carbone de l'Institut Agro sur l'année 2022

Cette partie présente globalement les résultats du Bilan carbone selon les postes de consommation pris en compte :



Récap CO <sub>2</sub> e	Emissions	
	t CO <sub>2</sub> e	%
Énergies	2 599	15 %
Hors-énergie	62	0,3 %
Intrants – matériels	2 135	12 %
Intrants – services	2 426	14 %
Déplacements	4 450	25 %
Fret	156	0,9 %
Déchets	151	0,8 %
Immobilisations	5 907	33 %
<b>Total</b>	<b>17 886</b>	<b>100 %</b>

En 2022, l'ensemble de l'activité de l'Institut Agro a entraîné les émissions de **17 886 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>**, soit 3 t CO<sub>2</sub>e par usager (salariés et étudiants), 13 t CO<sub>2</sub>e par salarié exclusivement ou 5 t CO<sub>2</sub>e par étudiant. Le poste des immobilisations est le poste le plus émetteur, avec 5 907 t CO<sub>2</sub>e (33 % du bilan global).

**Il peut sembler intéressant de se comparer à un autre établissement. Cependant compte tenu des différentes possibilités de prise en compte des données et des libertés associées à ces méthodes, une telle comparaison serait trompeuse.**

Pour mémoire, **1 tonne équivalent CO<sub>2</sub> (1 t CO<sub>2</sub>e)** représente :

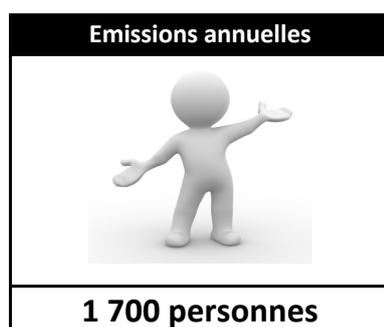
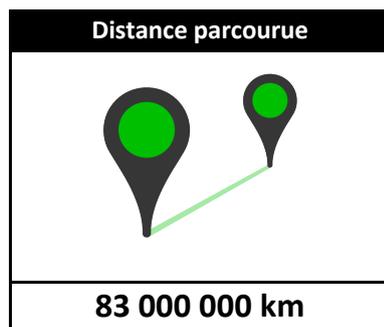


*Source : guide sectoriel Ademe des Etablissements sanitaires et médico-sociaux, 2020.*

*N.B. Un français émet en moyenne entre 8 et 10,6 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. L'objectif est d'atteindre 1,3 tonnes de CO<sub>2</sub> par personne et par an d'ici 2050.*

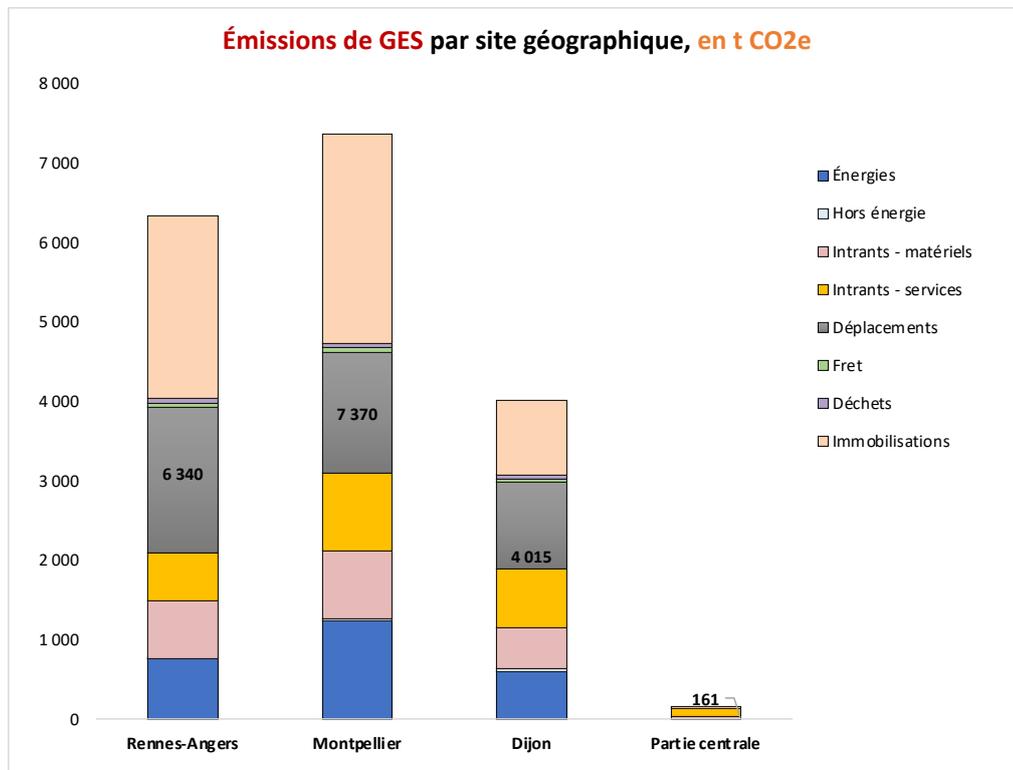
Une autre façon de voir ces émissions de GES est de les comparer à d'autres éléments plus concrets. Ainsi en 2022, l'Institut Agro a produit autant d'émissions de GES que :

- 83 000 000 km parcourus en voiture individuelle moyenne
- 2 500 véhicules ou 115 000 ordinateurs portables fabriqués
- 1 700 personnes sur une année (10,6 tonnes de CO<sub>2</sub> par français par an).



## Bilan Carbone de l'Institut Agro par site géographique

Il est également intéressant de regarder les émissions par site géographique :



Récap CO <sub>2</sub> e	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)			
	Rennes-Angers	Montpellier	Dijon	Partie centrale
<b>Énergies</b>	<b>763</b>	<b>1 239</b>	<b>597</b>	
<b>Hors-énergie</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	
<b>Déplacements</b>	<b>1 835</b>	<b>1 525</b>	<b>1 089</b>	
<b>Intrants – matériels</b>	<b>721</b>	<b>864</b>	<b>514</b>	<b>36</b>
<b>Intrants – services</b>	<b>606</b>	<b>968</b>	<b>748</b>	<b>103</b>
<b>Fret</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>2</b>
<b>Déchets</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	
<b>Immobilisations</b>	<b>2 306</b>	<b>2 636</b>	<b>945</b>	<b>20</b>
<b>Total</b>	<b>6 340</b>	<b>7 370</b>	<b>4 015</b>	<b>161</b>

Le site de Montpellier est le plus émetteur, avec 7 370 t CO<sub>2</sub>e. Les émissions du site Rennes-Angers sont relativement proches, avec 6 340 t CO<sub>2</sub>e et celles de Dijon sont un peu inférieures, avec 4 015 t CO<sub>2</sub>e.

La répartition des GES est à peu près équivalente entre les sites, où les immobilisations et les déplacements sont les postes les plus émetteurs.

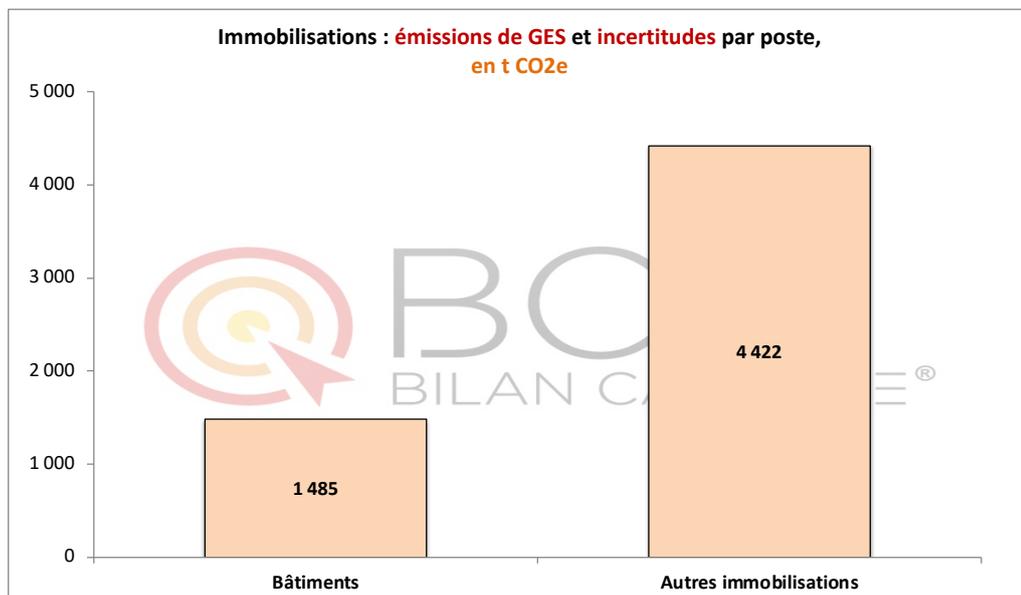
## Résultats détaillés par poste d'émission

### ➤ Immobilisations : 5 907 t CO<sub>2</sub>e, 33 % du bilan carbone

Le Bilan Carbone prend en compte les émissions de gaz à effet de serre engendrées lors de la fabrication des biens durables utilisés (terme comptable). Les émissions sont calculées selon la logique de l'amortissement comptable : les émissions globales liées à la fabrication d'un bien utilisé sur plusieurs années sont réparties sur la durée d'utilisation du bien. **On indique ici les émissions des amortissements sur une année. Les biens en dehors des dotations aux amortissements ne sont pas pris en compte.**

Une extraction brute de toutes les dotations aux amortissements a été faite sur l'année de l'étude. On a ainsi :

- Les bâtiments : 1 485 t CO<sub>2</sub>e
- Les autres immobilisations : 4 422 t CO<sub>2</sub>e.



Type d'immobilisation	Donnée	Durée d'amortissement (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Bâtiments</b>	168 700 m <sup>2</sup>	50	1 485	25 %
<b>Autres immobilisations</b>	55 252 k€	Variable	4 422	75 %
<b>Total</b>			<b>5 907 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Bâtiments – 1 485 t CO<sub>2</sub>e :

Les superficies ont été indiquées depuis les services internes de l'institut et la durée d'amortissement a été estimée :

Sites géographiques	Superficie (m <sup>2</sup> )	Durée d'amortissement (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Rennes-Angers</b>	47 400	50	417	28 %
<b>Montpellier</b>	83 900	50	738	50 %
<b>Dijon</b>	37 400	50	330	22 %
<b>Total</b>	<b>168 700 m<sup>2</sup></b>	<b>50 années</b>	<b>1 485 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Autres immobilisations – 4 422 t CO<sub>2</sub>e :

Les autres immobilisations proviennent d'une extraction complète des comptes de classe 2 des services internes de l'institut et la durée d'amortissement a été estimée à nouveau :

Type d'immobilisation	Coût (€)	Durée d'amorti. (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Services faiblement matériels :</b>				
<b>logiciel, assurance, services bancaires, conseil et honoraires</b>	2 622 600	5	58	1 %
<b>Bois et plantations</b>	144 900	5	14	0,3 %
<b>Machines et équipements</b>	19 435 700	10	1 361	31 %
<b>Matériel de transport</b>	3 304 600	5	463	10 %
<b>Meubles et autres biens manufacturés</b>	4 717 100	5	566	13 %
<b>Animaux</b>	30 600	5	6	0,1 %
<b>Produits informatiques, électroniques et optiques</b>	18 211 900	5	1 457	33 %
<b>Recherche et développement</b>	7 000	5	0	0,01 %
<b>Petites fournitures</b>	6 777 400	5	497	11 %
<b>Total</b>	<b>55 251 800 €</b>		<b>4 422 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Par site géographique :

○ Partie centrale :

Type d'immobilisation	Coût (€)	Durée d'amorti. (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Services faiblement matériels :</b>				
logiciel, assurance, services bancaires, conseil et honoraires	198 700	5	4	22 %
Machines et équipements	75 500	10	5	26 %
Meubles et autres biens manufacturés	49 700	5	6	30 %
Produits informatiques, électroniques et optiques	57 300	5	5	23 %
<b>Total</b>	<b>381 300 €</b>		<b>20 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Rennes-Angers :

Type d'immobilisation	Coût (€)	Durée d'amorti. (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Services faiblement matériels :</b>				
logiciel, assurance, services bancaires, conseil et honoraires	1 505 300	5	33	2 %
Machines et équipements	9 785 400	10	685	36 %
Matériel de transport	760 000	5	106	6 %
Meubles et autres biens manufacturés	2 367 500	5	284	15 %
Produits informatiques, électroniques et optiques	5 520 300	5	442	23 %
Recherche et développement	7 000	5	0,4	0,02 %
Petites fournitures	4 609 100	5	338	18 %
<b>Total</b>	<b>24 554 700 €</b>		<b>1 889 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Montpellier :

Type d'immobilisation	Coût (€)	Durée d'amorti. (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Services faiblement matériels :</b> logiciel, assurance, services bancaires, conseil et honoraires	687 100	5	15	0,8 %
<b>Bois et plantations</b>	144 900	5	14	0,8 %
<b>Machines et équipements</b>	7 503 500	10	525	28 %
<b>Matériel de transport</b>	2 211 300	5	310	16 %
<b>Meubles et autres biens manufacturés</b>	2 023 500	5	243	13 %
<b>Animaux</b>	29 600	5	6	0,3 %
<b>Produits informatiques, électroniques et optiques</b>	9 612 900	5	769	41 %
<b>Petites fournitures</b>	213 000	5	16	0,8 %
<b>Total</b>	<b>22 425 800 €</b>		<b>1 898 t CO<sub>2</sub>e</b>	

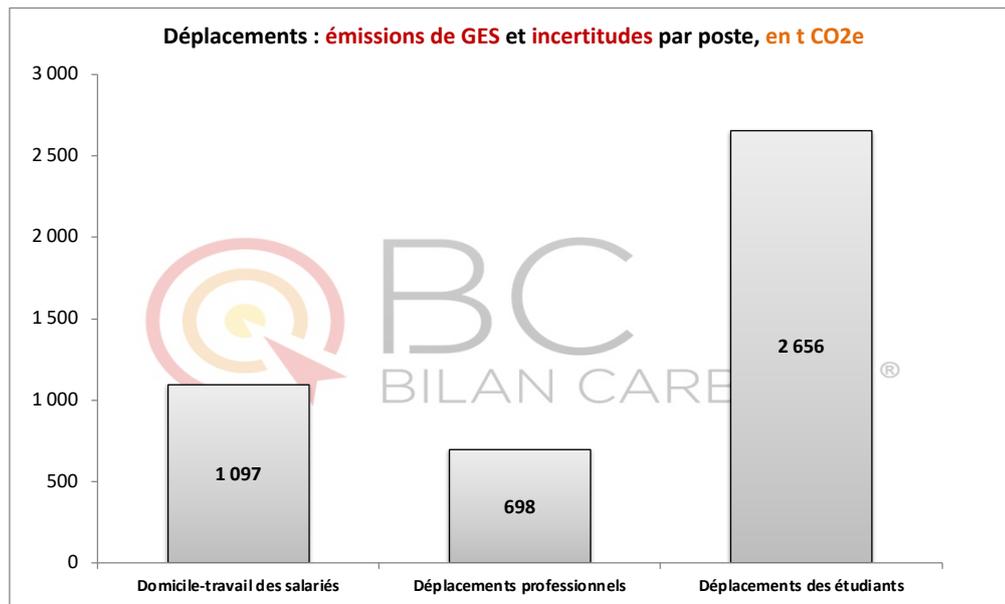
 ○ Dijon :

Type d'immobilisation	Coût (€)	Durée d'amorti. (années)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Services faiblement matériels :</b> logiciel, assurance, services bancaires, conseil et honoraires	231 400	5	5	0,8 %
<b>Machines et équipements</b>	2 071 200	10	145	24 %
<b>Matériel de transport</b>	333 200	5	47	8 %
<b>Meubles et autres biens manufacturés</b>	276 300	5	33	5 %
<b>Animaux</b>	1 000	5	0,2	0,03 %
<b>Produits informatiques, électroniques et optiques</b>	3 021 400	5	242	39 %
<b>Petites fournitures</b>	1 955 300	5	144	23 %
<b>Total</b>	<b>7 889 900 €</b>		<b>615 t CO<sub>2</sub>e</b>	

➤ **Déplacements : 4 450 t CO<sub>2</sub>e, 25 % du bilan carbone**

Le poste des déplacements intègre :

- Les déplacements domicile-travail des salariés – 1 097 t CO<sub>2</sub>e
- Les déplacements professionnels – 698 t CO<sub>2</sub>e
- Les déplacements des étudiants – 2 656 t CO<sub>2</sub>e.



Type de déplacement	Distance parcourue (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Domicile-travail des salariés	6 085 200	1 097	25 %
Déplacements professionnels	4 986 000	698	16 %
Déplacements des étudiants	23 358 900	2 656	60 %
<b>Total</b>	<b>34 430 100 km</b>	<b>4 450 t CO<sub>2</sub>e</b>	

En 2022, l'activité de l'Institut Agro a nécessité de nombreux déplacements, émettant plus de 4 450 t CO<sub>2</sub>e. **Les déplacements des étudiants représentent les émissions les plus hautes, avec 2 656 t CO<sub>2</sub>e (soit presque les deux-tiers des émissions des déplacements).**

- Déplacements domicile-travail des salariés – 1 097 t CO<sub>2</sub>e :

Sur l'année 2022, l'Institut Agro employait environ 1 400 salariés en ETP. Il a été possible de calculer de façon précise les déplacements domicile-travail des salariés car presque tous les codes postaux et le nombre de jours travaillés ont été indiqués (en présentiel et télétravail). La présence d'un abonnement aux transports en commun ou d'un forfait mobilité durable a également été signalée, facilitant l'indication du mode de déplacement utilisé (21 % des salariés ont un abonnement aux transports en commun ou perçoivent une prime éco-mobilité).

Les hypothèses de travail suivantes ont été retenues :

- Les distances supérieures à 125 km (soit 250 km pour un trajet aller-retour) ont été remplacées par la distance moyenne constatée des autres salariés (14 km par trajet simple). En effet il est probable que les salariés ayant indiqué une résidence lointaine logent en réalité à proximité de leur lieu de travail
- Les salariés ayant un abonnement aux transports en commun et habitant dans une zone de 20 km se déplacent en bus, tram et métro (1/3 pour chaque mode de transport) et ceux habitant plus loin viennent en TER
- Les salariés ayant une prime éco-mobilité ont indiqué leur mode de transport principal : le vélo est le mode le plus utilisé à presque 80 %
- Les salariés qui n'ont pas d'abonnement aux transports en commun utilisent leur véhicule. Ceux habitant dans un rayon de 4 km viennent à pied/vélo pour 20 %.

Ainsi les déplacements domicile-travail des salariés sont les suivants :

Mode de déplacement	Distance totale (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Bus	18 200	3	0,2 %
Tramway	18 200	0,1	0,01 %
Métro	18 200	0,1	0,01 %
TER	514 500	16	1 %
Marche à pied/vélo	425 800	0	0 %
Trottinette	15 500	0,4	0,04 %
Covoiturage	158 700	17	2 %
Voiture individuelle	4 916 300	1 060	97 %
<b>Total</b>	<b>6 085 200 km</b>	<b>1 097 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- **Tableau de synthèse des déplacements domicile-travail des salariés :**

	<b>Rennes- Angers</b>	<b>Montpellier (estimation)</b>	<b>Dijon</b>	<b>Global</b>
Nombre de salariés	440	450	500	<b>1 400</b>
Taux d'abonnement aux transports en commun ou prime éco-mobilité	30 %	21 %	14 %	<b>21 %</b>
Nombre de journées en télétravail	8 300	3 900	Non indiqué	<b>12 200</b>
Nombre de journées en présentiel	63 400	70 600	85 800	<b>219 800</b>
Distance moy par trajet simple (km)	16	14	12	<b>14</b>
Distance en trottinette/bus/tram et métro (km)	17 100	22 900	30 000	<b>69 900</b>
Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	<b>0,7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Distance en TER (km)	145 200	165 100	204 200	<b>514 500</b>
Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
Distance à pied/vélo (km)	193 300	137 900	94 500	<b>425 800</b>
Distance en covoit (km)	92 100	51 900	14 700	<b>158 700</b>
Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
Distance en voiture individuelle (km)	1 579 600	1 576 700	1 760 100	<b>4 916 300</b>
Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	<b>341</b>	<b>340</b>	<b>379</b>	<b>1 060</b>
Distance totale (km)	<b>2 027 200</b>	<b>1 954 500</b>	<b>2 103 500</b>	<b>6 085 200</b>
Émissions totales (t CO <sub>2</sub> e)	<b>356</b>	<b>352</b>	<b>389</b>	<b>1 097</b>

**N.B.** Les 8 300 journées en télétravail indiquées à Rennes-Angers ont évité de parcourir la distance de 265 600 km et les émissions de 47 t CO<sub>2</sub>e.

- Déplacements des véhicules de l'Institut Agro – 224 t CO<sub>2</sub>e :

Les données des véhicules de l'Institut Agro ont été obtenues grâce au suivi interne :

Carburant	Consommation (litres)	Coût (€)	Équivalence de distance (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Gazole</b>	40 600	70 600	676 200	126
<b>Essence</b>	36 000	60 900	514 500	97
<b>Superéthanol</b>	800	600	8 900	1
<b>Total</b>	<b>77 400 L</b>	<b>132 200 €</b>	<b>1 199 600 km</b>	<b>224 t CO<sub>2</sub>e</b>

*N.B. Les émissions liées aux déplacements des véhicules électriques n'apparaissent pas car la consommation électrique induite est déjà intégrée dans la partie des énergies. En moyenne pour chaque site les véhicules électriques ont parcouru 1 000 km, soit un gain de 0,2 t CO<sub>2</sub>e par rapport à un véhicule thermique moyen.*

- Par site géographique global :

Site géographique	Consommation (litres)	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Rennes-Angers :</b>	<b>25 700</b>	<b>45 600</b>	<b>74</b>
Gazole (B7)	14 000	25 800	43
Essence (E10)	11 000	19 100	30
Superéthanol (E85)	800	600	1
<b>Montpellier :</b>	<b>36 900</b>	<b>63 700</b>	<b>106</b>
Gazole (B7)	16 400	28 900	51
Essence (E10)	20 500	34 900	55
<b>Dijon :</b>	<b>14 800</b>	<b>22 800</b>	<b>44</b>
Gazole (B7)	10 300	15 900	32
Essence (E10)	4 500	6 900	12
<b>Total</b>	<b>77 300 L</b>	<b>132 200 €</b>	<b>224 t CO<sub>2</sub>e</b>

- Par site géographique détaillé :

Site géographique	Consommation (Litres)	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Rennes :</b>	<b>15 400</b>	<b>27 200</b>	<b>44</b>
Gazole (B7)	8 600	15 800	27
Essence (E10)	6 200	10 900	17
Superéthanol (E85)	500	500	1
<b>Angers :</b>	<b>10 300</b>	<b>18 400</b>	<b>30</b>
Gazole (B7)	5 400	10 000	17
Essence (E10)	4 700	8 200	13
Superéthanol (E85)	200	200	0,2

Site géographique	Consommation (Litres)	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Montpellier – La Gaillarde :</b>	<b>31 700</b>	<b>55 900</b>	<b>91</b>
Gazole (B7)	12 500	23 300	39
Essence (E10)	19 200	32 700	52
<b>Montpellier – IRC :</b>	<b>1 500</b>	<b>2 200</b>	<b>4</b>
Gazole (B7)	1 000	1 500	3
Essence (E10)	400	800	1
<b>Montpellier – Chapitre :</b>	<b>1 100</b>	<b>1 500</b>	<b>3</b>
Gazole (B7)			
<b>Montpellier – Florac :</b>	<b>2 600</b>	<b>4 100</b>	<b>8</b>
Gazole (B7)	1 800	2 600	6
Essence (E10)	900	1 500	2
<b>Dijon :</b>	<b>14 800</b>	<b>22 800</b>	<b>44</b>
Gazole (B7)	10 300	15 900	32
Essence (E10)	4 500	6 900	12
<b>Total</b>	<b>77 300 L</b>	<b>132 200 €</b>	<b>224 t CO<sub>2</sub>e</b>

- Autres déplacements professionnels – 474 t CO<sub>2</sub>e :

Les autres déplacements professionnels proviennent également du suivi interne. Les montants dépensés ont été indiqués selon le mode de transport :

Type de transport	Coût (€)	Prix moyen au km (€/km)	Distance parcourue (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
Ferroviaire	242 300	0,22	1 101 500	7
Aérien	271 200	0,15	1 808 000	339
Car	61 400	0,07	876 800	129
<b>Total</b>	<b>574 900 €</b>	<b>0,15 €/km</b>	<b>3 786 300 km</b>	<b>474 t CO<sub>2</sub>e</b>

- Par site géographique global :

Site géographique	Coût (€)	Distance parcourue (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
<b>Rennes – Angers :</b>	<b>274 600</b>	<b>1 985 000</b>	<b>214</b>
Ferroviaire	147 800	671 900	4
Aérien	65 400	436 200	82
Car	61 400	876 800	129
<b>Montpellier :</b>	<b>278 400</b>	<b>1 655 800</b>	<b>232</b>
Ferroviaire	94 500	429 600	2
Aérien	183 900	1 226 200	230
<b>Dijon :</b>	<b>21 800</b>	<b>145 500</b>	<b>27</b>
Aérien			
<b>Total</b>	<b>574 900 €</b>	<b>3 786 300 km</b>	<b>474 t CO<sub>2</sub>e</b>

- Déplacements des étudiants – 2 656 t CO<sub>2</sub>e :

L'Institut Agro compte plus de 3 800 étudiants en inscription principale. Plusieurs types de déplacements des étudiants ont été pris en compte :

- « Domicile-Institut » pour venir quotidiennement sur leur lieu d'étude
- « Domicile-résidence familiale » pour rentrer au domicile familial durant le weekend ou les vacances scolaires
- « Stage/apprentissage » pour aller sur le lieu de stage/apprentissage

Type de déplacement	Distance (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Domicile-Institut	2 508 200	292	11 %
Domicile-résidence familiale	18 602 800	2 068	78 %
Stage/apprentissage	2 247 900	296	11 %
<b>Total</b>	<b>23 358 900 km</b>	<b>2 656 t CO<sub>2</sub>e</b>	

Ayant obtenu une Base De Données (BDD) indiquant les adresses des étudiants pour chaque type de déplacement, il a été possible de réaliser des constats et formuler des hypothèses de calcul pour estimer leurs déplacements de la meilleure façon.

- Par site géographique :

○ Rennes-Angers :

Type de déplacement	Distance (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Domicile-Institut	941 100	104	9 %
Domicile-résidence familiale	8 345 600	920	77 %
Stage/apprentissage	1 238 300	168	14 %
<b>Total</b>	<b>10 525 000 km</b>	<b>1 192 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Montpellier :

Type de déplacement	Distance (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Domicile-Institut	822 222	102	12 %
Domicile-résidence familiale	6 298 979	698	84 %
Stage/apprentissage	311 630	35	4 %
<b>Total</b>	<b>7 432 831 km</b>	<b>835 t CO<sub>2</sub>e</b>	

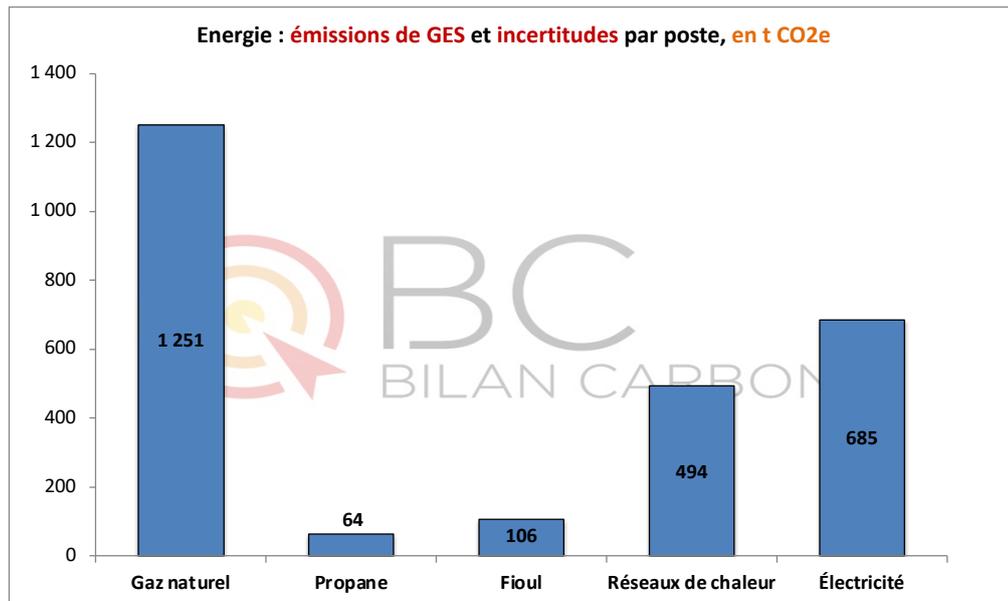
○ Dijon :

Type de déplacement	Distance (km)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Domicile-Institut	744 944	86	14 %
Domicile-résidence familiale	3 958 157	450	72 %
Stage/apprentissage	697 922	93	15 %
<b>Total</b>	<b>5 401 022 km</b>	<b>629 t CO<sub>2</sub>e</b>	

➤ **Énergies : 2 599 t CO<sub>2</sub>e, 15 % du bilan carbone**

Ce poste prend en compte les différentes énergies utilisées par l'Institut Agro :

- Le gaz naturel : 1 251 t CO<sub>2</sub>e
- Le propane : 64 t CO<sub>2</sub>e
- Le fioul : 106 t CO<sub>2</sub>e
- Les réseaux de chaleur : 494 t CO<sub>2</sub>e
- L'électricité : 685 t CO<sub>2</sub>e.



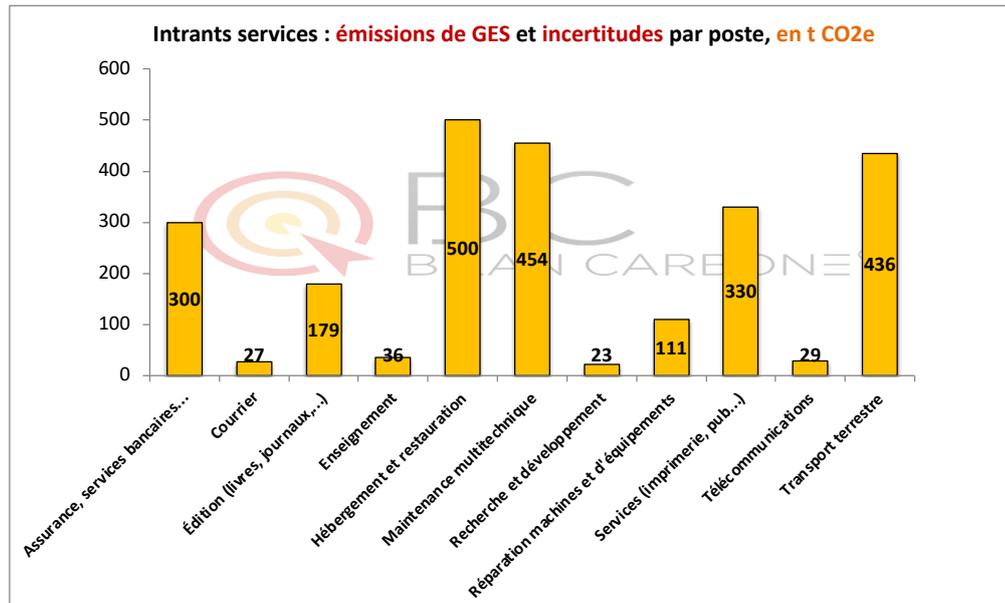
Énergie	Consommation (kWh PCI)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Gaz naturel</b>	5 215 800	1 251	48 %
<b>Propane</b>	234 200	64	2 %
<b>Fioul</b>	326 100	106	4 %
<b>Réseaux de chaleur</b>	4 517 700	494	19 %
<b>Électricité</b>	13 162 600	685	26 %
<b>Total</b>	<b>23 456 500 kWh PCI</b>	<b>2 599 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Par site géographique détaillé :

Site géographique	Consommation (kWh PCI)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Ratio kWh Ef/m <sup>2</sup> .an
<b>Rennes :</b>	<b>4 797 400</b>	<b>674</b>	<b>142</b>
Gaz naturel	2 264 700	543	67
Fioul	7 500	2	0,2
Réseau de chaleur	528 000	24	16
Électricité	1 997 200	104	59
<b>Angers :</b>	<b>1 710 700</b>	<b>90</b>	<b>87</b>
Gaz naturel	43 700	10	2
Réseau de chaleur	1 061 000	48	54
Électricité	606 000	32	31
<b>Montpellier – La Gaillarde :</b>	<b>10 379 200</b>	<b>1 105</b>	<b>141</b>
Gaz naturel	2 547 300	611	35
Fioul	318 600	103	4
Électricité	7 513 300	391	102
<b>Montpellier – La Valette :</b>	<b>145 900</b>	<b>8</b>	<b>35</b>
Électricité			
<b>Montpellier – IRC :</b>	<b>262 100</b>	<b>42</b>	<b>57</b>
Gaz naturel	149 200	36	33
Électricité	112 900	6	25
<b>Montpellier – Chapitre :</b>	<b>167 800</b>	<b>9</b>	<b>28</b>
Électricité			
<b>Montpellier – Merle :</b>	<b>131 400</b>	<b>7</b>	<b>26</b>
Électricité			
<b>Montpellier – Florac :</b>	<b>326 200</b>	<b>68</b>	<b>104</b>
Propane	234 200	64	74
Électricité	92 000	5	29
<b>Dijon :</b>	<b>5 291 100</b>	<b>555</b>	<b>152</b>
Gaz naturel	51 700	12	1
Réseau de chaleur	2 928 700	422	84
Électricité	2 310 700	120	66
<b>Lempdes :</b>	<b>244 700</b>	<b>43</b>	<b>89</b>
Gaz naturel	159 300	38	58
Électricité	85 400	4	31
<b>Total</b>	<b>23 456 500 kWh</b>	<b>2 599 t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>125 kWh Ef/m<sup>2</sup>.an</b>

➤ **Intrants – services : 2 426 t CO<sub>2</sub>e, 14 % du bilan carbone**

Pour réaliser son activité, l'Institut Agro fait appel à de nombreux services. Ces achats sont indirectement responsables d'émissions de GES. Pour les comptabiliser, une extraction de l'ensemble des dépenses (comptes de classe 6) et un important travail de traitement des données ont été réalisés. Ces éléments ont permis d'indiquer les émissions de GES des intrants réellement achetés.



Type d'intrant	Coût (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Assurance, services bancaires, honoraires	2 725 800	300	12 %
Courrier	209 200	27	1 %
Édition (livres, journaux, revues...)	640 500	179	7 %
Enseignement	301 300	36	1 %
Hébergement et restauration	1 562 700	500	21 %
Maintenance multitechnique	2 113 000	454	19 %
Recherche et développement	93 100	23	1 %
Réparation de machines et d'équipements	283 400	111	5 %
Services (imprimerie, publicité...)	1 943 400	330	14 %
Télécommunications	172 900	29	1 %
Transport terrestre	777 700	436	18 %
<b>Total</b>	<b>10 823 000 €</b>	<b>2 426 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Par site géographique global :

○ Partie centrale :

Type d'intrant	Coût (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Assurance, services bancaires, honoraires	372 700	41	40 %
Édition (livres, journaux, revues, etc.)	41 700	12	11 %
Enseignement	10 700	1	1 %
Hébergement et restauration	14 300	5	4 %
Maintenance multitechnique	20 600	4	39 %
Services (imprimerie, publicité...)	234 900	40	4 %
<b>Total</b>	<b>694 900 €</b>	<b>103 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Rennes-Angers :

Type d'intrant	Coût (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Assurance, services bancaires, honoraires	922 000	101	17 %
Courrier	20 000	3	0,4 %
Édition (livres, journaux, revues, etc.)	188 400	53	8 %
Enseignement	129 200	16	3 %
Hébergement et restauration	301 100	96	16 %
Maintenance multitechnique	334 100	72	12 %
Recherche et développement	600	0,1	0,02 %
Réparation de machines et d'équipements	83 300	33	5 %
Services (imprimerie, publicité...)	526 000	89	15 %
Télécommunications	44 300	8	1 %
Transport terrestre	243 300	136	22 %
<b>Total</b>	<b>2 792 400 €</b>	<b>606 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Montpellier :

Type d'intrant	Coût (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Assurance, services bancaires, honoraires	1 102 800	121	13 %
Courrier	100 500	13	1 %
Édition (livres, journaux, revues, etc.)	99 500	28	3 %
Enseignement	43 500	5	0,5 %
Hébergement et restauration	509 900	163	17 %
Maintenance multitechnique	1 172 300	252	26 %
Recherche et développement	46 400	12	1 %
Réparation de machines et d'équipements	121 800	48	5 %
Services (imprimerie, publicité...)	872 100	148	15 %
Télécommunications	102 700	17	2 %
Transport terrestre	287 200	161	17 %
<b>Total</b>	<b>4 458 700 €</b>	<b>968 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Dijon :

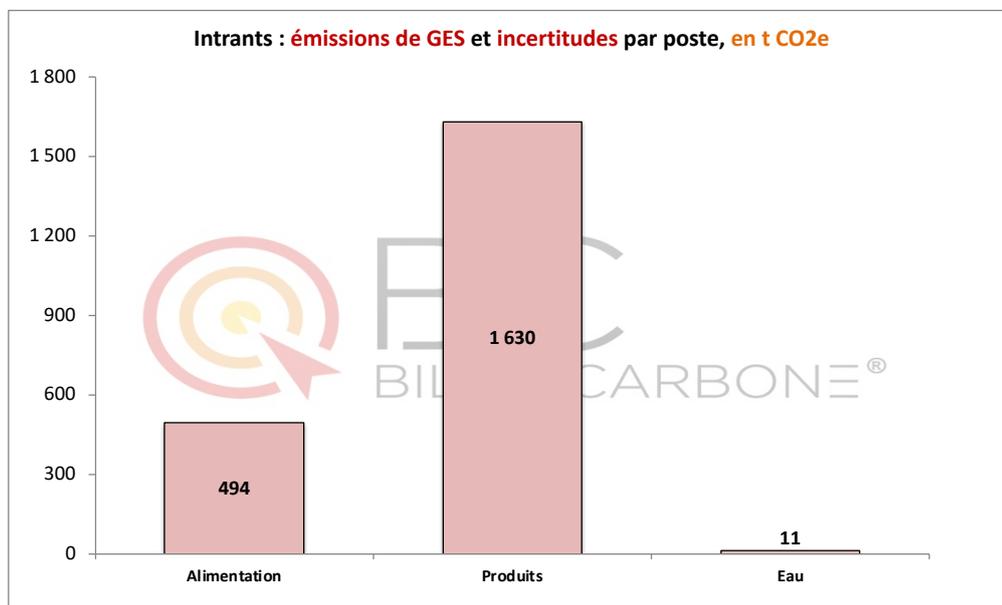
Type d'intrant	Coût (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Assurance, services bancaires, honoraires	328 300	36	5 %
Courrier	88 700	12	2 %
Édition (livres, journaux, revues, etc.)	310 900	87	12 %
Enseignement	117 900	14	2 %
Hébergement et restauration	737 400	236	32 %
Maintenance multitechnique	586 000	126	17 %
Recherche et développement	46 100	12	2 %
Réparation de machines et d'équipements	78 300	31	4 %
Services (imprimerie, publicité...)	310 300	53	7 %
Télécommunications	25 900	4	0,6 %
Transport terrestre	247 100	138	18 %
<b>Total</b>	<b>2 877 000 €</b>	<b>748 t CO<sub>2</sub>e</b>	

➤ **Intrants matériels : 2 135 t CO<sub>2</sub>e, 12 % du bilan carbone**

Comme pour les achats de services, une extraction de l'ensemble des dépenses et un important travail de traitement des données ont été réalisés. Ce travail a permis d'intégrer tous les achats matériels.

Ainsi, le poste des « intrants » intègre :

- L'alimentation : 494 t CO<sub>2</sub>e
- Les produits – 1 630 t CO<sub>2</sub>e
- L'eau : 11 t CO<sub>2</sub>e.



Type d'intrant	Données	Montant (€ HT)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Alimentation</b>	242 300 repas	784 600	494	23 %
<b>Produits</b>	/	2 649 500	1 630	76 %
<b>Eau</b>	83 700 m <sup>3</sup>	418 600	11	1 %
<b>Total</b>		<b>3 852 700 € HT</b>	<b>2 135 t CO<sub>2</sub>e</b>	

***N.B.** Les dépenses des produits et de l'alimentation ont été intégrées sans la partie du transport car cela a été affecté au fret.*

- Alimentation – 494 t CO<sub>2</sub>e :

Le site de Dijon ne propose pas de repas. Pour les autres sites le nombre de repas servis a été pris en compte :

Type d'intrant	Donnée (nombre)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Coût initial avec fret (€)	Coût retenu sans fret (€)
Repas servis à Rennes-Angers	134 100	274	469 500	434 300
Repas servis à Montpellier	108 200	221	378 700	350 300
<b>Total</b>	<b>242 300 repas</b>	<b>494 t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>848 200 €</b>	<b>784 600 €</b>

*N.B. Le prix moyen d'un repas a été estimé à 3,5 € HT.*

- Produits – 1 630 t CO<sub>2</sub>e :

Pour quantifier les produits, la même méthode que celle des services a été utilisée. Une part de 7,5 % du montant a été retirée et attribuée au transport de ces marchandises :

Type d'intrant	Coût initial avec fret (€)	Coût retenu sans fret (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Machines et équipements	1 132 500	1 047 500	733	45 %
Plastiques et caoutchouc	6 600	6 100	5	0,3 %
Produits agro-alimentaires transformés	298 200	275 900	276	17 %
Produits chimiques	100	100	0,2	0,01 %
Textile et habillement	21 800	20 200	12	0,7 %
Consommables bureautiques	248 300	229 700	211	13 %
Petites fournitures	1 156 800	1 070 000	393	24 %
<b>Total</b>	<b>2 864 300 €</b>	<b>2 649 500 €</b>	<b>1 630 t CO<sub>2</sub>e</b>	

- Par site géographique global :

○ Partie centrale :

Type d'intrant	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Machines et équipements	43 400	30	84 %
Produits agro-alimentaires transformés	3 800	4	10 %
Petites fournitures	5 200	2	5 %
<b>Total</b>	<b>52 400 €</b>	<b>36 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Rennes-Angers :

Type d'intrant	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Machines et équipements	272 900	191	43 %
Produits agro-alimentaires transformés	93 600	94	21 %
Textile et habillement	7 400	4	0,7 %
Consommables bureautiques	31 300	29	6 %
Petites fournitures	349 400	128	29 %
<b>Total</b>	<b>754 400 €</b>	<b>446 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Montpellier :

Type d'intrant	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Machines et équipements	320 000	224	35 %
Plastiques et caoutchouc	6 100	5	0,8 %
Produits agro-alimentaires transformés	109 900	110	17 %
Produits chimiques	100	0,2	0,03 %
Textile et habillement	10 600	6	1 %
Consommables bureautiques	180 300	165	26 %
Petites fournitures	337 800	124	20 %
<b>Total</b>	<b>964 900 €</b>	<b>635 t CO<sub>2</sub>e</b>	

○ Dijon :

Type d'intrant	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Machines et équipements	411 300	288	56 %
Produits agro-alimentaires transformés	68 600	69	13 %
Textile et habillement	2 100	1	0,3 %
Consommables bureautiques	18 100	17	3 %
Petites fournitures	377 600	139	27 %
<b>Total</b>	<b>877 700 €</b>	<b>513 t CO<sub>2</sub>e</b>	

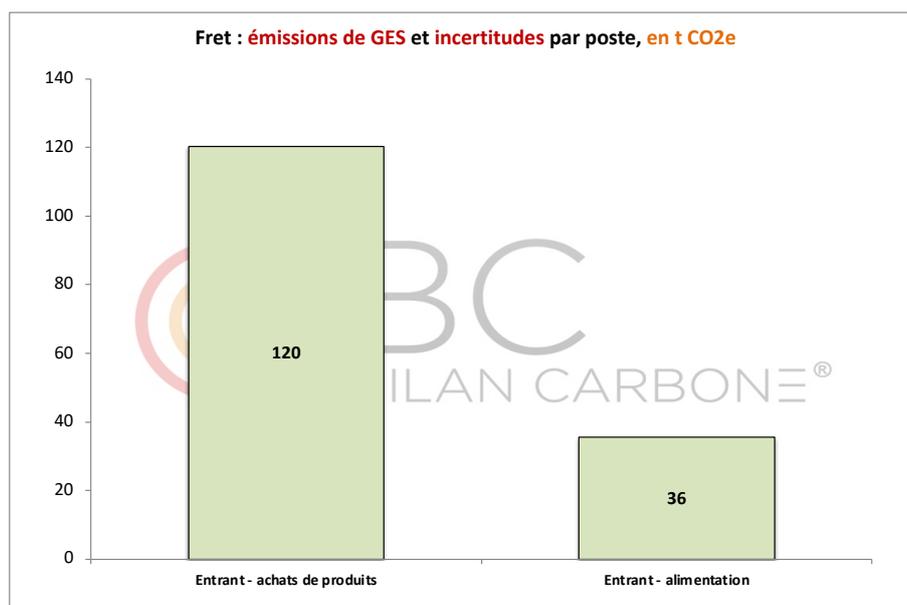
➤ **Fret : 156 t CO<sub>2</sub>e, 0,9 % du bilan carbone**

Ce poste vise à estimer les émissions engendrées par le transport des marchandises livrées. On mesure ici l'ensemble de l'impact carbone total du transport des marchandises, pas uniquement depuis le dernier entrepôt du prestataire de transport.

Travailler avec les kilomètres parcourus par véhicule nécessite de connaître les mouvements de camion un par un, ce qui n'a pas été possible dans cette étude. Sans connaissance précise des caractéristiques de transport des livraisons entrantes, des estimations ont été faites.

Les typologies de flux de marchandises pris en compte ici sont :

- Le fret entrant des achats de produits – 120 t CO<sub>2</sub>e
- Le fret entrant de l'alimentation – 36 t CO<sub>2</sub>e.



Types de fret	Coût (€)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
Entrant – achats de produits	214 800	120	77 %
Entrant – alimentation	63 600	36	23 %
<b>Total</b>	<b>278 400 €</b>	<b>156 t CO<sub>2</sub>e</b>	

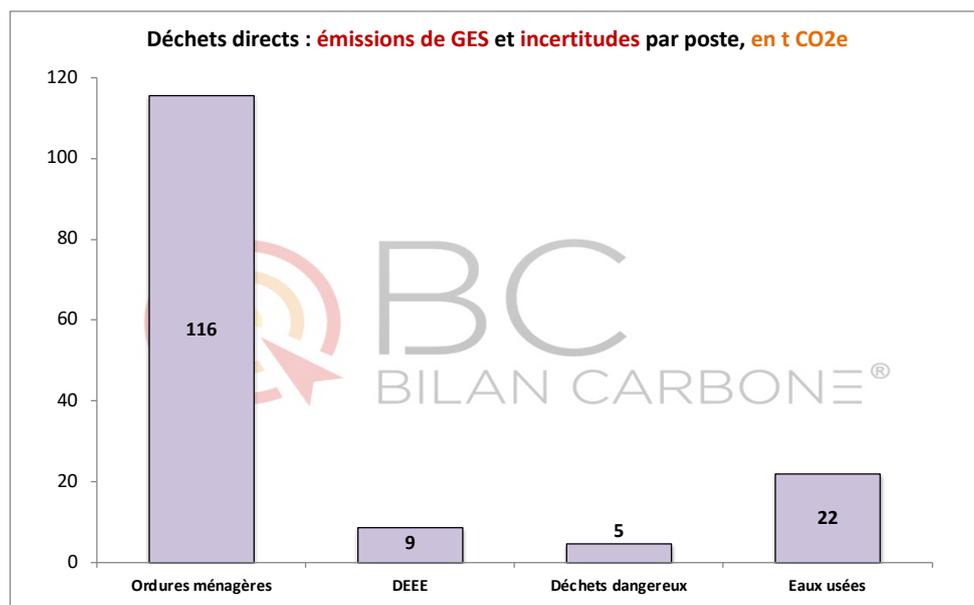
➤ **Déchets : 151 t CO<sub>2</sub>e, 0,8 % du bilan carbone**

Les émissions de GES des déchets peuvent provenir de plusieurs sources : la collecte, le traitement, l'incinération des déchets ou même le traitement de l'eau de réseau. Tout cela est intégré dans les F.E des déchets proposés par la méthodologie du Bilan Carbone.

Plusieurs types de déchet ont été constatés :

- Les ordures ménagères – 116 t CO<sub>2</sub>e
- Les DEEE – 9 t CO<sub>2</sub>e
- Les déchets dangereux – 5 t CO<sub>2</sub>e
- L'eau de réseau – 22 t CO<sub>2</sub>e
- Les déchets recyclés – gain de 47 t CO<sub>2</sub>e.

**N.B.** Pour les déchets recyclés, le gain n'est pas à retirer des résultats du Bilan Carbone. Il est purement indicatif.

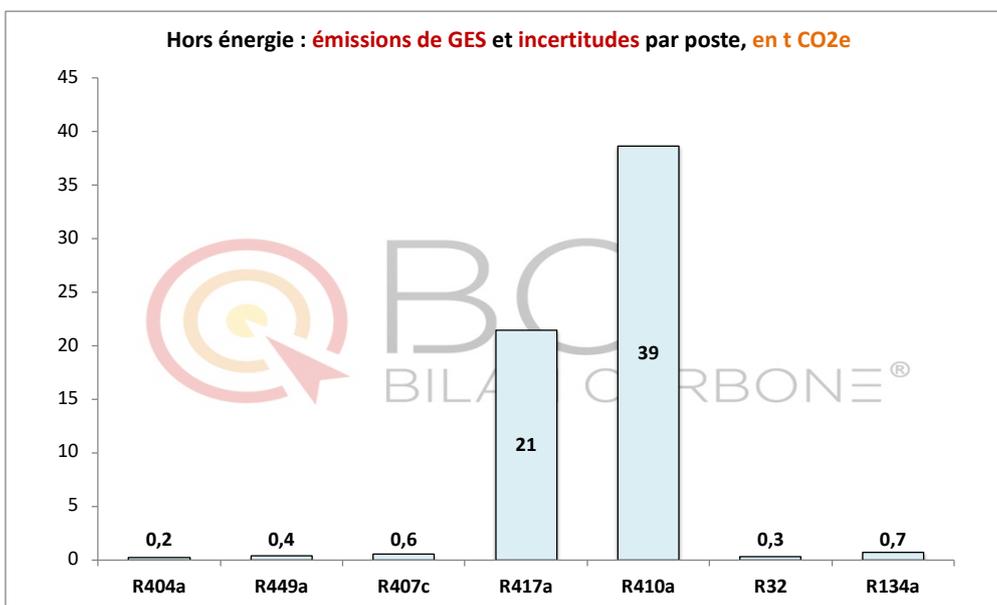


Type de déchet	Quantité (tonnes)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
<b>Ordures ménagères</b>	309	116	77 %
<b>DEEE</b>	4	9	6 %
<b>Déchets dangereux</b>	5	5	3 %
<b>Eau de réseau</b>	83 700	22	15 %
<b>Total</b>	<b>84 000 t</b>	<b>151 t CO<sub>2</sub>e</b>	

➤ **Hors-énergie : 62 t CO<sub>2</sub>e, 0,3 % du bilan carbone**

Dans un établissement d'enseignement, les émissions de GES du hors-énergie proviennent des pertes de gaz frigorigènes des groupes froids et climatiseurs :

- Le R404a – 0,2 CO<sub>2</sub>e
- Le R449a : 0,4 t CO<sub>2</sub>e
- Le R407c – 0,6 CO<sub>2</sub>e
- Le R410a – 39 CO<sub>2</sub>e
- Le R134a – 0,7 CO<sub>2</sub>e.
- Le R449a : 0,4 t CO<sub>2</sub>e
- Le 417a : 21 t CO<sub>2</sub>e
- Le R32 : 0,3 t CO<sub>2</sub>e



Hors-énergie	Quantité (kg)	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)	Part (%)
R404a	0,06	0,2	0,4 %
R449a	0,3	0,4	0,6 %
R407c	0,3	0,6	0,9 %
R417a	10	21	34 %
R410a	20	39	62 %
R32	0,5	0,3	0,5 %
R134a	0,5	0,7	1 %
<b>Total</b>	<b>32 kg</b>	<b>62 t CO<sub>2</sub>e</b>	

## Tableau récapitulatif des émissions de GES

Le tableau des émissions du Bilan Carbone, en accord avec la réglementation, est présenté ci-dessous :

	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autre gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)
<b>Émissions directes</b>					
<b>1. Émissions directes de GES</b>					
1.1 Émissions directes des sources fixes de combustion	1 190	0,15	1		1 191
1.2 Émissions directes des sources mobiles de combustion	178	0,68	1		180
1.3 Émissions directes des procédés hors-énergie					
1.4 Émissions directes fugitives				62	62
1.5 Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)					
<b>Sous total</b>	<b>1 369</b>	<b>0,82</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>1 434</b>
<b>Émissions indirectes</b>					
<b>2. Émissions indirectes associées à l'énergie</b>					
2.1 Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité	445				445
2.2 Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	449				449
<b>Sous total</b>	<b>894</b>				<b>894</b>
<b>3. Émissions indirectes associées au transport</b>					
3.1 Transport de marchandise amont	156				156
3.2 Transport de marchandise aval					
3.3 Déplacements domicile-travail	1 097				1 097
3.4 Déplacements des visiteurs et des clients	2 545	1	2	108	2 656
3.5 Déplacements professionnels	317	1	3	153	474
<b>Sous total</b>	<b>4 114</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>261</b>	<b>4 382</b>
<b>4. Émissions indirectes associées aux produits achetés</b>					
4.1 Achat de biens	2 686	5	2		2 693
4.2 Immobilisation de biens	5 907				5 907
4.3 Gestion des déchets	142		9		151
4.4 Actifs en leasing amont					
4.5 Achat de services	2 426				2 426
<b>Sous total</b>	<b>11 161</b>	<b>5</b>	<b>11</b>		<b>11 176</b>
<b>5. Émissions indirectes associées aux produits vendus</b>					
5.1 Utilisation des produits vendus					
5.2 Actifs en leasing aval					
5.3 Fin de vie des produits vendus					
5.4 Investissements					
<b>Sous total</b>					
<b>6. Autres émissions indirectes</b>					
6.1 Autres émissions directes					
<b>Sous total</b>					
<b>Total des émissions directes et indirectes</b>	<b>17 537</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>324</b>	<b>17 886</b>

## Plan de transition

---

Le 8 novembre 2019, la loi n°2019-1147 relative à l'énergie et au climat a été publiée au Journal Officiel. Elle apporte des modifications à l'art. L225-29 du Code de l'Environnement, relatif à la réglementation des bilans GES. Ainsi il est demandé d'indiquer un plan de transition présentant les objectifs, les actions mises en œuvre, les moyens et les actions envisagées.

### ➤ Les objectifs

Être en accord avec la politique énergétique nationale, à savoir :

1. De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six entre 1990 et 2050. **En ayant mesuré la totalité des émissions de GES (directs et indirects), l'Institut Agro fait partie des rares établissements à connaître son impact environnemental total. Pour atteindre les objectifs de réduction de 40 % et 83 %, les futures actions à appliquer devront se baser selon la hiérarchie des émissions indiquées.**
2. De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2023 et de 20 % en 2030.

➤ **La politique de Développement Durable**

En application du plan climat-biodiversité au service de la transition de l'ESR et selon les mesures législatives et réglementaires adoptées ces dernières années par les pouvoirs publics, le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a demandé en juin 2023 à tous les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de produire un schéma directeur afin de rendre plus transparentes et collaboratives leurs actions en faveur de la transition écologique. Le schéma directeur DD&RSE se construit autour des cinq axes et 18 variables stratégiques du référentiel DD&RS France Université/CGE.

Le schéma directeur DD&RSE de l'Institut Agro traduit l'ambition de l'établissement d'être un établissement moteur du changement dans la sphère professionnelle et sociétale et exemplaire dans ses pratiques. L'Institut Agro veut opérer un véritable changement dans ses actions et ses partenariats, les faire évoluer en synergie plus durablement, c'est-à-dire en apportant des réponses ou en agissant en cohérence avec les changements globaux que nous vivons tout en répondant toujours fondamentalement aux missions qui sont les siennes.

En amont de la production du schéma directeur, un premier diagnostic de l'établissement en matière de RSE (responsabilité sociétale et environnementale) a été réalisé au 1er semestre 2023. Ce bilan des actions réalisées et en cours de réalisation a été partagé aux membres du CA (annexé à la note de synthèse établie pour le CA du 27 juin 2023) et a été mis à jour en septembre 2023 pour tenir compte notamment des apports issus des échanges intervenus lors de la présentation dans les différentes instances. Ce bilan caractérise ainsi le point de départ pour définir la trajectoire de l'établissement à la hauteur de son ambition.

Le schéma directeur DD&RSE est la résultante d'un processus de construction entre le plan stratégique 2030 de l'Institut Agro (qui comprend en annexe une feuille de route pour la politique DD&RS et intègre ces enjeux dans tous ses axes) et le référentiel DD&RS France Université/CGE. Il intègre les différentes recommandations des Ministères, le plan d'adaptation et de sobriété, les mesures de l'accord de Grenoble pour lesquelles l'établissement est engagé. Il sera décliné par chaque école en un plan d'action

opérationnel adapté à leurs particularités.

De par sa construction intégrative, les actions du schéma directeur DD&RSE sont pleinement adossées à celles du projet stratégique 2030, venant ainsi expliciter leur prise en compte et contributions aux enjeux DD&RS. Cette intégration stratégique permettra une conduite, un pilotage et un suivi intégré du projet stratégique et du schéma directeur. Les actions seront déployées de manière coordonnée entre les trois écoles de l'Institut, par les équipes projet chargées de la mise en œuvre de chaque action du projet stratégique 2030 et en lien avec les référents DD&RS des écoles.

Projet stratégique 2030 Institut Agro : <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/strategies/Projet-Strategique-2030-Institut-Agro.pdf>

AXE 5 : Établissement exemplaire et responsable : page 38.

ANNEXE 4 : Feuille de route pour l'élaboration et la mise en œuvre du plan développement durable et responsabilité sociétale (DD&RS) de l'Institut Agro : page 54.

➤ **Les actions et moyens attribués à la transition écologique**

L'ambition de l'Institut Agro est d'être un établissement exemplaire en faveur du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale et Environnementale (DD&RSE) à travers une approche globale et intégrée à ses missions de formation, de recherche, d'appui à l'enseignement technique agricole.

Un impératif commun est présent pour l'Institut Agro et ses partenaires : accélérer les transformations systémiques dans l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et le paysage vers des socio-écosystèmes nourriciers et résilients dans un contexte d'urgence climatique, environnementale et sociétale. L'Institut Agro a fondé son plan d'adaptation et de sobriété sur les éléments suivants<sup>1</sup> :

- Un objectif global de 10 % d'économies d'énergie à réaliser en deux ans et une réduction des consommations dès 2023 ;
- Un plan de continuité d'activité dans la perspective de difficultés d'approvisionnement d'énergie ou de financement de la facture énergétique ;
- Des outils de suivi et de pilotage des actions engagées.

Les moyens (crédits CPER) affectés à la transition écologique de l'Institut Agro sont de :

- 3 000 000 € (2016-2021)
- 6 000 000 € (2022-2027)

Le montant des crédits des collectivités locales alloués à la rénovation énergétique des bâtiments de l'Institut Agro était de :

- 335 000 € (2016-2021)

---

<sup>1</sup> <https://www.institut-agro.fr/fr/odd-7-energie-propre-et-dun-cout-abordable>

## Stratégie et gouvernance

**Inscription de l'ambition DD&RSE dans le Projet stratégique 2030 de l'Institut Agro<sup>2</sup>**, validé en CA en novembre 2022. Cette décision s'inscrit dans un agenda mondial marqué par l'urgence climatique et environnementale, les impacts de l'alimentation sur la santé et souligne l'engagement de l'Institut Agro d'être un référent scientifique et un acteur majeur d'une transformation durable et équitable des systèmes et de la gestion des ressources naturelles. Le 5<sup>ème</sup> axe du projet stratégique portant sur « Etablissement Exemplaire et Responsable (EER) : une organisation innovante au service de notre raison d'être » a pour objectif de faire de l'Institut Agro un établissement exemplaire en faveur du DD&RSE à travers une approche globale et intégrée à nos missions. L'annexe 4, présente la feuille de route DD&RSE pour l'élaboration en 2023 du plan DD&RSE et sa mise en œuvre de manière intégrée avec les 5 axes du projet stratégique 2030.

Ce plan a pris la forme du schéma directeur DD&RSE adopté en conseil d'administration le 28 novembre 2023. Il est la résultante d'un processus de construction entre le plan stratégique 2030 de l'Institut Agro et le référentiel DD&RS France Université/CGE. Il intègre les différentes recommandations des Ministères, le plan d'adaptation et de sobriété, les mesures de l'accord de Grenoble pour lesquelles l'établissement est engagé. Il sera décliné par chaque école en un plan d'action opérationnel adapté à leurs particularités<sup>3</sup>. De par sa construction intégrative, les actions du schéma directeur DD&RSE sont pleinement adossées à celles du projet stratégique 2030, venant ainsi expliciter leur prise en compte et contributions aux enjeux DD&RSE. Cette intégration stratégique permet une conduite, un pilotage et un suivi intégré du projet stratégique et du schéma directeur. Les actions sont déployées de manière coordonnée entre les trois écoles de l'Institut, par les équipes projet chargées de la mise en œuvre de chaque action du projet stratégique 2030 et en lien avec les référents DD&RS des écoles.

---

<sup>2</sup> <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/strategies/Projet-Strategie-2030-Institut-Agro.pdf> <sup>3</sup> <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/strategies/Projet-Strategie-2030-Institut-Agro.pdf>

Les objectifs du SD DD&RSE de l'Institut Agro répartis selon les 5 axes du référentiel DD&RS France Université/CGE :



Pour l'Institut Agro, la mise en œuvre de la stratégie DD&RSE est placée sous le pilotage d'Estelle Baurès (Responsable DD&RS de l'établissement) et de personnes au sein de l'exécutif (membres de l'équipe de Direction générale et du Codir de l'Institut) chargées explicitement de cette question majeure pour notre établissement : Jacques Wery (Directeur de la politique scientifique et partenariale et Isabelle Jannot (Directrice du pilotage stratégique et de l'évaluation) en lien avec les référents DD&RS des écoles de l'Institut, Charlène Fichet à l'Institut Agro Dijon et Ambre Ghali à l'Institut Agro Montpellier et Estelle Baurès à l'Institut Agro Rennes-Angers sur ces questions de transitions dans toutes les activités.

**Signature de l'Accord de Grenoble** : signé en 2021 par l'Institut Agro Dijon et l'Institut Agro Rennes-Angers et en 2023 pour l'Institut Agro Montpellier et pour tout l'Institut Agro<sup>3</sup>.

**Obtention du Label DD&RS par l'Institut Agro Rennes-Angers en 2017 et lancement de la procédure pour la labellisation de l'Institut Agro.** La première autoévaluation obligatoire pour l'obtention du label a été réalisée en novembre 2022. Le label DD&RS est attendu pour 2024.

<sup>3</sup> <https://la-ctes.org/signataires-2/>

**Adhésion CIRSES (Collectif pour l'Intégration de la Responsabilité Sociétale et du développement durable dans l'Enseignement Supérieur) : 2023, première adhésion de l'Institut Agro en tant qu'établissement unique.**

**L'Institut Agro Fondation** : créée le 1<sup>er</sup> janvier 2022, elle s'organise autour de trois programmes d'activités : Solidarité, attractivité, mobilité - Esprit d'entreprendre et d'innover en entreprise - Acteurs et moteurs des transformations.

### Environnement

**Les actions remarquables menées au sein de chacune des écoles ont été reportées dans un premier diagnostic de l'établissement en matière de RSE (responsabilité sociétale et environnementale) réalisé au 1<sup>er</sup> semestre 2023<sup>4</sup>.** Ce bilan des actions réalisées et en cours de réalisation a été partagé aux membres du CA (annexé à la note de synthèse établie pour le CA du 27 juin 2023) et a été mis à jour en septembre 2023<sup>5</sup> pour tenir compte notamment des apports issus des échanges intervenus lors de la présentation dans les différentes instances. Ce bilan caractérise ainsi le point de départ pour définir la trajectoire de l'établissement à la hauteur de son ambition.

**Adoption d'un Plan d'adaptation et de sobriété (PAS) de l'Institut Agro** : engagement de l'Institut Agro dans une démarche de sobriété énergétique avec le PAS adopté en CA en novembre 2022 qui propose 3 leviers d'actions : formation, immobilier, activités liées à la recherche. Le bilan 2023 a été présenté en conseil d'administration le 28 novembre 2023<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/bilans/Bilan-DDRSE-Institut-Agro-2022-2023.pdf>

<sup>5</sup> <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/bilans/Bilan-DDRSE-Institut-Agro-2022-2023.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.institut-agro.fr/sites/www.institut-agro.fr/files/fichiers/bibliotheque-dedocuments/institutionnel/bilans/Institut-Agro-Bilan-PAS-2023.pdf>

Parmi les résultats remarquables, nous pouvons noter :

- La mise en place d'un CPE (Contrat de Performance Énergétique) en 2022 à l'Institut Agro Montpellier, sur le site de La Gaillarde : l'objectif est de réduire de 15 % les consommations de gaz et d'électricité pour 2023 et de 25 % d'ici 2024 ;
- La mise en place des consignes de chauffage et de climatisation et la réalisation de travaux (raccordement au réseau de chaleur urbain, suppression des installations au fioul, ...) qui ont entraîné une diminution de la consommation en kWh de : de 5,3 % pour l'Institut Agro Rennes-Angers, 6,3% pour l'Institut Agro Dijon et 5,6 % pour l'Institut Agro Montpellier, selon le bilan énergétique réalisé entre 2021 et 2022 ;
- Les actions sur l'éclairage en cours de réalisation sur l'ensemble des campus : réduction de la plage d'éclairage et diminution de l'intensité en extérieur, optimisation de la gestion de l'éclairage en intérieur et passage sur un éclairage LED en intérieur et extérieur). A l'Institut Agro Montpellier, sur le site de La Gaillarde, l'estimation de gain est de 5 000 kWh/an, à l'Institut Agro Dijon, les travaux ont entraîné une économie d'énergie de 80 500 kWh en 6 mois soit près de 161 000 kWh/an (17 % de gain sur la consommation totale) ce qui représente un gain financier après travaux de 13 300 €/an.

**Réalisation d'un Bilan Carbone** : en 2023, il couvre le périmètre réglementaire et les postes non obligatoires, c'est à dire les 3 scopes (émissions directes et indirectes). A noter qu'en 2023 seuls 15 % des établissements d'ESR ont réalisé leur bilan obligatoire d'émission GES (dépêche AEF du 7 mars 2023). A noter aussi que 2 UMR dont l'Institut Agro est partenaire, l'UMR SAS (Sols, Agro et hydrosystème, Spatialisation) basée à Rennes et Quimper et l'UMR Innovation (Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire) basée à Montpellier ont réalisé leur bilan d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES) avec une méthode de calcul adaptée aux laboratoires de recherche.

**Mieux gérer les bâtiments de l'État de manière durable :**

Remplacement des menuiseries extérieures dans le but d'améliorer l'isolation thermique des bâtiments :

- Institut Agro Montpellier : isolation des bâtiments et remplacement des vitrages extérieur collé (action envisagée) ;
- Institut Agro Dijon : réhabilitation du bâtiment Épicure (action en cours) et réhabilitation globale de la tour Déméter CPER 2023-2027, de la résidence des agents et du site basé sur Clermont Ferrand (action envisagée).

**Isolation thermique de combles sous toitures et des murs** afin d'améliorer les performances énergétiques de certains bâtiments :

- Institut Agro Montpellier : Isolation des murs par l'extérieur des bâtiments (en cours), isolation des combles sous toitures des bâtiments (envisagée) ;
- Institut Agro Rennes-Angers : l'isolation des murs et des sous toitures est envisagée ;
- Institut Agro Dijon : Rénovation énergétique de la résidence des agents (isolation murs et sous toiture) et amélioration du confort été/hiver et isolation thermique du bâtiment Combe Berthaux.

**Raccordement au réseau de chaleur et utilisation des énergies renouvelables** dans le but de réduire les émissions de GES et limiter notre consommation d'énergie fossile :

- Institut Agro Montpellier : mise en place de panneaux photovoltaïque sur le site de la Gaillarde et à la résidence étudiante (à l'étude) ;
- Institut Agro Rennes-Angers : Raccordement au réseau de chaleur en 2018 pour le site d'Angers. Mise en route en Octobre 2022 du nouveau système de chauffage (RCU) pour le site de Rennes (suppression de 3 chaufferies gaz) et programmation de phases de déploiement supplémentaire en 2023 et 2024 (objectif de suppression du recours au gaz pour les systèmes de chauffage à horizon 2025-2026) ;
- Institut Agro Dijon : Raccordement au RCU depuis 2015 sur Dijon. Étude de faisabilité sur le site basé à Clermont Ferrand pour une mise en service d'ici 2027. Étude de faisabilité par la DRAAF pour la mise en place de panneaux

photovoltaïque sur nos deux sites et notamment sur les bâtiments Marmilhat, Déméter et Combe Berthaux.

Dans le cadre du SPSI et des CPER 15-20 et 21-27, **des opérations de rénovation des toitures intégrant l'amélioration des performances énergétiques** par l'amélioration des isolants sont programmées : pour l'ensemble des toitures du site d'Angers et pour les bâtiments 24, 71 et 73 à Rennes. **Projet immobilier « Cœur de campus 2 »** : en cours d'étude à Rennes avec concertation auprès des usagers et dans le cadre de la réglementation environnementale RE2020, avec analyse du cycle de vie des produits de construction et des bâtiments et réemploi des matériaux.

**Vade-Mecum Déplacements temporaires des personnels de l'Institut Agro et assimilés** : adopté en CA en février 2023, il précise la politique de déplacement s'inscrivant dans une démarche de mobilité durable. Ce guide a pour objet de préciser la politique de voyage de l'Institut Agro s'inscrivant dans une démarche de mobilité durable avec, entre autres, l'impact environnemental de la mission : « Le recours au mode de transport le moins émissif en termes de gaz à effet de serre (GES) doit être privilégié lorsque la possibilité d'utiliser plusieurs modes de transport existe ». Dans le cadre du suivi de l'empreinte carbone de l'Institut Agro, les ordres de mission devront faire figurer le bilan carbone de la mission selon les modalités de transport avant la mise à signature.

**Mobilité écoresponsables**, engagement des écoles dans des actions de mobilité durable et Plan de Mobilité Employeur en 2023 : signature à Montpellier, labellisation à Rennes-Angers. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2023, la prise en charge par l'employeur des titres d'abonnement est égale à 75 % du coût de ces titres pour les bénéficiaires. Elle s'effectue sur la base des tarifs 2<sup>e</sup> classe. A noter que depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2022, ces remboursements partiels d'abonnements transports sont cumulables avec un « forfait mobilités durables » qui permet aux personnels de percevoir une aide forfaitaire au déplacement entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail, s'il est effectué avec un vélo ou en covoiturage. Le campus rennais, bénéficie désormais de la labellisation Mobil'Employeur au niveau Argent. Cette labellisation permet aux agents de bénéficier d'une réduction sur les abonnements avec des tarifs préférentiels PDM (plan de

mobilité) pour bus, métro et vélos en libre-service à Rennes. A noter aussi que le 21 décembre 2023, Montpellier Méditerranée Métropole est devenue la plus grande métropole européenne à instaurer la gratuité des transports en commun pour tous ses habitants.

**Mobilité Internationale des agents et des étudiants.** L'objectif est de faire évoluer les pratiques de déplacement et encourager les mobilités éco-responsables, modifier les pratiques de déplacements des personnels et des étudiants, encourager l'usage des mobilités éco-responsables, trouver des recours aux modes de transports alternatifs à l'avion pour les mobilités internationales.

#### **Dans le cadre de la mise en place d'un plan de mobilité :**

##### ***Actions déjà menées***

Institut Agro Rennes-Angers

- Enquête 2020 auprès des étudiants sur l'empreinte carbone des mobilités internationales ;
- 2021 : Carte des destinations vertes des partenaires académiques européens avec le taux d'émission de CO2 pour le train vs avion+ temps de transport + label confort/train de nuit (outils présentés au niveau national et international) sur le site internet en français et en anglais : <https://www.institut-agro-rennesangers.fr/international/universites-partenaires> ;
- Depuis 2022, plan de promotion de la mobilité éco-responsable : présentation de rentrée primo-arrivants en septembre, Erasmus Days en octobre, appels à candidatures pour une bourse Erasmus+ étudiants et staff ;
- Depuis 2022, déploiement du dispositif Erasmus + « complément mobilité écoresponsable » (+ 50 € pour les étudiants, environ 50 € selon tranche kilométrique pour les personnels) ;
- Depuis 2022, informations pratiques sur le site internet de l'école pour chaque campus (marchés, location de vélo, etc.) ;
- Depuis 2023, calcul de l'empreinte carbone du déplacement (outil <https://polytechgreen.mobilancarbone.fr/simulation>) obligatoire pour

- étudiants candidats à un semestre d'études ou à une bourse de stage à l'international + staff (via les Ordres de Mission) ;
- Depuis 2023, inclusion d'un point DDRS dans les rapports d'expérience rédigés par les étudiants en mobilité sortante d'études (observation des pratiques dans les universités partenaires) ;
  - Depuis 2023, valorisation de l'expérience de mobilité des étudiants au retour de mobilité (rapport coût environnemental/bénéfice de la mobilité) avec grille d'évaluation.

#### Institut Agro Montpellier

- Enquête 2020 auprès des étudiants sur l'empreinte carbone des étudiants en mobilité internationale ;
- Depuis 2022, déploiement du dispositif Erasmus+ « complément mobilité écoresponsable » (+50€ pour les étudiants, environ 50€ selon tranche kilométrique pour les personnels) ;
- Calcul du bilan carbone obligatoire sur les OM intra-européens et les mobilités financées par Erasmus+ (stages) avec <https://polytechgreen.mobilancarbone.fr/simulation>

#### Institut Agro Dijon

Depuis 2022, déploiement du dispositif Erasmus+ « complément mobilité écoresponsable » (+50€ pour les étudiants, environ 50€ selon tranche kilométrique pour les personnels), calcul du bilan carbone obligatoire sur les autorisations de déplacement à l'étranger avec <https://polytechgreen.mobilancarbone.fr/simulation>

**Actions en cours**

## Institut Agro Rennes -Angers

- Benchmarking des bonnes pratiques « mobilité internationale éco-responsable » dans l'enseignement supérieur français et européen ;
- Bilan quantitatif et financier des bénéficiaires du complément Erasmus+ « transport éco-responsable » ;
- Enquête auprès des bénéficiaires du complément Erasmus+ « transport écoresponsable » pour promouvoir ce mode de transport (projet d'infographie avec la Dircom) ;

## Institut Agro Montpellier

- Carte des destinations vertes en cours de déploiement ;
- Pour 2024, calcul de l'empreinte carbone du déplacement (outil <https://polytechgreen.mobilancarbone.fr/simulation>) obligatoire pour étudiants candidats à un semestre d'études ou à une bourse de stage à l'international + staff (via les Ordres de Mission) ;
- Veille sur les dispositifs d'empreinte carbone dans les EES.

## Institut Agro Dijon

- Mise en avant des étudiants ayant réalisé une mobilité à l'étranger sans prendre l'avion lors de la matinée d'information internationale

**Actions envisagées / à l'étude**

## Institut Agro

- Carte des destinations vertes à actualiser avec les nouveaux partenaires + diffuser sur le site internet de l'Institut Agro en français et en anglais ?
- Pilotage au niveau du réseau ELLS d'une stratégie mobilité internationale écoresponsable (comparaison train/avion entre partenaires, recommandations, fonds incitatif, etc.) ;
- Open badge green traveller ;
- Bilan carbone des déplacements internationaux des étudiants et des personnels ;

- Compensation carbone des déplacements internationaux (équipes relations internationales ou au niveau global) avec fonds climat en interne ?
- Test de l'application de mobilité CIO2 du Cirad à Montpellier voire à l'échelle de l'Institut Agro si possible (équipes relations internationales) ;
- Proposer un fond Institut Agro pour un bonus « moyen de transport éco-responsable » en sus du complément Erasmus + (150 € ou a minima 50 € en plus pour étudiants bénéficiaires du complément E+) ;
- Quota carbone ? équilibre Europe/hors Europe dans les mobilités pendant le cursus) ;
- Devenir membre du réseau go2unis (signature MoU), fournir des informations sur les déplacements en train (cf ESN Green Erasmus, Erasmus by train) ;
- Guide d'aide à la décision à destination des personnels qui projettent une mission internationale (déplacement nécessaire/pertinent) ;
- Guide à destination des étudiants internationaux avec informations DD&RS + objets promotionnels éco-responsables + guide à destination des étudiants qui partent en mobilité pour des pratiques durables (transports, alimentation, engagement au niveau local) ;
- Lien préparation interculturelle/préparation DD&RS ;
- Politique transport de l'Institut Agro pour les déplacements internationaux (en lien avec le service des marchés).

**Véhicules de service** : En 2022 l'Institut Agro, pour ses 3 écoles, possède 13 bornes pour véhicules électriques. La part de véhicules hybrides ou électriques représente moins de 25% de sa flotte. Pour les véhicules de service de Rennes et Angers, l'ensemble des véhicules essence (4) a fait l'objet de la pose d'un boîtier pour permettre la consommation de bioéthanol en 2022. Une étude pour le passage des véhicules essence de l'établissement à l'éthanol est en cours à l'Institut Agro Montpellier.

**Numérique écoresponsable** : Depuis 2022, l'Institut Agro Dijon lance des campagnes de don de matériel informatique. Il s'agit d'ordinateurs de plus de 5 ans (fournis, dans la limite des stocks disponibles avec écran, clavier, souris et câblage).

Les matériels sont fournis en l'état, avec le système d'exploitation Linux Ubuntu qui intègre une suite bureautique et les logiciels de base. Conformément à la réglementation, les bénéficiaires de ces dons peuvent être :

- Des associations d'étudiants de l'Institut Agro Dijon,
- Les personnels de l'Institut Agro Dijon,
- Des associations de soutien scolaire / de parents d'élèves,
- Des entreprises de réinsertion.

Dans le marché de téléphonie mobile Orange à l'Institut Agro Montpellier, en vigueur depuis 2019, le BPU prévoit 12 références de mobiles reconditionnés, notamment avec Cadaoz solidaire <https://www.cadaoz.com/fr/cadaoz-solidaire/>

Dans le cadre de la mise en place d'un plan de gestion des déchets, les écoles de l'Institut Agro ont pour objectifs de modifier les pratiques de gestion des déchets des étudiants et des personnels pour sensibiliser et responsabiliser en particulier sur le volet REDUIRE pour limiter l'impact énergétique de fabrication de nouveaux produits.

**Actions déjà menées :**

- Mise en place du tri sélectif sur les campus avec des îlots d'apport volontaire ;
- Enlèvement définitif des poubelles dans les salles de cours- réunion- bureaux ;
- Mise en place de composteur et distribution de biseau pour revalorisation des biodéchets ;
- Tri et collecte spécifique pour recyclage : carton- papier- masques- cartouches d'encre- bouchons- piles- ampoules- polystyrène- plastiques- gobelets- crayons ;
- Actions de sensibilisation et d'information lors de la semaine européenne de réduction des déchets (gaspillage alimentaire / expositions ADEME / conférence) ;
- Don des matériels informatiques utilisables aux associations locales, aux associations étudiantes et aux personnels ;
- Détection des éco-cup dans les distributeurs de boisson et incitation financière à leur utilisation.

**Actions en cours**

- Ressourcerie pour les étudiants logés sur les campus pour une réutilisation des objets ;
- Récupération des vélos épaves et réparation pour don ou prêt des vélos reconstitués ;
- Local de tri /campus avec information des impacts environnementaux et énergétiques ;
- Tri à la source et revalorisation via éco-organisme (D3E- mobilier- cartouches d'encre) ;
- Don de matériels mobiliers réformés auprès des administrations, des collectivités et des associations via la plate-forme des dons France domaine ;
- Actions envisagées / à l'étude ;
- Créer un club étudiant lowtech ;
- Participer aux tiers lieux existant pour les échanges et dons de matériels ;
- Mise en place d'un éco pâturage sur le site ;
- Mise en place d'une plateforme composteur dédié aux traitements des déchets végétaux des espaces verts du site ;
- Récupération spécifique des mégots de cigarette.

**Restauration durable à l'Institut Agro Montpellier et sur le campus de Rennes** - Lutte contre le gaspillage alimentaire et réduction des déchets alimentaires avec ses restaurants responsables et Projet REGALPI.

L'Institut Agro Dijon ouvre prochainement un espace participatif dédié à l'alimentation proposant un lieu de débat, un lieu de démonstration aux techniques culinaires et de formation et un restaurant expérimental tenu par le CROUS Bourgogne Franche-Comté. Ce restaurant équipé pour estimer les choix et le gaspillage alimentaires et recueillir l'appréciation des consommateurs, proposera une offre de rupture adaptée à la fois aux besoins nutritionnels et aux enjeux environnementaux. Cet espace a pour ambition de positionner le consommateur comme acteur des transitions, et d'identifier les leviers et les freins pour faire évoluer les systèmes de production, les filières de transformation et les comportements alimentaires vers des pratiques plus écologiques et durables.

Restauration durable à l'Institut Agro Montpellier : l'Institut Agro Montpellier a été lauréat de l'appel d'offre de l'ADEME et de la DRAAF « Lutte contre le gaspillage alimentaire et réduction des déchets alimentaires » et propose un projet innovant portant sur la création d'un réseau collaboratif d'échanges de pratiques avec des lycées agricoles de la région - Projet REGALPI : l'effet « boule de neige » anti-gaspi. L'école s'est aussi engagée pour transformer ses cantines en des restaurants responsables, avec comme axes principaux : Améliorer l'offre de restauration dans une perspective de Développement durable, lutter contre le gaspillage et valoriser les bio-déchets, faire de la cantine un living lab, un outil de sensibilisation, d'ouverture et de rayonnement, œuvrer pour une alimentation durable et améliorer les conditions de prise de repas sur l'ensemble des campus.

A Rennes, le prestataire s'est engagé sur une offre de qualité soutenue comprenant entre autres 20% de produits biologiques, l'approvisionnement chez des producteurs locaux et régionaux, et une traçabilité élevée des produits. Des repas à thèmes sont proposés régulièrement et des repas végétariens tous les jours. La vente à emporter est possible uniquement avec les contenants vendus à la caisse du restaurant. Les contenants vendus, sont en verre, réutilisables, personnels et identiques pour tous les usagers.

À Montpellier, un plat végétarien proposé quotidiennement. Part des produits bio, de qualité et durable dans l'approvisionnement en 2022 : produits BIO : 25 % et achats durables et de qualité hors BIO : 30 %.

## Conclusion

Ce Bilan Carbone est une première étude globale, intégrant tous les postes directs et indirects.

**Pour rappel il ne serait pas juste de comparer ce bilan avec celui d'autres établissements, les libertés de réalisation pouvant induire des résultats très différents.**

Les émissions de l'Institut Agro représentent **17 886 t CO<sub>2</sub>e** (incertitude à ± 10 %) :

Récap CO <sub>2</sub> e	Emissions		Incertitudes	
	t CO <sub>2</sub> e	%	t CO <sub>2</sub> e	%
Énergies	2 599	15 %	127	5 %
Hors-énergie	62	0,3 %	22	36 %
Intrants – matériels	2 135	12 %	710	33 %
Intrants – services	2 426	14 %	680	28 %
Déplacements	4 450	25 %	957	22 %
Fret	156	0,9 %	63	40 %
Déchets	151	0,8 %	15	10 %
Immobilisations	5 907	33 %	1 219	21 %
<b>Total</b>	<b>17 886</b>	<b>100 %</b>	<b>1 841</b>	<b>10 %</b>

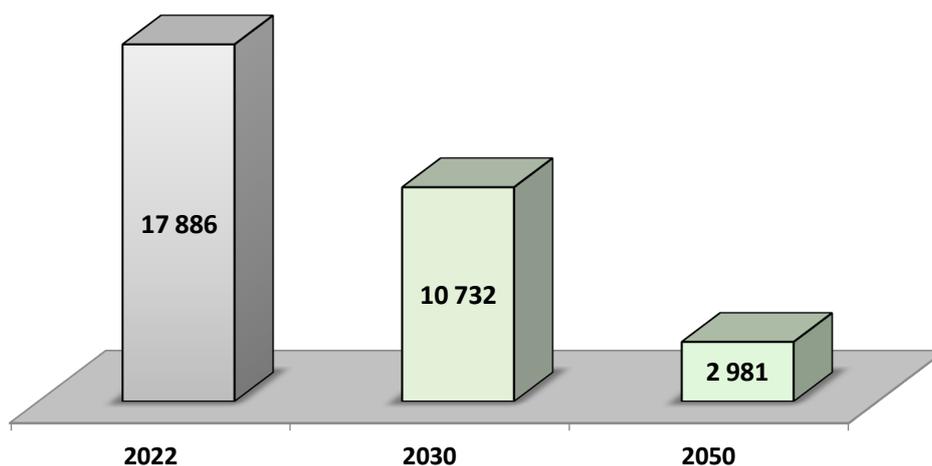
Le taux de GES par étudiant, évalué à 5 t CO<sub>2</sub>, est légèrement supérieur à la moyenne observée dans une université classique où ce dernier se situe généralement autour de 2 t CO<sub>2</sub>. Cette augmentation significative est principalement due à la prise en compte exhaustive des données disponibles. Toutes les dépenses de fonctionnement et d'investissement ont été recensées à partir de l'extraction complète des comptes 6 et 2. De plus tous les déplacements ont été comptabilisés : professionnels, domicile-travail des salariés et ceux des étudiants (incluant entre autres les trajets vers et depuis leur domicile familial). Bien que cela augmente le bilan global, cette approche exhaustive est cruciale pour obtenir une analyse plus détaillée.

Le Bilan Carbone sera à affiner lors de la prochaine étude en intégrant des données plus spécifiques telles que l'inventaire des équipements technologiques (ou autres biens manufacturés) et des informations plus précises pour certains déplacements. Cette approche contribuera à alléger le poids du bilan tout en le rendant plus précis.

L'incertitude, évaluée à plus ou moins 10 %, demeure relativement faible en raison de la globalité et de la fiabilité des données transmises. Néanmoins, en tant que première étude, des erreurs ou omissions peuvent survenir. Il est important de garder cette information à l'esprit pour une évaluation appropriée.

Par analogie avec les objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> fixés par la loi de transition énergétique, les gains à atteindre doivent être de l'ordre de :

- 6 %/an par an, soit un objectif de baisse de **1 073 t CO<sub>2</sub>e pour l'année suivante**,
- 40 % d'ici 2030, émettre 10 732 t CO<sub>2</sub>,
- Facteur supérieur à 6 d'ici 2050, émettre 2 981 t CO<sub>2</sub>e au maximum.



L'Institut Agro s'est engagé dans une démarche de DD&RS ce qui est très positif. Néanmoins il faudra, pour réduire de façon importante le bilan, octroyer d'important moyens et surtout les attribuer de sorte à avoir un retour efficace en termes de baisse des émissions.

Les émissions les plus élevées proviennent de sept postes spécifiques :

N°	Catégorie d'émission	Poste d'émissions	Donnée	Émissions (t CO <sub>2</sub> e)
1	Déplacements	Domicile-résidence familiale des étudiants	18 602 800 km	2 068
2	Intrants - matériels	Produits	2 649 500 €	1 630
3	Immobilisations	Bâtiments construits	168 700 m <sup>2</sup>	1 485
4	Immobilisations	Produits informatiques	18 211 900 €	1 457
5	Immobilisations	Machines et équipements	19 435 700 €	1 361
6	Énergies	Gaz naturel	5 216 MWh PCI	1 251
7	Déplacements	Domicile-travail des salariés	6 085 200 km	1 097
<b>Total</b>				<b>10 349 t CO<sub>2</sub>e</b>

**Les opérations de réduction devront donc porter en priorité sur ces sept postes.**

Pour les éléments suivants, l'idéal serait de :

**Immobilier :**

- Réaliser les nouvelles constructions avec des matériaux biosourcés et réfléchir sur l'intérêt du label « bâtiment passif »
- Demander au prestataire du réseau de chaleur de Dijon d'améliorer le contenu carbone du réseau de chaleur
- Réaliser des travaux d'isolation pour améliorer l'enveloppe thermique des bâtiments
- Remplacer la consommation de gaz naturel par du réseau de chaleur urbain ou du bois sur un maximum de sites

**Déplacements :**

- Offrir pour certains modules de formation la possibilité de le suivre en distanciel
- Continuer de promouvoir le télétravail autant que possible
- Limiter les déplacements professionnels en avion en privilégiant la visioconférence (ou effectuer le déplacement en train)
- Communiquer sur la prise en charge à 75 % de l'abonnement aux transports en communs pour les salariés et offrir une prise en charge à hauteur de 50 % pour les étudiants
- Encourager les déplacements nationaux et internationaux en train, participer au financement d'une carte de transport SNCF pour les étudiants

**Achats :**

- Baisser la consommation de papier en dématérialisant
- Prolonger la durée de vie des biens matériels et éviter le renouvellement
- Demander au service de restauration de proposer quotidiennement des repas sans viande/poisson.