



**PLAN ENVIRONNEMENTAL DE L'ENTREPRISE
2020**

Rédacteur :

Mathieu BRUNEAU

Pilotage :

Sylvain LE ROUX, Directeur

Document arrêté le 19/10/2020

Structure	
Adresse	57 rue Bayard / 31000 Toulouse
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteur	Mathieu Bruneau, Responsable d'études – Ingénieur Energie
Correcteur	Sylvain LE ROUX, Directeur/Président
Participation au comité de pilotage	Maud MINARET, Mehdi AKLA, Jessica VILLERS, Maxime PIRIO, Violaine GAUDIN, Benjamin POLLET, Mathieu BRUNEAU

Sommaire

1. INTRODUCTION	5
1. DIAGNOSTIC DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE L'ENTREPRISE	6
1.1. REJET DE GAZ A EFFET DE SERRE.....	6
1.1.1. Incidences potentielles de l'activité	6
1.1.2. Mesures déjà prises	8
1.2. QUALITE DE L'AIR	9
1.2.1. Mesures déjà prises	11
1.3. ÉNERGIE.....	11
1.3.1. Mesures déjà prises	12
1.4. GESTION DES DECHETS	12
1.4.1. Incidence potentielle	12
1.4.2. Réglementation et mesures déjà prises.....	14
1.5. REJETS DANS LES EAUX ET LE SOL	16
1.5.1. Incidence potentielle	16
1.5.2. Mesures déjà prises	17
1.6. NUISANCES SONORES	17
1.7. NUISANCES DES MILIEUX NATURELS	17
1.7.1. Mesures déjà prises	17
2. ENSEMBLE DES MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES.....	17
2.1. MESURES POUR LIMITER LES REJETS DE GAZ A EFFET DE SERRE OU AUTRES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE	17
2.2. GESTIONS DES DECHETS	20
2.3. REJETS DANS LES EAUX ET LE SOL	21
2.4. NUISANCES DES MILIEUX NATURELS	21
3. OBJECTIF DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GES, DES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES ET DES DECHETS.....	21
4. MESURES DE COMPENSATION DE L'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	22
4.1. INVESTISSEMENTS DANS LES ENERGIES RENOUVELABLES.....	23
4.1.1. Éolien	23
4.1.2. Solaire	23
4.1.3. Biomasse.....	24
4.1.4. Méthanisation	24
4.2. INVESTISSEMENT DANS LES ECONOMIES D'ENERGIES DU BATIMENT	24
4.3. COMPENSATION DANS LA PARTICIPATION A UNE AGRICULTURE DURABLE ET BIO	25
4.4. COMPENSATION PAR PLANTATION FORESTIERE	26
4.5. COMPENSATION VIA DES PLATEFORMES SPECIALISEES EN CREDITS CARBONE OU TRANSITION ENERGETIQUE	26
4.6. TABLEAU DE SYNTHESE	28
5. PLAN DE COMPENSATION CARBONE CHOISI PAR ENCIS POUR 2019	28
6. BILAN DES REUNIONS DU COMITE DE PILOTAGE ET AMBASSADEURS ENVIRONNEMENT ..	29
7. BIBLIOGRAPHIE	30

8. ANNEXE I : REPONSES QUESTIONNAIRES	31
9. ANNEXE II : QUESTIONNAIRE – FETE DE L'HIVER.....	54
10. RESULTATS DU SONDAGE SUR LES MESURES	58
11. ANNEXE III : LABEL BAS-CARBONE	75
12. ANNEXE IV : BILAN CARBONE 2019.....	76
12.1. DEFINITION ET METHODE	76
12.2. CONSOMMATION LIEE A L'UTILISATION DU BATIMENT	76
12.3. DEPLACEMENTS INTERNE A L'ENTREPRISE, DIRECTEMENT LIES A L'ACTIVITE	77
12.4. DEPLACEMENT DOMICILE-TRAVAIL.....	78
12.5. CONSOMMATION DE MATERIEL	79
12.6. SYNTHESE	82

1. INTRODUCTION

Bien que ce ne soit pas une obligation réglementaire, La société ENCIS Environnement a souhaité réaliser un plan environnemental volontaire de l'entreprise, remis à jour chaque année, en vue d'éviter, de limiter ou de compenser les incidences de son activité sur l'environnement, et notamment sur le changement climatique.

Le plan environnemental se décompose en plusieurs étapes :

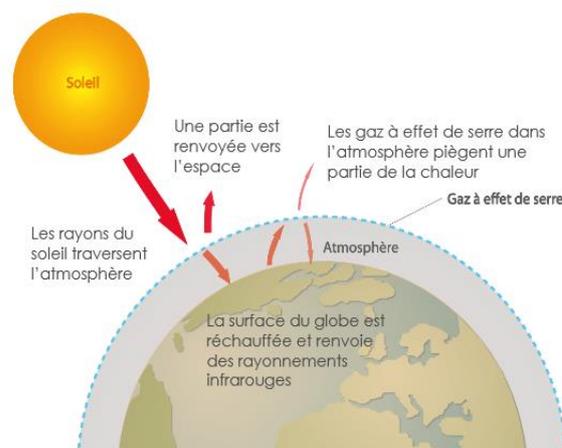
- Réalisation du diagnostic des incidences environnementales de l'entreprise et des mesures déjà prises
- Proposition de solutions complémentaires à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser par un expert et la Direction
- Présentation aux collaborateurs d'ENCIS Environnement et recrutement d'un « comité de pilotage »
- Présentation du Diagnostic et de la liste de proposition à un comité de pilotage réunissant des collaborateurs des différents pôles et des différentes agences – Sondage pour le choix des solutions et moyens à mettre en œuvre
- Mise en œuvre par le comité de pilotage dans les agences
- Bilan à 6 mois
- Bilan à 12 mois et actualisation

1. Diagnostic des incidences environnementales de l'entreprise

1.1. Rejet de gaz à effet de serre

1.1.1. Incidences potentielles de l'activité

La combustion du charbon, du pétrole ou du gaz, l'élevage et le changement des usages du sol entraînent le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote notamment. Ces gaz captent les rayons infrarouges réfléchis par la Terre et font augmenter la température globale de la planète.



Selon le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Etude sur le Climat), la température globale pourrait augmenter jusqu'à 4,8°C. Le bouleversement du climat aurait des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur notre civilisation (Source : Changement climatique 2013, éléments physiques, résumé à l'intention des décideurs, GIEC).

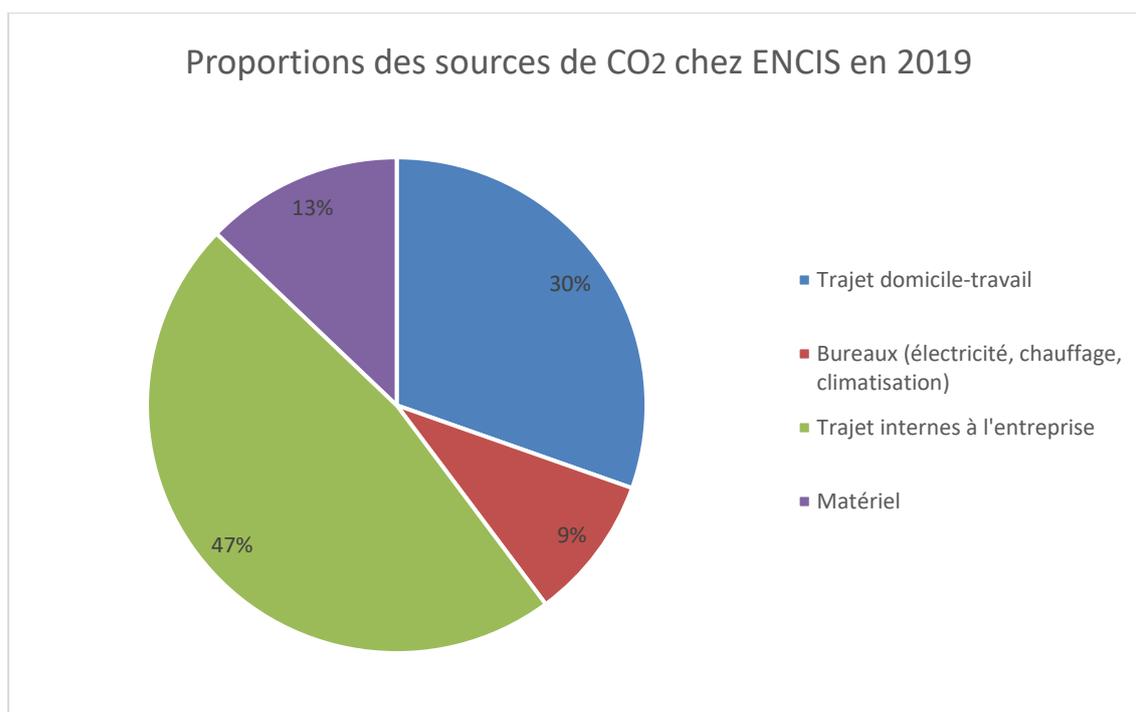
Un bilan carbone a été réalisé au sein d'ENCIS pour recenser les sources d'émission dans l'entreprise. Il est réalisé au sein d'un document annexe. Quatre secteurs ont été identifiés :

- Émissions liées aux trajets domicile-travail des salariés
- Émissions liées à l'utilisation des bureaux (électricité, chauffage et climatisation)
- Émissions liées aux trajets internes à l'entreprise
- Émissions liées à l'achat de matériel (prise en compte du cycle de vie complet)

Le tableau suivant synthétise les résultats sur les quatre secteurs étudiés.

kgCO ₂ eq	Trajet domicile-travail	Bureaux (électricité, chauffage, climatisation)	Trajet internes à l'entreprise	Matériel	Total
Agence de Limoges	21705	8339	27919	-	57963,0
Agence de Nantes	9077	917	14438	-	24431,8
Agence de Niort	4573	1484	13808	-	19865,3
Agence de Cavaillon	1644	236	739	-	2618,6
Agence de Toulouse	0	292	0	-	291,7
Agence de Nanterre	0	168	685	-	853,3
Total	36999	11436	57589	15591	121 614
Proportions	30%	9%	47%	13%	

Tableau 1 : Récapitulatif du bilan carbone



Graphique 1 : Proportion des sources de CO₂ chez ENCIS (2019)

On observe donc un bilan carbone de 121 614 kgCO_{2eq} en 2019. En France, les émissions moyennes d'un habitant étaient d'environ 11,2 tCO_{2eq} en 2019 (Commissariat général au développement durable, 2020) . Les émissions d'ENCIS représentent donc les émissions de 10,8 français.

À titre de comparaison, les résultats des précédents bilans carbonés de l'entreprise sont donnés, ces résultats sont aussi donnés en fonction du nombre d'employé en équivalent temps plein (ETP). Il est cependant important de noter que les précédents bilans carbonés, contrairement à celui de 2019, prenaient en compte les déplacements indirects (visites, livraisons, sous-traitance de personnes/entreprises extérieures à ENCIS Environnement) et que celle-ci représentait entre 5 % et 8 % du bilan carbone.

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total (kgCO_{2eq})	30420	45414	45934	67138	73940	-	121 614
ETP	10,02	13,69	16,55	19,64	26,02	34,94	40,75
Total/ETP	3035,9	3317,3	2775,5	3418,4	2841,7	-	2984

Tableau 2 : Bilans carbonés d'ENCIS Environnement (pas de bilan carbone en 2018)

1.1.2. Mesures déjà prises

Mesures pour les bureaux :

Mesures	Efficacité des mesures	Commentaire
Achat de l'électricité chez Enercoop pour les locaux de Limoges	Forte	Limité car certaines agences sont en co-working
Utilisation raisonnée de la climatisation (thermostat programmable) (> 25°C).	Modérée	
Utilisation raisonnée du chauffage (thermostat programmable) (< 20°C).	Modérée	

Mesures pour les déplacements :

Mesures	Qualitatif - efficacité des mesures	Commentaire
Privilégier les transports en commun pour les déplacements domicile-travail : 70% de l'abonnement des transports en commun (train, bus, tram) prise en charge par l'entreprise, choisir des locaux à proximité de transports en commun	Modérée	Nombre de personnes l'utilisant : 5
Prime vélo : incitation des salariés à prendre leur vélo par une prime annuelle équivalente à 25c€ par km plafonnée à 150 € / an	Modérée	Nombre de personnes l'ayant demandée : 5
Privilégier le co-voiturage	Faible	Peut fait : Difficile à organiser Contraignant sur le temps

Mesures	Qualitatif - efficacité des mesures	Commentaire
Privilégier le train quand c'est possible pour les déplacements d'entreprise	Forte	Fait pour les déplacements entre les grandes villes
Favoriser la visioconférence	Modérée	Démocratisée depuis le confinement
Travailler avec des sous-traitants locaux	Forte	Plutôt suivi, peu de sous-traitant sont utilisés

Mesures pour l'achat de matériel :

Mesures	Qualitatif – efficacité des mesures	Commentaire
Essayer de trouver du matériel en seconde main (ex : mobilier de bureau)	Modérée	Moyennement suivi
Essayer de limiter la conso de papier	Modérée	Moyennement suivi
Utiliser au maximum du papier recyclé et du papier brouillon	Modérée	Moyennement suivi

1.2. Qualité de l'air

Les incidences directes sur la qualité de l'air liées à l'activité du bureau d'études peuvent être liées à l'usage de chauffage à partir de combustible (gaz, fioul, bois, etc.) et de véhicules à essence ou diesel.

Les polluants atmosphériques générés par la combustion des ressources fossiles sont : le dioxyde de soufre (SO₂), de monoxyde d'azote (NOx), de monoxyde de carbone (CO), de composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), de particules en suspension (PS) et d'autres gaz nocifs pour la santé et pour l'environnement.

La pollution atmosphérique liée à l'utilisation d'énergies fossiles								
Polluant	SO ₂	PS	CO	COV	NO ₂	O ₃	Plomb	Mercuré
Origine	Combustion des fuels, gazoles et charbon (chauffage, industrie)	Combustion (industrie, chauffage, transport) Incinération, Sidérurgie, Cimenterie	Combustion incomplète	Combustion d'hydrocarbures (produits pétroliers, charbon, gaz)	Combustion (autos, industrie, centrales thermiques) Industrie d'engrais, d'explosifs et d'acide nitrique	Se forme à partir des COV et des NOx avec les rayons UV	Combustion des carburants plombés	Combustion du charbon, Usine chimique

Polluant	SO ₂	PS	CO	COV	NO ₂	O ₃	Plomb	Mercuré
Effets	Altération de la fonction pulmonaire (toux, gêne respiratoire)	Irritation des bronches (facteur d'asthme, de rhinite) Facteurs cancérigène	Troubles respiratoires et sensoriels, Effet asphyxiant à forte dose	Irritation des yeux et des muqueuses, Effet cancérigène (benzène)	Irritation des bronches et des yeux (facteur de l'asthme)	Conjonctivite, Irritation des bronches, Facteur de l'asthme	Anémie, Coliques, Saturnisme	Les rejets dans l'air ont peu d'impact

D'après *Chimie de l'environnement : air, eau, sols, déchets* de Blieffert et Perraud aux éditions DeBoeck Université
Pollution de l'air : causes, conséquences, solutions de P.Arques publié chez Edisud en 1998
La pollution de l'air et notre santé publié par l'ORS Ile de France, la Préfecture et le conseil régional d'Ile de France

Réalisation: Sylvain Le Roux, GEOLAB, UMR 042 CNRS

Ces polluants ont des effets importants sur l'environnement (l'acidification, l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique et l'eutrophisation) et la santé publique des populations urbaines des grandes villes et des villes moyennes. En effet, l'institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) avait affirmé en 2014 que le nombre de décès dus à la pollution atmosphérique est estimé entre 20 000 et 40 000 par an.

En l'occurrence, le système froid ou de chaud des bureaux est assuré par l'électricité et n'émet pas de polluant dans l'atmosphère.

En revanche, ENCIS Environnement possède plusieurs véhicules listés dans le tableau suivant. À cela s'ajoutent les véhicules que la plupart des employés utilisent pour se rendre sur le lieu de travail. Ils impactent la qualité de l'air par leur fonctionnement par les émissions de gaz d'échappement.

Agence	Véhicules
Limoges	4 Duster
	3 Berlingo (dont 1 en location)
	2 208
	1 Clio
Niort	2 Berlingo
	1 Duster
	1 Partner
	1 Berlingo (location)
Nantes	3 Duster
	1 Clio (Location)

Tableau 3 : véhicules d'ENCIS Environnement

Pour chaque modèle, voici l'impact en polluant que les véhicules d'ENCIS rejettent (ADEME, 2015)

Marque	Modèle	Kilométrage 2019 (km)	Nox (g/km)	Total	hc (g/km)	Total	Particules (g/km)	Total
DACIA	DUSTER	184 781	0,15	27717,15	0,019	3510,839	0	0
CITROEN	BERLINGO	76 881	0,167	12839,127	0,054	4151,574	0,001	76,881
PEUGEOT	208	18455	0,152	2805,16	0,064	1181,12	0,001	18,455
RENAULT	CLIO	25888	0,143	3701,984	0,01	258,88	0	0
PEUGEOT	PARTNER	14 218	0,167	2374,406	0,054	767,772	0,001	14,218
Total		320 223		49 437,82		9870,18		109,554

Tableau 4 : Rejets de polluant selon modèle

1.2.1. Mesures déjà prises

Aucune mesure spécifique.

1.3. Énergie

De nombreuses problématiques (changement climatique, épuisement des ressources, renchérissement du prix du pétrole, pollution atmosphérique, marées noires, risque nucléaire) sont associées à l'utilisation de l'énergie. Elles rendent nécessaire son diagnostic dans l'entreprise.

La consommation d'énergie liée à l'activité d'ENCIS est calculée dans le bilan carbone de l'entreprise. Pour les **déplacements professionnels**, outre le train qui est rarement utilisé, les véhicules de société roulent au diesel et à l'essence.

La seule **source d'énergie utilisée pour les bâtiments** est l'électricité. Pour Limoges, les factures d'électricité ont été fournies tandis que pour les agences, la consommation a été extrapolée selon la surface des bureaux. On obtient les résultats suivants :

-	Surface (m ²)	Consommation électrique finale (kWh/an)
Agence de Limoges	460	23341
Agence de Nantes	27,25	7712
Agence de Niort	44	12476
Agence d'Avignon	7	1981
Agence de Toulouse	8,7	2453
Agence de Nanterre	5	1415
Total		49377
Total/ETP		1220

Tableau 5 : Estimation de la consommation électrique d'ENCIS Environnement

Il faut aussi comptabiliser l'impact du numérique sur l'énergie. Une grande partie du temps d'un employé d'ENCIS Environnement est passée devant l'ordinateur. Suite à un sondage auprès des employés, les points suivants sont relevés :

- En moyenne, les employés ont reçus environ 2700 mails en 2019
- 33 % des employés nettoient leur boîte mail chaque jour

- 31 % des employés nettoient leur boîte mail chaque semaine
- 23 % des employés nettoient leur boîte mail chaque mois
- 8 % des employés nettoient leur boîte mail une fois par an
- 5 % ne nettoient pas leur boîte mail

Actuellement, les données stockées sur les ordinateurs d'ENCIS sont quotidiennement envoyées vers un serveur, Carbonite. En 2015, le numérique représentait 12 % de la consommation électrique de la France. Il peut donc être envisagé de réduire l'utilisation des appareils numériques et de limiter l'utilisation des serveurs : les datacenters représentant 2 % de la consommation électrique française et les équipements numériques représentant 9 %.

1.3.1. Mesures déjà prises

Les mesures listées pour limiter les GES.

Ainsi que le nettoyage des dossiers sur le serveur de l'entreprise une fois par an

1.4. Gestion des déchets

1.4.1. Incidence potentielle

Selon l'ADEME, le secteur tertiaire produit 22 millions de tonnes de déchets. Si on s'en tient au seul secteur de l'activité de bureaux, c'est 2,4 millions de tonnes qui doivent être traitées. Les déchets d'ENCIS Environnement peuvent être les suivants :

- Papier (ex : courriers, factures, anciens dossiers, etc)
- Déchets ménagers (canettes, emballages de repas, bouteilles plastiques/verre, déchets organiques des repas, mouchoirs/sopalin, lingettes, petite fourniture de bureau, etc)
- Déchets d'emballages liés aux équipements commandés (cartons, plastiques, polystyrène, etc)
- Déchets des équipements en fin de vie :
 - matériel informatique et électronique (appareils photos, ordinateurs, piles, batteries, panneaux solaires, sm4 et micros),
 - balisage de suivi de chantier (rubalise, filets en plastique, piquets, etc),
 - déchets métalliques (ex : mâts météo, câbles, visserie, etc)
 - véhicules,
 - mobilier

Type de déchets	Quantité approximative en 2019	Commentaire
Papier	50 000 feuilles A4 par an	Limoges 25 000 feuilles A4 80gr recyclé 500 feuilles A4 100gr recyclé 100 feuilles 210gr normal 500 feuilles A3 80gr normal
Déchets ménagers	3,6 m ³ /an	Estimation 2 L/semaine par collaborateurs
Déchets d'emballages liés aux équipements commandés	5 à 10 m ³ de cartons/polystyrène/plastique par an	
Matériel informatique et électronique	1 m ³ /an	Durée de vie d'un équipement : 5 ans environ Volume d'un ordinateur environ 0,125 m ³
Balisage de suivi de chantier	400 ml	100 à 500 ml de filets ou de rubalise par chantier
Déchets métalliques	180 kg	Pour les mâts de mesures chiro : 4 kg de support en acier 7 kg : caisson métallique 2 kg : support micro métallique
Véhicules	0,533 m ³ /an	Durée de vie d'une voiture 12 ans environ Volume moyen d'une voiture 400 dm ³ (https://fr.automobiledimension.com/) 16 véhicules à ENCIS

Type de déchets	Quantité approximative en 2019	Commentaire
Mobiliers	4 m ³ /an en moyenne	Durée de vie moyenne d'un bureau/fauteuil/meuble 5 ans Volume d'un bureau+1 fauteuil + 1 étagère/Rangement : 0,5 m ³ 40 ETP

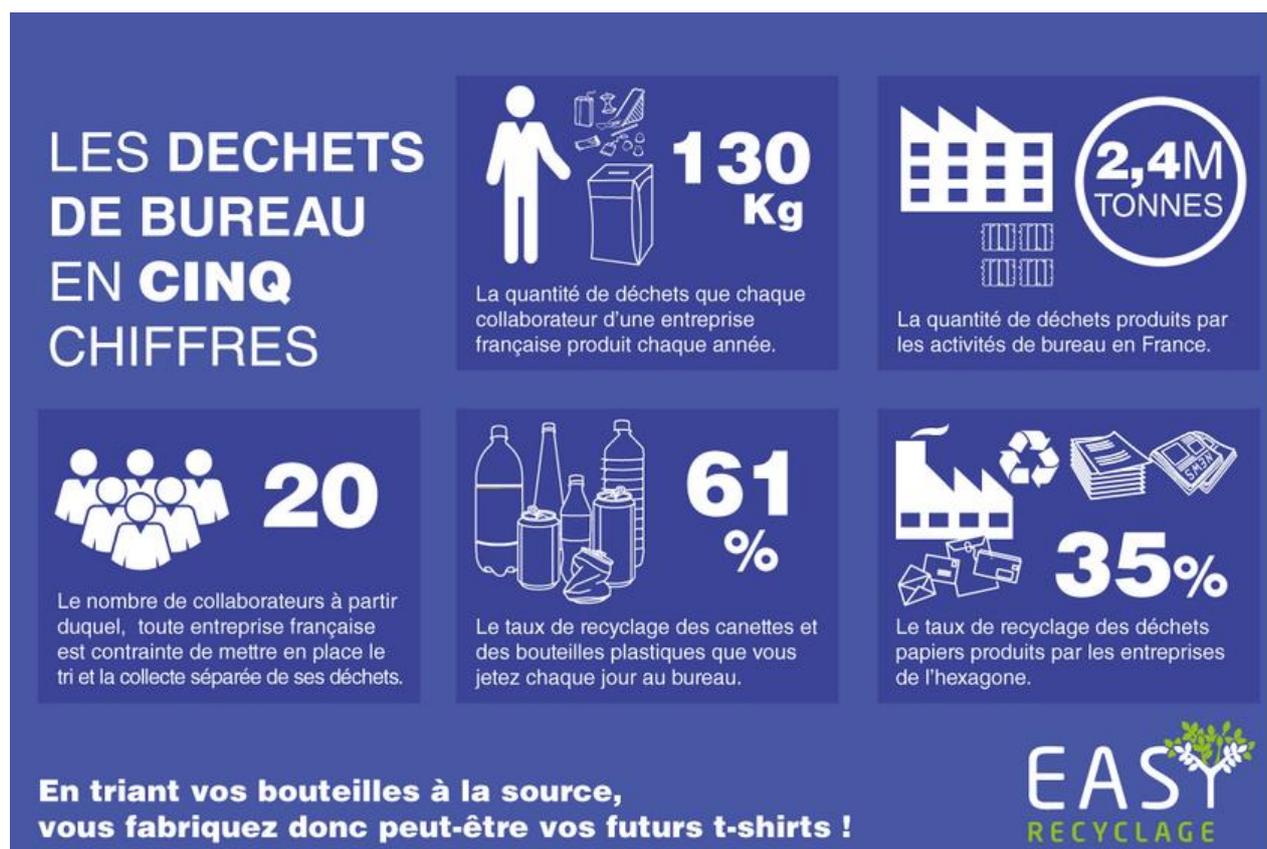
Tableau 6 : quantité approximative des déchets d'ENCIS

1.4.2. Réglementation et mesures déjà prises

Une entreprise est tenue d'assurer la gestion des déchets, conformément à la réglementation. Elle en est responsable jusqu'à leur élimination ou valorisation finale.

Ainsi, ENCIS Environnement se doit de :

- Qualifier et trier ses déchets
- Manipuler et entreposer ses déchets en limitant risques et nuisances
- Confier ses déchets contractuellement à un prestataire agréé ou au service public de collecte des déchets ménagers
- Traiter ses déchets dans les filières autorisées



1.4.2.1 Constat sur les mesures de traitement des déchets et leurs usages au sein d'ENCIS

Réduction des déchets

Les mesures suivantes ont été demandées aux collaborateurs :

- Limiter la conso de papier.
- Utiliser au maximum du papier recyclé et du papier brouillon.
- Acheter du matériel seconde main ou recyclé

Le traitement des déchets

- Assurer le tri sélectif du papier/carton/verre
- Envoyer les déchets électroniques vers les filières adaptées.
- Utilisation d'un composteur à Limoges

Par exemple :

À Limoges, les déchets liés à l'activité d'ENCIS Environnement sont traités selon la procédure suivante :

- Les déchets (ex : cartons, éléments de mâts de mesures) sont triés dans des bacs prévus à cet effet et ensuite sont apportés à la déchetterie
- Les piles sont aussi amenées à la déchetterie
- Les batteries sont transmises à l'entreprise « Limousin batteries »
- Les déchets informatiques sont envoyés à la déchetterie
- Certains déchets informatiques sont envoyés par *Limousin Informatique* à une société de collecte et recyclage de déchets d'entreprise, *La Boite à papier*.

Un questionnaire rempli par les collaborateurs d'ENCIS Environnement demandait s'ils avaient des remarques sur la gestion des déchets sur leur lieu de travail.

D'une manière générale, la gestion des déchets est résumée dans le tableau suivant.

Site	Limoges	Nantes	Niort	Avignon	Toulouse	Bordeaux
Déchets ménagers	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères
Papier/carton	Poubelle de tri	Poubelle tri (petit carton et papier) Pas forcément bien trié Déchèterie (gros carton)	Poubelle ordures ménagères	Poubelle tri	Bac pour les papiers mis à disposition, pas de solution propre à l'espace de co-working	Poubelle tri
Déchets plastiques	Poubelle de tri	Poubelle de tri	Poubelle ordures ménagères	Poubelle tri	Poubelle ordures ménagères	Poubelle tri
Déchets organiques	composteur	Poubelle ordures ménagères	Poubelle ordures ménagères	Sachet café récupérés (compost perso) Reste poubelle ménagères	Poubelle ordures ménagères	composteur
Mobilier	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Pas de mobilier
Déchets électroniques	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie
Déchets métalliques	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie	Déchèterie

Tableau 7 : gestion des déchets

1.5. Rejets dans les eaux et le sol

1.5.1. Incidence potentielle

ENCIS ne produit pas de rejets polluants spécifiques dans les milieux aquatiques ou les sols.

Nous pouvons néanmoins citer les rejets suivants :

- les eaux usées des toilettes et cuisines, traitées en station d'épuration,
- l'usage de produits nettoyants pour la cuisine et les sanitaires, potentiellement chimiques.

Et les risques liés au stockage de produits potentiellement polluants :

- Les batteries
- L'huile des voitures
- Le lave-glace
- Le gel hydroalcoolique

1.5.2. Mesures déjà prises

Aucune mesure spécifique.

1.6. Nuisances sonores

L'activité d'ENCIS Environnement ne provoque pas de nuisances sonores notables.

1.7. Nuisances des milieux naturels

Aucune source de nuisance des milieux naturels n'a été recensée lors des activités d'ENCIS Environnement. Cependant, une des activités du bureau d'études est l'inventaire de la faune et de la flore. Cela nécessite une observation la plus discrète possible de la faune pour éviter son dérangement.

1.7.1. Mesures déjà prises

Aucune mesure spécifique.

2. Ensemble des mesures de réduction des incidences environnementales

ENCIS Environnement s'engage à communiquer auprès de ses collaborateurs pour mettre en application les mesures suivantes en vue de réduire l'impact de son activité sur l'environnement.

Cette section présente les mesures existantes qui ont été mises en place par ENCIS et elle est complétée par des mesures à vocation d'être implémentées. Les mesures en gras ont été plébiscitées par le comité de pilotage des référents environnement.

2.1. Mesures pour limiter les rejets de gaz à effet de serre ou autres polluants atmosphériques et la consommation d'énergie

Pour réduire les rejets de gaz à effet de serre liés directement ou indirectement à l'activité d'ENCIS Environnement, ainsi que les autres polluants atmosphériques et la consommation d'énergies fossiles ou nucléaire, il est prévu de :

Mesures générales :

- Faire une formation sur le changement climatique et la raréfaction des ressources énergétiques

- **Organiser des sessions de communication et de pédagogie sur les mesures à mettre en place par les collaborateurs**
- **Élire ou nommer des « référents environnementaux » par agence qui vont aider au choix des mesures pertinentes ainsi qu'à leur mise en application**

Mesures pour les bureaux :

- **Achat de l'électricité chez Enercoop pour les locaux de Limoges et souscrire à un fournisseur d'électricité verte dès que c'est possible (si ENCIS est locataire ou propriétaire)**
- **Mettre en place un système de management de l'énergie avec programmation et pilotage à distance** (Diagnostic réalisé par EL Smartgrid à Limoges)
 - Le diagnostic réalisé par EL Smartgrid a permis d'identifier certaines actions de maîtrises de l'énergie :
 - Amélioration de la programmation des pompes à chaleur : économie de 2200 kWh/an
 - Gestion des veilles des appareils électriques : économies : 430 kWh/an
 - Remplacement des éclairages : 914 kWh/an
- **Communication sur les bons gestes pour des d'économie d'énergie par les usagers :**
 - Utilisation raisonnée de la climatisation (> 25°C) : thermostat programmable ou affichage dans les bureaux
 - Utilisation raisonnée du chauffage (< 19°C) : thermostat programmable ou affichage dans les bureaux
 - Éteindre les lumières lorsqu'on quitte la pièce
 - Éteindre les ordinateurs et les écrans lorsque les appareils ne sont utilisés
- **Changer les filtres des appareils de climatisation**
- **Prendre en compte les étiquettes énergétiques lors de l'achat de nouveaux matériels**

Mesures pour les déplacements :

- **Déplacements domicile-travail :**
- **Privilégier les transports en commun pour les déplacements domicile-travail :** 70% de l'abonnement des transports en commun (train, bus, tram) prise en charge par l'entreprise.
- **Prime vélo :** incitation des salariés à prendre leur vélo par une prime annuelle équivalente à 25c€ par km plafonnée à 150 € / an
- **Communiquer sur les économies du co-voiturage** entre employés et/ou avec d'autres entreprises, des applications peuvent aider la mise en place (ex : klaxit.com)
 - A titre d'exemple, un covoiturage à deux personnes à Limoges pourrait faire économiser

jusqu'à 235 €/an (carburant).

- **Favoriser le télétravail** : rédiger une charte du télétravail pour autoriser 1 jour par semaine – cas particulier de la sortie de la crise covid : 2 jours par semaine autorisés en juillet/août 2020, voire plus en cas de reprise de l'épidémie
- **Choix de locaux à proximité de transports en commun efficaces**
- **Déplacements entreprise :**
 - **Privilégier le train quand c'est possible** pour les déplacements d'entreprise.
 - **Favoriser la visioconférence,**
 - **Travailler avec des sous-traitants locaux** le plus possible
 - **Favoriser le co-voiturage interne** pour les sorties de terrain qui le permettent
 - Étudier l'achat de véhicules hybrides ou électrique, moins émetteurs de GES ou moins polluants
 - **Consultation systématique du document de référence mettant en lumière les impacts des différents véhicules** (diesel, hybride, essence, électrique) : <http://carlabelling.ademe.fr/>
 - **Adopter l'éco-conduite** (<https://www.ecoconduite.org/>)
 - **Faire un entretien rigoureux des véhicules** pour allonger la durée de vie, réduire les émissions de polluants et réduire la consommation de carburant
 - Vérifier les niveaux (huile moteur, moteur, refroidissement)
 - Vérifier l'état de la batterie
 - Vérifier l'état des freins
 - Vérifier la pression des pneus et le parallélisme pour économiser du carburant
 - Mise à disposition de vélo au bureau pour les déplacements courts

Mesures pour l'énergie et les GES liés à l'achat de matériel :

- **Essayer de trouver du matériel en recyclerie** (ex : mobilier de bureau)
- **Sinon privilégier les achats dans les filières responsables**

Mesures pour réduire l'énergie du numérique

Certains gestes sont possibles pour limiter l'impact numérique de l'entreprise :

- **Mettre les adresses web fréquemment consultées en favoris**
- **Penser à fermer les pages internet une fois votre recherche aboutie**
- **Supprimer ses cookies**
- **Alléger les échanges par mails**

- Compresser la taille des pièces jointes
- Utiliser un site de partage de fichiers (ex : WeTransfer)
- Limiter les destinataires
- Utiliser une signature sans image
- Utiliser une messagerie instantanée plutôt que d'envoyer un mail
- Vider sa boîte mail régulièrement
- **Favoriser les réunions en audio plutôt qu'en vidéo**
- **Nettoyer les données sur le NAS**
- Eviter les plateformes en ligne pour écouter de la musique

2.2. Gestions des déchets

Mesures pour la gestion des déchets

- **Faire des achats uniquement nécessaires (analyser la nécessité d'acheter du matériel avant l'achat)**
- **Faire intervenir l'asso Zero déchet dans l'entreprise**
- **Essayer de trouver du matériel en recyclerie (ex : mobilier de bureau, etc)**
- **Utiliser des piles rechargeables**
- **Essayer de limiter la consommation de papier**
- **Utiliser au maximum du papier recyclé et du papier brouillon**
- **Assurer le tri sélectif dans toutes les agences**
- **Donner le mobilier en recyclerie, à Emmaus ou secours populaire**
- **Organiser la collecte de déchets pour le métallique et l'informatique** afin que cela puisse être valorisé (via Limousin informatique par exemple qui travaille avec La Boite à Papier, une société qui gère les déchets des entreprises),
- **Mettre en place un composteur**

Concernant les agences qui ne possèdent aucun moyen de trier leurs déchets, une faible marge de manœuvre est disponible. Une discussion peut être engagée avec les gérants des espaces de co-working pour mettre en place un système de tri.

Il pourrait aussi être envisagé de trier à part les déchets recyclables dans une poubelle à part et de les jeter en fin de semaine.

2.3. Rejets dans les eaux et le sol

- Utilisation de produits d'entretien moins polluant

2.4. Nuisances des milieux naturels

- Création d'une charte de respect de la faune sauvage

3. Objectif de réduction des émissions de GES, des pollutions atmosphériques et des déchets

Grâce aux mesures prévues, nous devons réduire nos émissions de GES de 20% d'ici 2023. Il s'agit parallèlement de réduire les déchets et les pollutions atmosphériques.

Usages	Objectif 2023	Actuel/ETP	Objectif/ETP
	De réduction/collaborateur ETP	(kgCO2eq/ETP)	(kgCO2eq/ETP)
Déplacements internes	Réduction de 20%	1413	1131
Déplacements domicile-travail	Réduction de 20%	908	726
Bureaux (électricité, chauffage, climatisation)	Réduction de 5%	280,6	267
Achat de matériel	Réduction de 30 %	383	268

Usages	Objectif 2023
Gestion des déchets	100 % de tri sélectif dans toutes les agences
	20% des achats en « seconde main » ou en matière recyclée

4. Mesures de compensation de l'incidence environnementale

Les impacts sur l'environnement d'ENCIS qu'il est impossible d'éviter ou réduire peuvent être à minima compensés.

Étant donné qu'il est difficile de réduire drastiquement les émissions de GES en raison des déplacements individuels que nécessitent notre activité, nous nous concentrerons sur la compensation carbone.

L'ADEME dénombre certains critères à garder en tête pour que la démarche de compensation soit efficace :

- Être additionnel, c'est-à-dire qu'il n'aurait pas pu être mis en œuvre sans le financement issu de la compensation carbone
- S'assurer de la mesurabilité et la permanence des émissions GES évitées/séquestrées
- Réaliser la vérification de ces émissions évitées/séquestrées
- Garantir l'unicité de la compensation achetée

Jusqu'à présent, ENCIS Environnement a versé des fonds à des organismes :

- ✓ Au point info énergie de la LNE
- ✓ À Alternatiba Limousin (lutte contre le changement climatique)
- ✓ À La Citoyenne Solaire (actions de sensibilisation à la MDE et projets solaires collectifs)
- ✓ Et via des plateformes spécialisées comme Clima mundi [et reforestation](#)

Plusieurs solutions existent :

- **Investissement dans les énergies renouvelables** (éolien, biomasse, méthanisation, solaire) via des plateformes de financement participatif (ex : <https://enerfip.fr/> ou La Citoyenne Solaire)
- **Investissement dans les économies d'énergie du bâtiment** (ex : ARTHEE, Gandhi design, etc)
- **Compensation dans la participation à une agriculture durable et bio**
- **Compensation par plantation forestière**
- **Compensation via des plateformes spécialisées**
- **Compensation via le [Label bas Carbone](#)** (voir annexe III)

Les solutions à privilégier selon le Comité de pilotage sont surlignées en vert.

4.1. Investissements dans les énergies renouvelables

4.1.1. Éolien

Étant donné le système électrique français, il peut être admis que chaque kilowattheure produit émet 57g de CO₂ dans l'atmosphère, sachant que l'éolien produit environ 14 gCO₂eq/kWh (ADEME, 2020) . On évite donc 43 g de CO₂. Sur la base de ce calcul on peut estimer qu'il faudrait :

$121\ 614\ 000\ \text{g CO}_2 / 43\ \text{g CO}_2/\text{kWh} = 2\ 828\ 233\ \text{kWh}$
d'électricité d'origine éolienne.

D'après le dossier *Coûts des énergies renouvelables et de récupération* (ADEME, 2019), le coût de production de

l'éolien sur terre est estimé à environ 60 €/MWh. Il faudrait donc investir $60 * 2828 = 169\ 680\ \text{€}$ dans un projet éolien. Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, cela représenterait **33 936 € de fonds propres à investir**.



4.1.2. Solaire

Étant donné le système électrique français, il peut être admis que chaque kilowattheure produit émet 57g de CO₂ dans l'atmosphère, sachant que le photovoltaïque produit environ entre 20 et 80 gCO₂eq/kWh (Photovoltaïque.info, 2018). Pour le calcul suivant, on prend la valeur de 20 gCO₂eq/kWh, cette valeur sera donc à confirmer, via une analyse de projet, s'il est décidé de compenser via cette méthode. On évite donc 37 g de CO₂ par kWh. Sur la base de ce calcul on peut estimer qu'il faudrait 2 828 232 kWh d'électricité d'origine photovoltaïque.



D'après le dossier *Coûts des énergies renouvelables et de récupération* (ADEME, 2019), le coût de production de **centrales photovoltaïques au sol** est estimé à environ 56 €/MWh. Il faudrait donc investir $56 * 2\ 828 = 158\ 381\ \text{€}$ dans un projet solaire. Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, cela représenterait **31 676 € de fonds propres à investir**.

Les centrales en toitures de 100 kWc ont un coût de l'électricité de 63 €/MWh. Ce qui représenterait 35 635 € de fonds propres à investir.

4.1.3. Biomasse

Pour la production de chaleur, le chauffage au fioul émet 324 g CO₂eq/kWh (ADEME, 2020), sachant que la biomasse produit environ 22 gCO₂eq/kWh. On évite donc 302 g de CO₂, dans la mesure où ce qui est coupé en biomasse est replanté à l'identique. Sur la base de ce calcul on peut estimer qu'il faudrait 402 695 kWh de chaleur provenant de la biomasse.



D'après le dossier Coûts des énergies renouvelables et de récupération (ADEME, 2019), le coût de production de chaufferie industrielles par biomasse est estimé à environ 38 €/MWh. Il faudrait donc investir $38 * 402 = 15\,302$ € dans un projet de biomasse industriel. Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, cela représenterait **3 060 € de fonds propres à investir**.

4.1.4. Méthanisation

Pour la production de chaleur, le chauffage au fioul émet 324 gCO₂eq/kWh (ADEME, 2020), sachant que la méthanisation produit environ 15 gCO₂eq/kWh. On évite donc 309 g de CO₂. Sur la base de ce calcul on peut estimer qu'il faudrait 393 572 kWh de chaleur provenant de la méthanisation.



D'après le dossier Coûts des énergies renouvelables et de récupération (ADEME, 2019), le tarif de rachat, et par conséquence, le coût de production de chaufferie industrielles par biomasse est estimé entre 64 et 139 €/MWh. Il faudrait donc investir entre $64 * 393 = 25\,152$ € et $139 * 393 = 54\,707$ € dans un projet de méthanisation centralisée. Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, **cela représenterait entre 5 030 € et 10 941 € de fonds propres à investir**.

4.2. Investissement dans les économies d'énergies du bâtiment

Une maison de 100 m² en France a une consommation annuelle de gaz estimée de 15 000 kWh (Energie-info, 2020). Si en isolant cette maison, il peut être possible de réduire de plus de 50 % les pertes et donc la consommation du bâtiment, alors l'isolation d'une maison économise 7 500 kWh.

Pour un chauffage au gaz, cela représente l'émission de $7\,500 \text{ kWh/an} * 227 \text{ gCO}_2 / \text{kWh} = 1\,702 \text{ kgCO}_2 / \text{an}$.



Il faudrait donc financer l'isolation de $121\,614 / 1\,700 = 71$ maisons mal isolées, chauffées au gaz et de 100 m².

Le prix de cette isolation peut être estimé sur le tableau suivant (Effy, no date):

	Surface	Prix	Prix total
Comble	100 m ²	20 €/m ²	2 000 €
Murs par l'intérieur	120 m ²	50 €/m ²	6 000 €
Sols	100 m ²	30 €/m ²	3 000 €
Total			11 000 €

Le coût de la compensation reviendrait donc à environ $71 * 11\ 000\ € = 780\ 000\ €$. Si l'on prend une durée de vie de l'isolation d'environ 20 ans (Lenergetoutcompris.fr, 2019), cela revient à un investissement de 39 050 €. Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, **cela représenterait 7 810 € de fonds propres à investir.**

4.3. Compensation dans la participation à une agriculture durable et bio

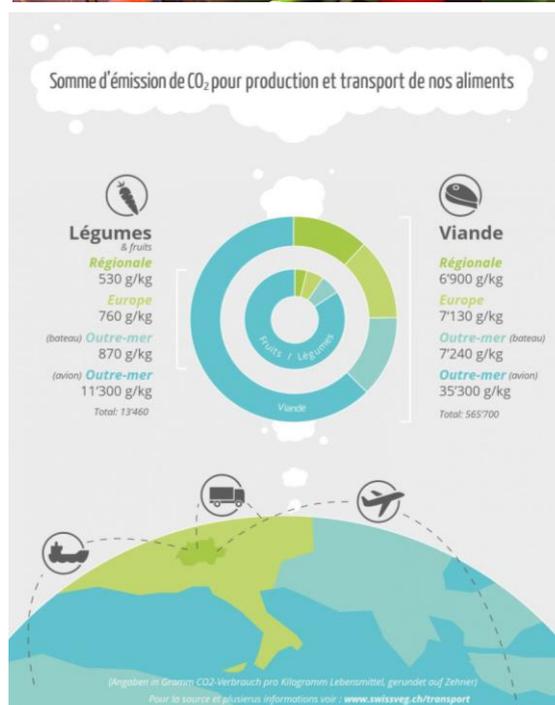
La participation à de l'agriculture locale et bio permet de réduire l'impact carbone dû au transport des aliments et dû à l'utilisation d'énergies pour les faire pousser, comme par exemple l'usage de serres pour certains fruits et légumes. La figure ci-dessous montre que, concernant le transport, la viande peut avoir un impact entre 7 240 gCO₂/kg et 35 300 gCO₂/kg tandis que les légumes ont un impact de 870 gCO₂/kg à 11 300 gCO₂/kg selon le mode de transport (SwissVeg, 2016).

Il faut aussi savoir qu'un aliment qui pousse sous serre a un impact 10 fois supérieur aux aliments produits en plein air.

Il peut être choisi d'investi dans des opérations de valorisation de l'agriculture durable et locale. Néanmoins les gains en émissions de carbone sont plus complexes à estimer.

À noter que des alternatives existent pour favoriser l'agriculture locale, durable et bio :

- Hortus Civitas à Limoges, maraichage local à Limoges
- Blue bees, plateforme de financement solidaire de la transition écologique



4.4. Compensation par plantation forestière

Il y a différentes manières de calculer le potentiel d'absorption d'un arbre. Les valeurs usuelles que l'on retrouve vont de 10 à 30kg de dioxyde de carbone absorbés annuellement par un arbre. On sait cependant que dans les premières années qui suivent la plantation, celui-ci ne peut absorber que peu de CO₂ en comparaison avec le reste de sa vie. Également, il est admis qu'à partir d'une vingtaine d'années, cette valeur décroît lentement.



D'après le site ecotree.green un arbre stocke environ 30 kg de CO₂ par an. Sur la base de ce calcul, on peut estimer qu'il faudrait :

121 614 kg CO₂ / 30 kg CO₂ par arbre par an = 4054 d'arbres plantés (sur sol non affecté à la forêt au préalable).

- Reforestation : coût de l'arbre planté 3 €, soit 12 161 €
 - <http://www.reforestation.com/offrir.php>
- Replantation en Limousin : coût de l'arbre planté 15 € (plantation, entretien) : soit 60 807 €.
 - <https://ecotree.green/>
 - *Une partie des forêts d'EcoTree proviennent de l'achat de forêts endommagées et d'autres de parcelles vierges où EcoTree plante et assure une gestion forestière durable. EcoTree travaille sur de l'additionnalité, car quand une forêt sans gestion depuis longtemps est achetée, EcoTree augmente significativement son stockage carbone. (Mail ecotree 25/09/2020)*

Cela revient à un investissement de 12 160 € à 60 800 € Dans le cas d'un projet cofinancé à 80 % par une banque, **cela représenterait entre 2 432 € et 12 160 € de fonds propres à investir.**

Un bémol : *"planter des forêts n'engendre un gain que dans le cas où ces forêts remplacent des terres agricoles. En cas de remplacement de prairies, le bilan est nul à défavorable en ce qui concerne l'évolution du stock de carbone à l'hectare, puisque le contenu en carbone d'une prairie (sol et végétation, l'essentiel du stock étant contenu...dans le sol) est le même que celui d'une forêt tempérée, en ordre de grandeur. Il faut aussi, bien sûr, que la forêt plantée ne remplace pas une autre forêt !"* Jancovici (<http://www.manicore.com/documentation/serre/forets.html>)

4.5. Compensation via des plateformes spécialisées en crédits carbone ou transition énergétique

Pour mettre en place ces mesures de compensations, il est important d'avoir une vision d'ensemble des acteurs qui peuvent mettre en place les solutions présentées au-dessus.

Des plateformes de compensation carbone spécialisée proposent une compensation au tarif des marchés du carbone, soit entre 20 et 30 € la tonne de CO₂, soit entre 2 420 et 3 630 € pour 2019.

D'autres plateformes sont dédiées à la transition énergétique, agricoles et sylvicoles peuvent indirectement permettre de compenser les émissions de carbone.

Nom	Actions	Prix	Autres
Plateformes pour la compensation carbone			
Stock CO2	Cherche les meilleurs projets (local de préférence) pour compenser le bilan carbone de notre entreprise, suivi des projets (monitoring) Aide à la labélisation bas carbone	Non trouvé (à contacter si nécessaire)	https://stock-co2.com
Label carbone Bas	Recense les projets labélisés <i>Bas Carbone</i>	Prix non trouvés	https://www.ecologie.gouv.fr/label-bas-carbone
Eco-act	Aide pour le bilan carbone et propose des solutions pour réduire et compenser	Prix non trouvés	https://eco-act.com/
Good planet	Ensemble de projets que l'on peut financer pour combattre le réchauffement climatique	Permet de faire des dons à leur projet : 22€ la tonne de carbone Déductible fiscalement à hauteur de 60% dans la limite d'un plafond de 0,5 % de son chiffre d'affaires annuel hors taxe	https://www.goodplanet.org/
Climat mundi	Conseil de la stratégie basse carbone		https://www.climatmundi.fr

Plateformes pour la transition énergétique, agricole et sylvicole			
Enerfip	Financement de projets EnR	Prix non trouvés	https://enerfip.fr/
Hortus Civitas	Maraichage locale à Limoges	Non estimé	https://hortus-civitas.fr/
Blue bees	Plateforme de financement solidaire de la transition écologique	Non estimé	http://bluebees.fr/fr/
ecotree	Financement de plantation et d'entretien de forêts	15 €/arbres	https://ecotree.green/
Énergie partagées	Fournisseur d'électricité renouvelable		https://energie-partagee.org/

4.6. Tableau de synthèse

Moyen de compensation	Coût pour équilibrer le bilan carbone 2019	Coût pour équilibrer le bilan carbone 2019 (avec 80% de dette bancaire)	Retour sur investissement ?
Éolien	169 680 €	33 936 €	oui
Solaire	158 381 €	31 676 €	oui
Biomasse	15 302 €	3 060 €	oui
Méthanisation	25 152 € et 54 707 €	5 030 € et 10 941 €	oui
Isolation de bâtiments	39 050 €	7 810 €	?
Plantation forestière	12 161 € à 60 807 €	2 432 € et 12 160 €	oui
Plateforme de compensation carbone classique	2 420 € à 3 630 €	-	non

5. Plan de compensation carbone choisi par ENCIS pour 2019

Le plan de compensation retenu pour l'année 2019 est une mobilisation de fonds pour développer : la forestation, la méthanisation et/ou la biomasse.

6. BILAN DES REUNIONS DU COMITE DE PILOTAGE ET AMBASSADEURS ENVIRONNEMENT

1. Groupe de travail :
 - a. Agence de Limoges : Sylvain LE ROUX, Maud MINARET, Mehdi AKLA
 - b. Agence de Nantes : Maxime PIRIO
 - c. Agence de Niort : Jessica VILLERS
 - d. Agence de Cavaillon : Violaine GAUDIN, Benjamin POLLET
 - e. Agence de Toulouse : Mathieu BRUNEAU

2. Lecture du bilan par les membres du comité de pilotage
3. Sondage et avis sur les mesures
Voir résultat en annexe
4. Processus d'appropriation des mesures et mise en œuvre dans les agences
5. Bilan à 6 mois
6. Bilan à 12 mois

7. Bibliographie

ADEME (2015) *Emissions de CO2 et de polluants des véhicules commercialisés en France*. Available at: <https://www.data.gouv.fr/en/datasets/emissions-de-co2-et-de-polluants-des-vehicules-commercialises-en-france/> (Accessed: 18 September 2020).

ADEME (2019) 'La compensation volontaire démarches et limites Comprendre pour agir'.

ADEME (2020) *Base de données Energie renouvelables*. Available at: <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element/categorie/71/siGras/1> (Accessed: 22 September 2020).

Commissariat général au développement durable (2020) 'L ' empreinte carbone des Français'.

Effy (no date) *Les prix pour l'isolation*. Available at: <https://www.quelleenergie.fr/prix-travaux/isolation> (Accessed: 23 September 2020).

Energie-info (2020) *Calculateur estimation gaz*. Available at: <https://calculateur.energie-info.fr/calculateur/estimation-gaz> (Accessed: 24 September 2020).

Lenergiesoutcompris.fr (2019) *Quelle est la durée de vie d'un isolant?* Available at: <https://www.lenergiesoutcompris.fr/actualites-et-informations/isolation/quelle-est-la-duree-de-vie-d-un-isolant-48635> (Accessed: 23 September 2020).

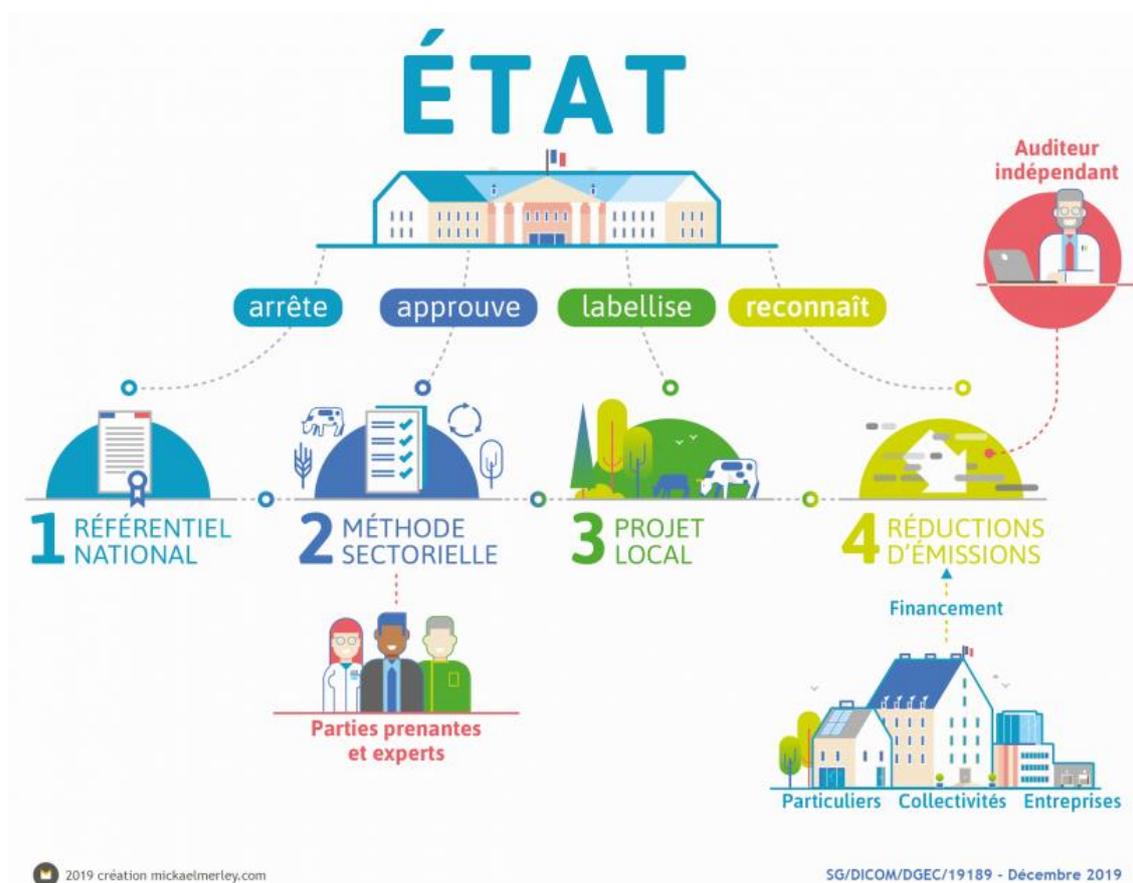
Photovoltaïque.info (2018) *Empreinte environnementale des modules*. Available at: <https://www.photovoltaïque.info/fr/realiser-une-installation/choix-du-materiel/caracteristiques-des-panneaux-photovoltaïques/impact-environnemental-de-la-fabrication/#tab-content> (Accessed: 23 September 2020).

SwissVeg (2016) *Trajets de transport alimentaire : Vraiment plus écolos les produits locaux?* Available at: <https://www.swissveg.ch/transport?language=fr> (Accessed: 23 September 2020).

11. Annexe III : Label bas-carbone

Label bas carbone

Le label bas-carbone est donné par le ministère de la transition écologique et solidaire. Il est décerné à des projets permettant d'accélérer la transition bas-carbone. Des collectivités, des entreprises, et même des citoyens, sont prêts à rémunérer des actions bénéfiques pour le climat sur une base volontaire, par exemple pour compenser leurs émissions résiduelles. Pour s'engager, ces financeurs potentiels souhaitent que la qualité et l'intégrité environnementale des projets soient assurées. Le Label bas-carbone leur offre ces garanties et permet ainsi de diriger des financements vers des projets vertueux pour le climat et l'environnement. Actuellement, les projets présentés (<https://www.ecologie.gouv.fr/label-bas-carbone>) sont principalement des reboisements de forêts dégradées.



12. Annexe IV : Bilan carbone 2019

12.1. Définition et méthode

Un bilan carbone est une évaluation de la quantité de gaz à effet de serre émise dans l'atmosphère sur une année par les activités d'une entreprise, ici d'ENCIS Environnement. Ces émissions sont ordonnées en plusieurs catégories :

- Émissions liées aux trajets domicile-travail des salariés
- Émissions liées à l'utilisation des bureaux (électricité, chauffage et climatisation)
- Émissions liées aux trajets internes à l'entreprise
- Émissions liées à l'achat de matériel (prise en compte du cycle de vie complet)

La quantité de gaz à effet de serre est exprimée en « kilogramme de CO₂ équivalent » ou kgCO₂eq qui permet de comparer l'impact des différentes catégories. Le site <https://bilans-ges.ademe.fr> permet d'accéder à une base de données contenant l'impact de nombreux objets (ex : téléphones ou piles) et d'activités (ex : consommation des véhicules).

Un questionnaire a été rempli par les employés d'ENCIS Environnement pour mieux cerner les impacts de chaque catégorie. Les questions sont fournies en annexe.

Note :

Lors des précédents bilans carbonés d'ENCIS Environnement les déplacements indirects (visites de clients, transport de marchandises, sous-traitance) étaient pris en compte. Mais les visites indirectes n'ont pas été relevées lors de l'année 2019, ce qui empêche de les prendre en compte dans cette étude.

12.2. Consommation liée à l'utilisation du bâtiment

Pour estimer la consommation liée à l'utilisation des locaux d'ENCIS Environnement, la consommation électrique est prise en compte. Pour Limoges, la consommation électrique ainsi que le distributeur d'électricité sont connus, il s'agit d'Enercoop. Il a été pris une valeur de 0,012 kgCO₂eq/kWh car il s'agit d'un fournisseur d'électricité verte. De plus, l'agence de Limoges a agrandie ses locaux durant la fin de l'année 2019 en doublant sa superficie.

Dans les autres agences, la consommation n'a pas été accessible, il a été choisi de prendre la valeur publiée par l'ADEME en 2005 à partir des données du CEREN qui est de 283 kWh/m².an pour des bureaux standard.

-	Surface (m ²)	Consommation électrique (kWh/an)	Impact (kgCO ₂ eq/an)
Agence de Limoges	460	23 341	280
Agence de Nantes	54,5	15 423	881
Agence de Niort	54	15 282	873
Agence d'Avignon	7	1 981	113
Agence de Toulouse	10	2 830	162
Agence de Nanterre	5	1 415	81
Total		60 272	2 389

Tableau 8 : Impact liée à l'utilisation des bureaux

12.3. Déplacements interne à l'entreprise, directement liés à l'activité

Pour les déplacements liés à l'entreprise, il a été choisi de prendre en compte la consommation des différents véhicules d'ENCIS Environnement.

La liste des véhicules est présentée ci-dessous :

Agence	Véhicules
Limoges	4 Duster
	3 Berlingo (dont 1 en location)
	2 208
	1 Clio
Niort	2 Berlingo
	1 Duster
	1 Partner

	1 Berlingo (location)
Nantes	3 Duster
	1 Clio (Location)

Tableau 9 : Véhicules possédés par ENCIS Environnement

Pour chaque véhicule, la consommation et le kilométrage ont été récoltées. Cela permet d'obtenir la consommation sur l'année 2019. L'impact en kgCO₂eq est obtenu en prenant en compte un rapport de 2,90 kgCO₂eq par litre de carburant (Source : <http://www.bilans-ges.ademe.fr/>).

De plus, les antennes d'Avignon et de Nanterre ont loué des véhicules pour certains de déplacements.

-	Kilométrage (km)	Trajet internes à l'entreprise (kgCO ₂ eq)
Agence de Limoges	156 652	27 919
Agence de Nantes	84 212	14 438
Agence de Niort	79 359	13 808
Agence d'Avignon	4245	739
Agence de Toulouse	0	0
Agence de Nanterre	3938	685
Total	328 406	57 589

Tableau 10 : Consommation liée aux déplacements internes

12.4. Déplacement domicile-travail

Le questionnaire a permis de recueillir la distance entre le domicile et le lieu de travail faite par les différents employés d'ENCIS Environnement. De manière similaire aux déplacements internes, cela a permis d'obtenir l'impact de ces déplacements en termes de kgCO₂eq/an.

-	Consommation trajet domicile-travail (kgCO ₂ eq)
Agence de Limoges	20 989

Agence de Nantes	9 077
Agence de Niort	4 573
Agence d'Avignon	1 644
Agence de Toulouse	0
Agence de Nanterre	0
Total	36 282

Tableau 11 : Consommation liée aux déplacements domicile-travail

12.5. Consommation de matériel

Une estimation de l'impact de la consommation du matériel acheté est faite. Ensuite, l'impact du mobilier et des ordinateurs ont été pris en compte en prenant un taux d'amortissement de 5 ans. Enfin, une dernière catégorie concerne les autres matériels de bureaux (imprimantes, téléphones, etc.).

- Matériel

	Quantité	unitaire	Impact (kgCO ₂)
Réflex	1	30	30
Piles SM4	500	0,137	68,5
Piles AA (rechargeables)	20	0,137	2,74
Piles AAA (rechargeables)	40	0,0653	2,61
Téléphone pti	3	17,5	52,5
Piles	25	0,137	3,4
Imprimantes laser	0,67	197	131,33
Téléphone	13,00	17,5	227,50
Aspirateur	3,00	47	141,00
Téléphone fixes	17,33	17	294,67
Total	-	-	954

Tableau 12 : Impact

- Mobiliers et ordinateurs

Impact (kgCO2eq)	
Ordinateur	169
Deux écrans	444
Bureau	132
Chaise	34,4
Total	779,4

Tableau 13 : Impact d'un poste (mobiliers et ordinateur)

	Nombre employés	Impact mobiliers et ordinateurs
Agence de Limoges	29	4520,52
Agence de Nantes	8	1247,04
Agence de Niort	6	935,28
Agence d'Avignon	2	311,76
Agence de Toulouse	2	311,76
Agence de Nanterre	1	155,88
Total		7482,24

Tableau 14 : Impact (mobiliers et ordinateurs) amortissement de 5 ans

- **Voitures**

Voitures	Poids	Nombre	Impact unitaire (kgCO ₂ e/tonne)	Impact (kgCO ₂ e)	Impact (kgCO ₂ e) amorti sur 15 ans
Duster	1205	8	5500	53020	3535
Berlingo	1400	4	5500	30800	2053
208	1000	2	5500	11000	733
Clio	1000	1	5500	5500	367
Partner	1270	1	5500	6985	466
Total					7154

- **Total**

	Impact (kgCO ₂ eq)
Matériel	954
Mobiliers/ordinateurs	7482,24
Voiture	7154
Total	15 590

Tableau 15 : Impact lié à la consommation de matériel

Note :

Pour certains éléments achetés par ENCIS Environnement, il n'a pas été trouvé d'équivalent en kgCO₂eq. Ils ne sont pas comptés dans le bilan carbone d'ENCIS Environnement.

12.6. Synthèse

L'ensemble des résultats sont résumés dans le tableau suivant.

kgCO ₂ eq	Consommation trajet domicile-travail	Bureaux	Trajet internes à l'entreprise	Consommation matériel	Total
Agence de Limoges	21705	8339	27919	-	57963,0
Agence de Nantes	9077	917	14438	-	24431,8
Agence de Niort	4573	1484	13808	-	19865,3
Agence d'Avignon	1644	236	739	-	2618,6
Agence de Toulouse	0	292	0	-	291,7
Agence de Nanterre	0	168	685	-	853,3
Total	36999	11436	57589	15591	121 614

Tableau 16 : récapitulatif des impacts des activités d'ENCIS Environnement