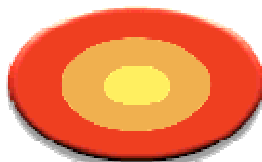




## **COMPTE-RENDU DE BILAN CARBONE®**

**LSPartenaire**  
**ZAC de Conneuil**  
**Rue Léonard de Vinci**  
**37270 Montlouis sur Loire**



**BILAN CARBONE**

*Avril 2010*

## SOMMAIRE

<b>I - OBJET - PRINCIPE DU BILAN CARBONE®</b>	<b>3</b>
<b>II - METHODOLOGIE – DEROULEMENT</b>	<b>4</b>
<b>III – QUELQUES REPERES.</b>	<b>5</b>
<b>IV - RESULTATS DU BILAN CARBONE®:</b>	<b>6</b>
<b>V - DETAIL DES EMISSIONS PAR POSTE</b>	<b>7</b>
A. L'énergie	7
B. Les procédés	8
C. Les intrants	9
D. Les futurs emballages	10
E. Le fret	11
F. Les déplacements des personnes	12
G. Les déchets	13
H. Les immobilisations	14
I. Les utilisations	15
J. La fin de vie des produits fabriqués	16
<b>VI – PISTES DE PROGRES</b>	<b>17</b>
<b>VII - APPROCHE COMPARATIVE ENTRE LE RE EMPLOI ET L'UTILISATION D'ACIER NEUF</b>	<b>21</b>
<b>VIII – PLAN D' ACTIONS ENVISAGE</b>	<b>23</b>

## I - Objet - Principe du bilan carbone<sup>®</sup>

Ce document présente le Bilan Carbone<sup>®</sup> établi sur les activités de LSPartenaire à Montlouis sur Loire.

La méthode "Bilan Carbone<sup>®</sup> d'une entreprise industrielle ou tertiaire" a pour objectif de permettre à cette entreprise d'estimer les émissions de gaz à effet de serre associées aux processus physiques nécessaires à son existence, que ces émissions trouvent leur source à l'extérieur ou à l'intérieur de son site.

Les émissions prises en compte sont tout d'abord celles qui prennent directement place au sein de l'entité (par exemple les émissions résultant de la combustion de gaz ou de fioul dans une chaudière) ; mais la méthode englobe aussi d'autres émissions, liées à des processus nécessaires à l'entreprise ou l'activité. Il en va par exemple ainsi des émissions engendrées par les transports nécessaires pour amener les salariés au travail le matin, ou de celles liées au fret, ou encore de celles qui ont été nécessaires à la production des matières premières utilisées, ou qui le seront pour éliminer les déchets de l'activité.

Pour plus d'informations sur la méthode, voir en Annexe 2.

## II - Méthodologie – Déroulement

Ce Bilan Carbone a été suivi par Monsieur MINNE, avec qui ont été échangés tous les documents et données nécessaires à son élaboration.

Version logiciel : version entreprise V61.

Année de référence : les données collectées sont celles de l'année 2009.

Etendue des investigations : le site est leader du rayonnage d'occasion. Il comporte essentiellement les rubriques :

- « **énergie** » : l'électricité consommée par le site : chauffage, informatique et machines outils.
- « **procédés internes** » : utilisation de gaz de soudure MISON 8B50 composé d'Argon, d'Azote et de dioxyde de carbone.
- « **les intrants ou matériaux** » : les matières nécessaires au produit finis : structures, visserie, agglomérés...
- « **fret interne** » : le carburant (fioul) des chariots et deux véhicules en pleine propriété (1 Master B110 et 1 Kangoo).
- « **fret vers les clients** » : 185 000 km.
- « **fret des fournisseurs** » : 150 000 km.
- « **transport des personnes** » : les déplacements domicile – travail des salariés et les déplacements professionnels dont ceux des commerciaux.
- « **déchets** » : les déchets de la production.
- « **amortissements** » : dans le cas présent, cette rubrique est sans objet.
- « **utilisation** » : dans le cas présent, cette rubrique est sans objet.
- « **fin de vie** » : dans le cas présent, cette rubrique est sans objet.

IMPORTANT On trouvera en annexe 1 le détail des sources et hypothèses.

Ceci permettra le moment venu d'actualiser et suivre l'évolution de ce Bilan Carbone

### III – Quelques repères.

100 tonnes de Carbone émis pour :

#### **ENERGIE**

125 000 litres de fioul ou d'essence  
1 700 MWh GDF (équivalent de 160 000 l de fioul)  
mais 4 000 MWh d'électricité de réseau en France

#### **MATERIAUX**

250 t de verre plat – 180 t de papier – 420 t de ciment  
115 t d'acier neuf ou 330 t de recyclé  
180 t de plastique (polyéthylène basse densité) neuf ...  
... qui émettront 70 t de Carbone de plus lors de leur incinération

#### **DEPLACEMENTS**

1 800 000 km en voiture, mais 10% de plus en 5Cv qu'en 7 Cv  
150 000 000 km en TGV

#### **FRET**

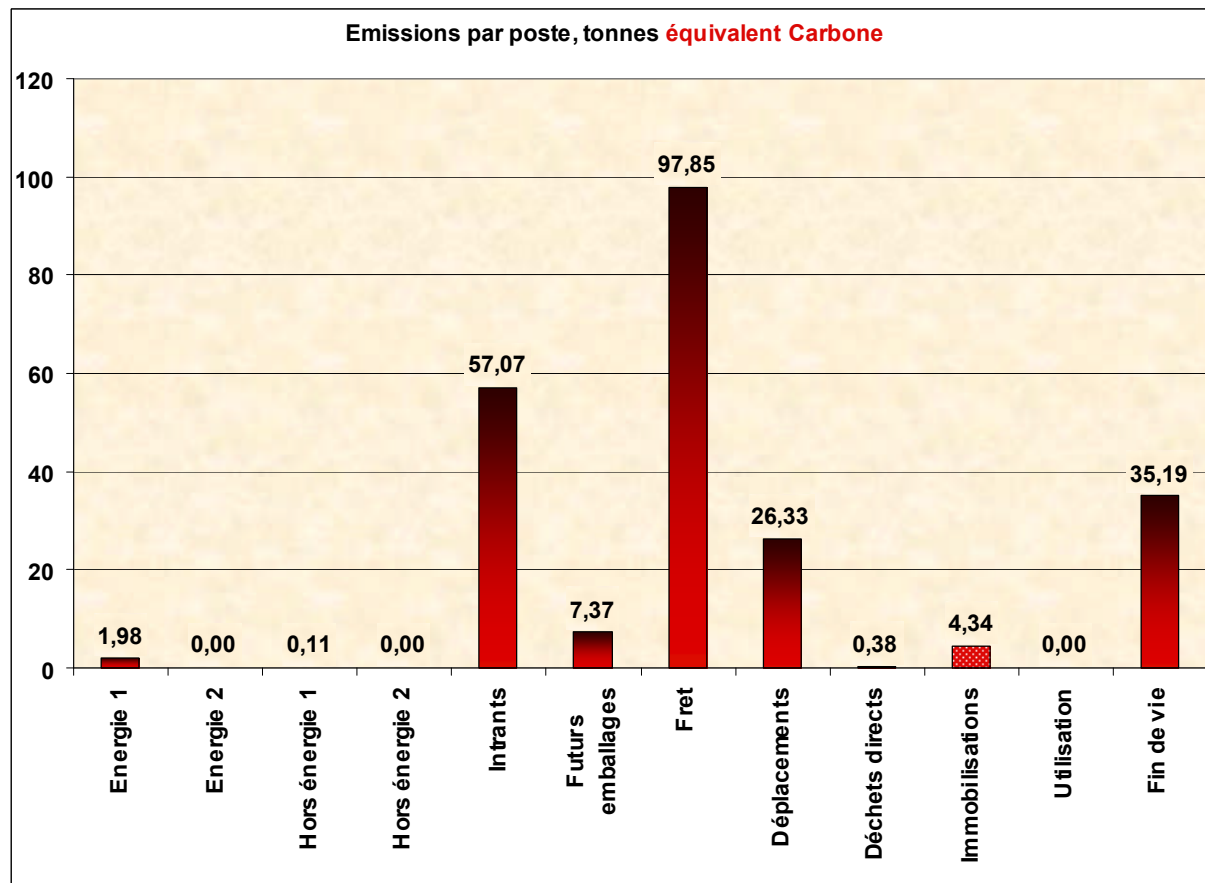
1 tonne transportée sur 950 000 km dans un camion à pleine charge  
Uniquement sur 500 000 km s'il revient à vide  
1 200 000 km du même camion chargé de 100 kg  
1 600 000 km d'une camionnette avec les mêmes 100 kg

#### **DECHETS**

250 tonnes de papier en décharge  
25 000 tonnes de papier recyclé

## IV - Résultats du bilan Carbone®:

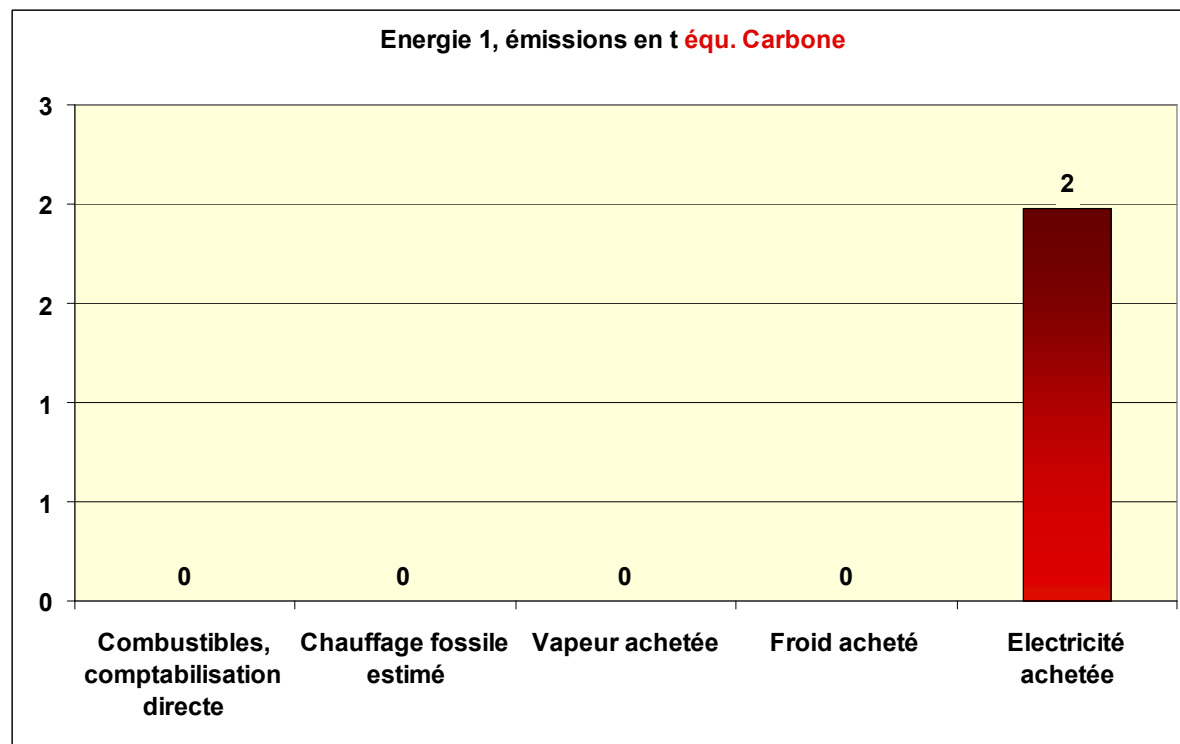
La répartition globale des émissions pour le site, pour un total de 231 tonnes :



Le détail des émissions par poste est proposé dans la suite du rapport.

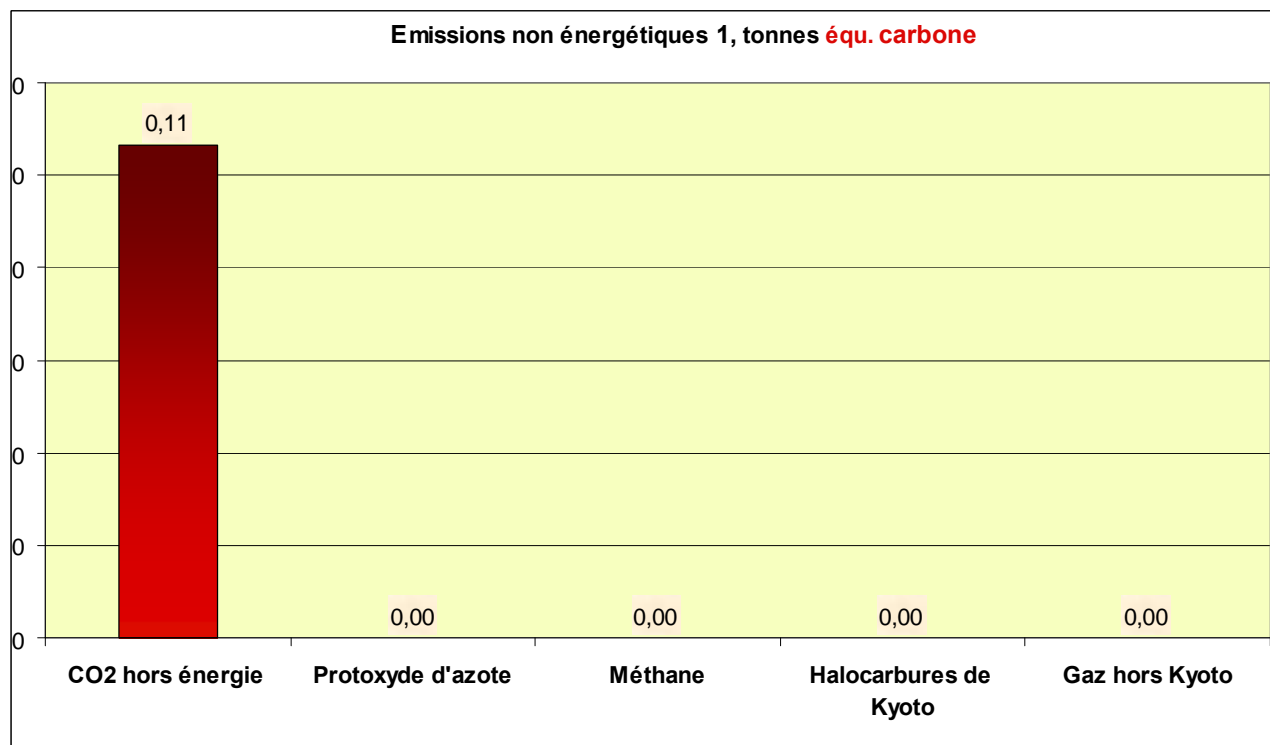
## V - Détail des émissions par poste

### A. L'énergie



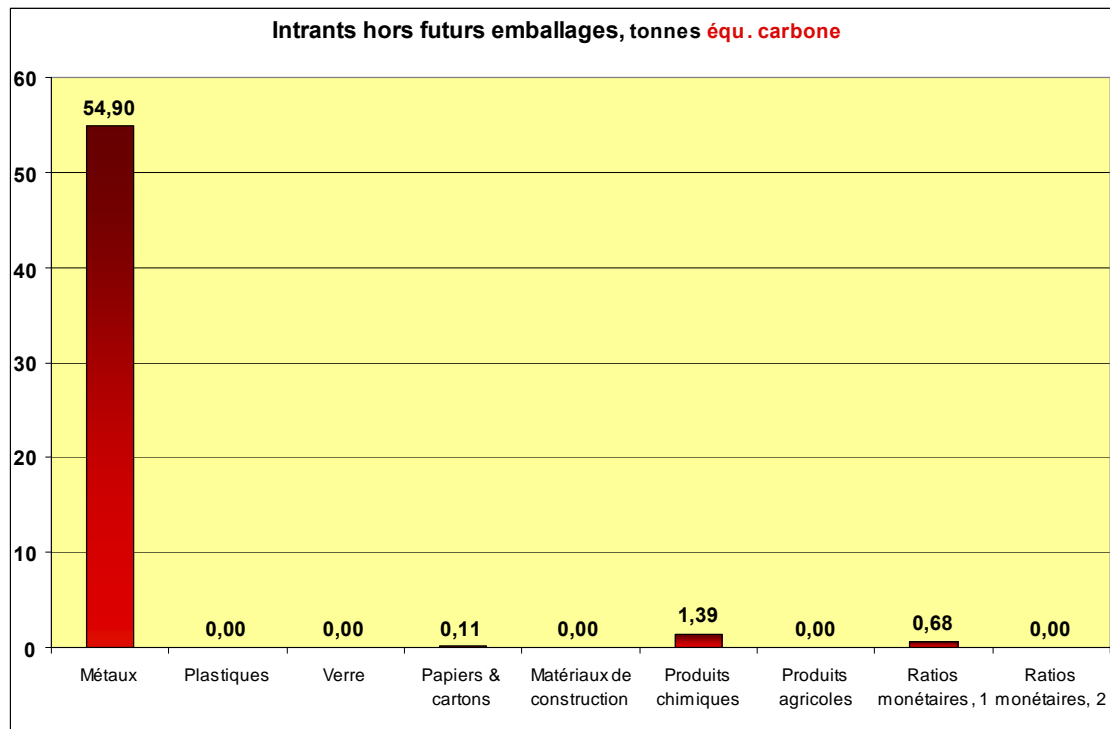
Ce poste correspond à l'achat d'électricité pour les besoins du site : fonctionnement des machines outils, chauffage des bureaux, informatique, éclairage...  
 Il s'agit d'un contrat d'électricité HP/HC auprès d'EDF.

## B. Les procédés



Dans ce poste nous avons intégré l'utilisation du gaz de soudure MISON 8 de chez LINDE SA qui selon la fiche de données de sécurité est composé d'un mélange d'argon, de monoxyde d'azote et de dioxyde de carbone à 12%.

## C. Les intrants



Le poste « intrants » ou « matériaux » comprend les matières premières entrant directement ou non dans la réalisation du produit c'est-à-dire les échelles et lisses de rayonnage, la visserie, les plaques d'agglomérés de bois ainsi que la peinture.

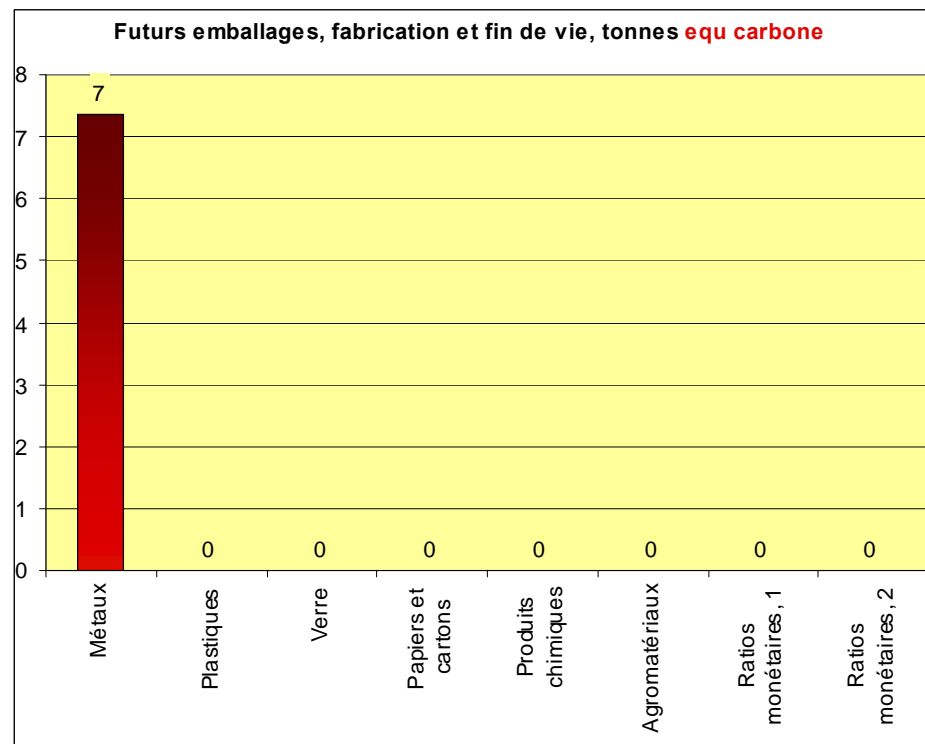
Concernant les métaux (lisses, échelles et visserie), ne rentrent ici que le matériel acheté en neuf (SADEF selon les données LSPartenaire), en effet, le réemploi des échelles et lisses achetées en occasion n'impacte pas ce poste.

Pour l'aggloméré que nous avons intégré aux matériaux de construction, bien que le facteur d'émission obtenu à partir de la base INIES soit négatif (grande partie de CO<sub>2</sub> d'origine biomasse), le manuel d'utilisation « Bilan carbone ® » indique que la prise en compte des « puits » ne peut se faire qu'en cas d'immobilisation pour une durée d'un siècle au moins ce qui ne semble pas être le cas des panneaux de particules pour l'usage en rayonnage.

Le facteur d'émission relatif à la peinture est également issu de la base INIES.

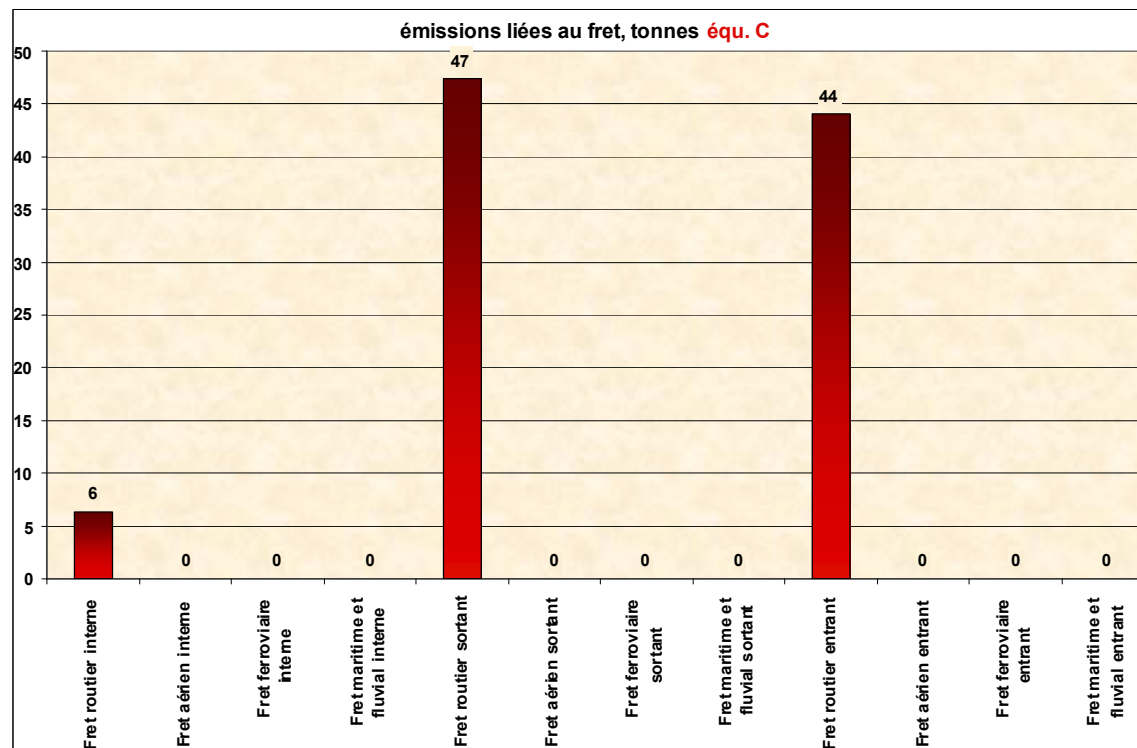
Enfin, sont compris dans les ratios monétaires 1, les cartouches d'encre des imprimantes et photocopieurs.

## D. Les futurs emballages



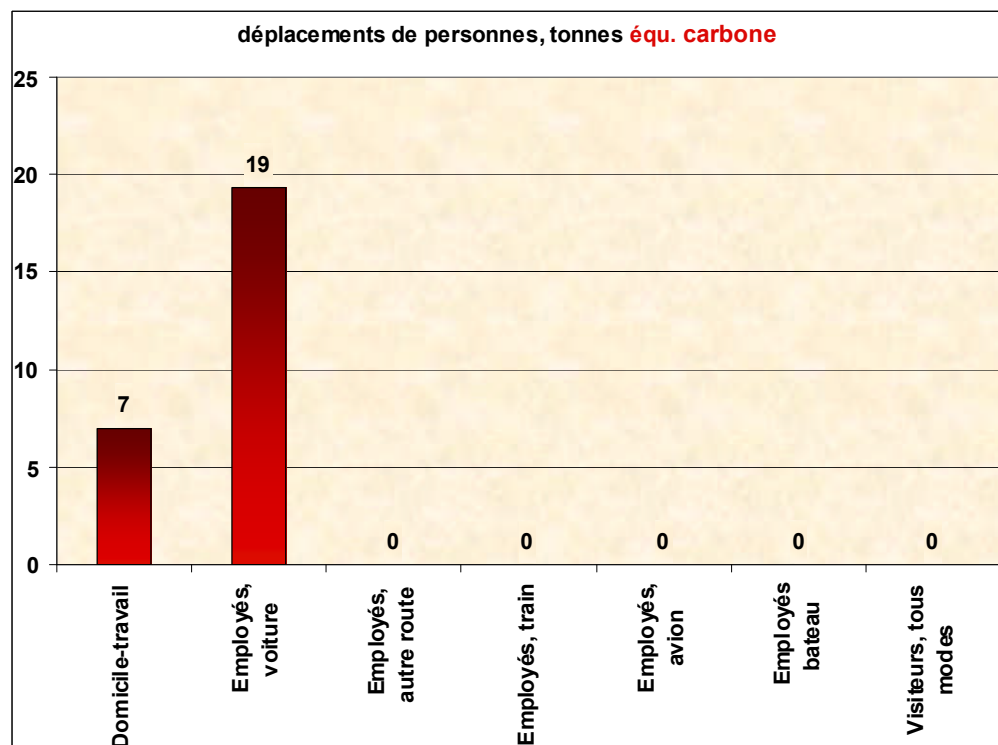
Il s'agit des feuillets en métal pour le cerclage des rayonnages livrés en produits finis : selon le fournisseur le métal utilisé n'est pas issu d'acier recyclé.

## E. Le fret



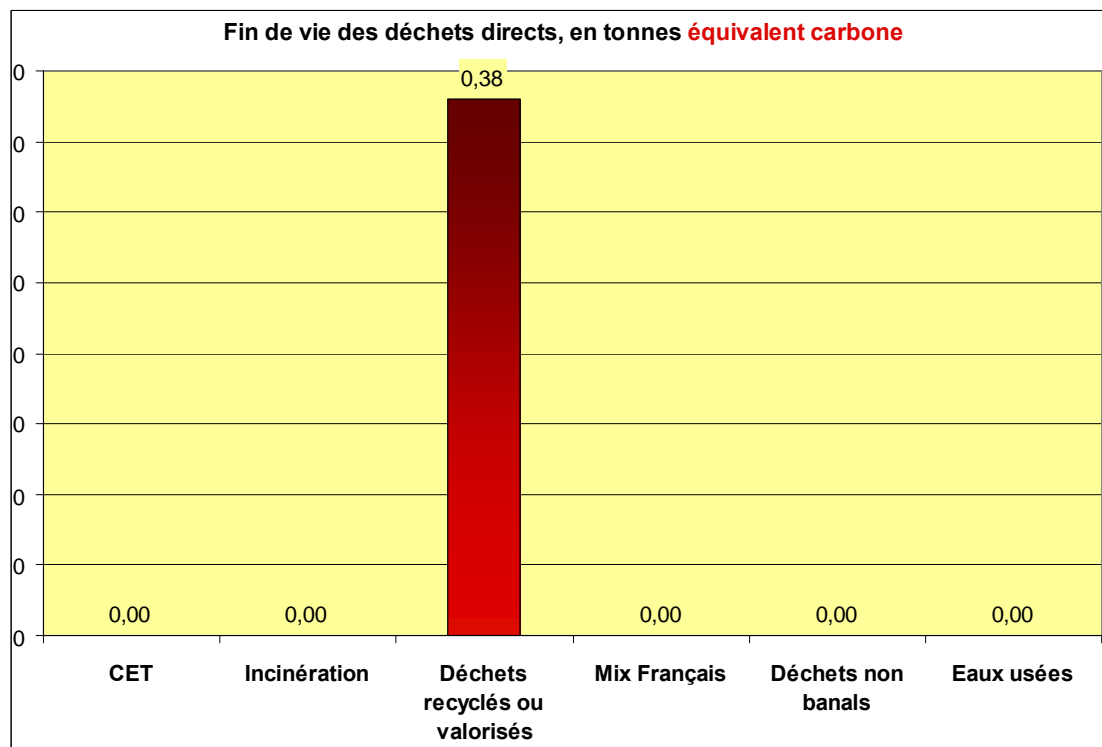
Il s'agit du poste le plus important composé de trois catégories : le fret interne réalisé par les déplacements des chariots élévateurs fonctionnant au fioul ainsi que deux véhicules pour de courts déplacements, du fret des fournisseurs par route (fret entrant) et du fret vers les clients également par la route (fret sortant).

## F. Les déplacements des personnes



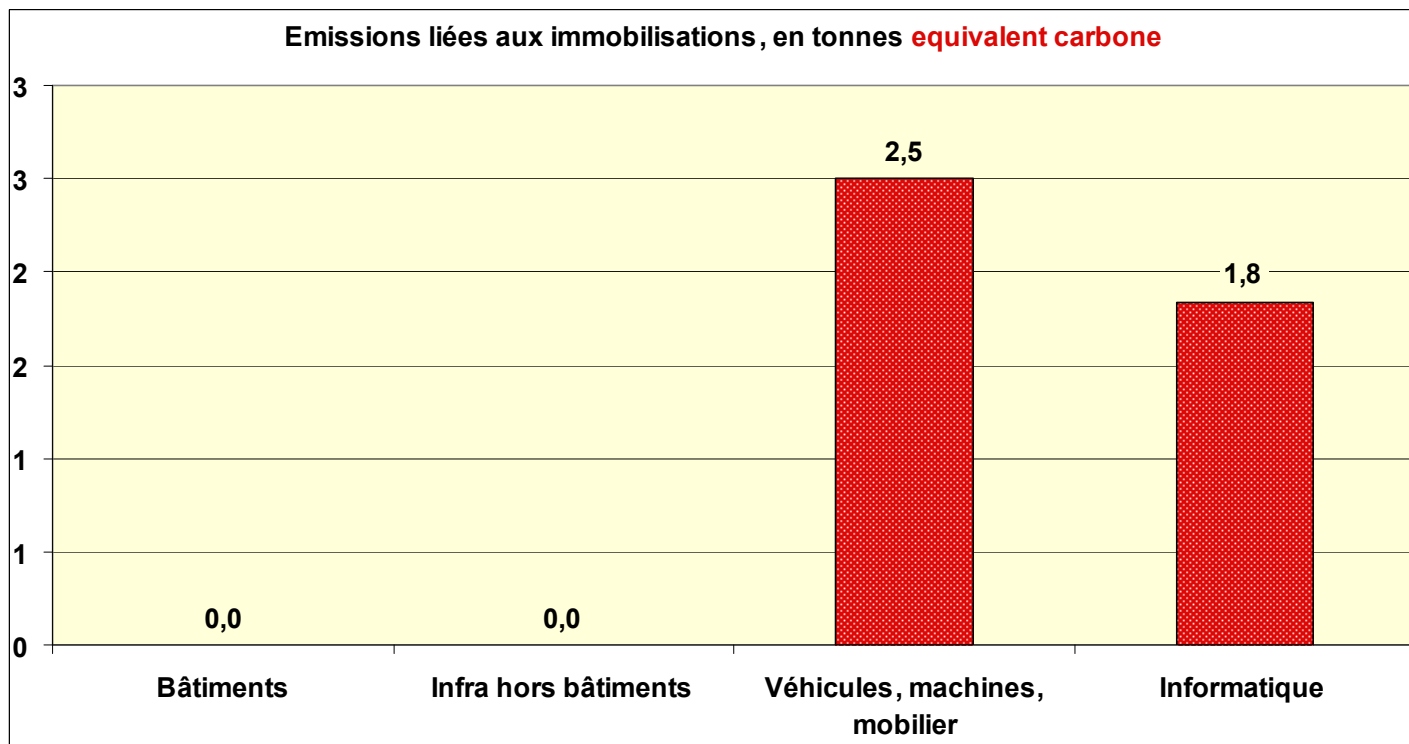
Sont compris dans ce poste, les déplacements des salariés sédentaires dont la liste complète des trajets et véhicules a été fournie par LS Partenaire ainsi que les déplacements des commerciaux ou de manière générale à titre professionnel.

## G. Les déchets



Les déchets du site sont essentiellement des rebus de rayonnage donc des déchets métalliques qui sont récupérés par une société spécialisée (MENUT) en vue d'être recyclés. Sont également compris les déchets de papier et de carton qui sont également récupérés.

## H. Les immobilisations

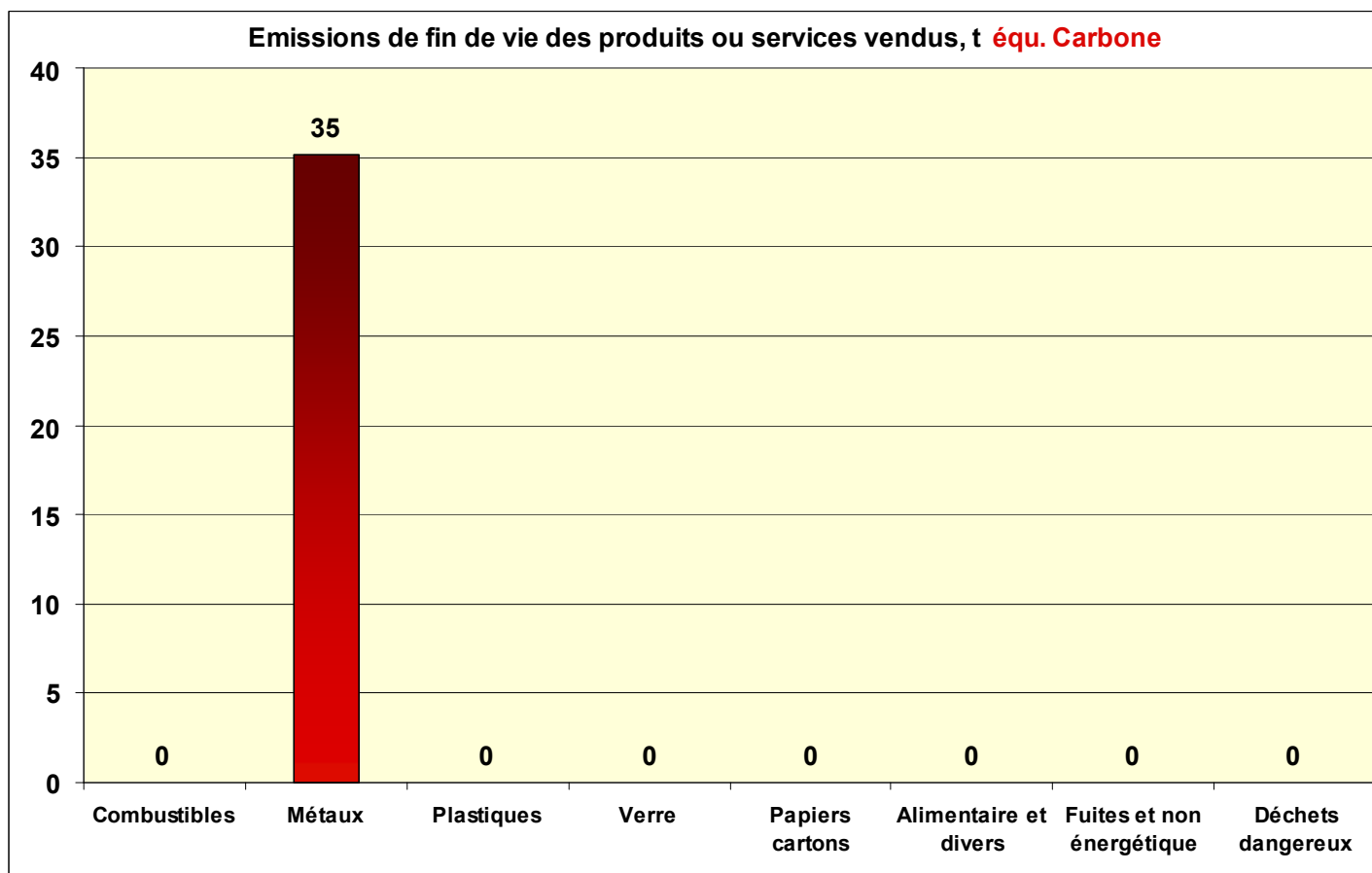


Ce poste comprend ce qui concerne les immobilisations tels les bâtiments, les infrastructures, les véhicules, machines outils, et l'informatique. Dans le cas de LS Partenaire, les bâtiments ne sont pas en pleine propriété mais loués à une SCI avec un amortissement achevé. Apparaissent par contre un poste comprenant les véhicules et les machines ainsi qu'un poste « informatique » dont les outils informatiques font l'objet de contrat de location avec renouvellement périodique (3 ans).

## ***I. Les utilisations***

Il s'agit ici de la consommation de combustibles pour l'utilisation, de la consommation de vapeur ou de froid pour l'utilisation ou encore des émissions non énergétiques liées à l'utilisation donc sans objet dans le cas ici traité.

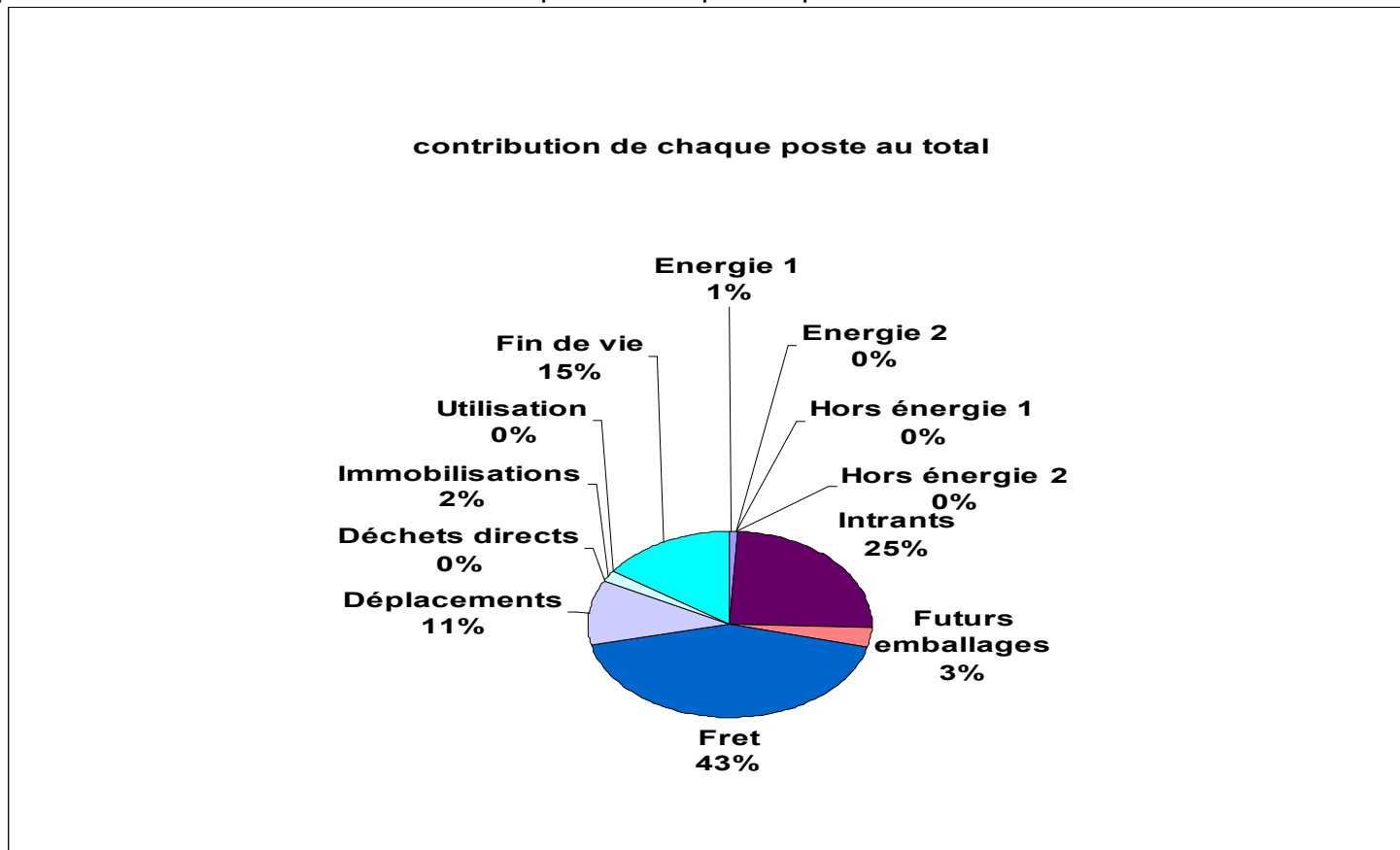
### J. La fin de vie des produits fabriqués



Ce poste comprend la consommation de combustibles pour la fin de vie, les déchets en fin de vie ou encore des fuites de fluides. Concernant LS Partenaire, nous avons considéré la fin de vie des rayonnages distribués aux clients. En effet, malgré le fait que le métier de LS Partenaire est de racheter du matériel de rayonnage d'occasion, nous avons considéré ici le cas le plus défavorable où les utilisateurs des rayonnages expédieraient ce matériel en déchets banals. Une voie d'amélioration est donc d'ors et déjà envisageable sur ce point.

## VI – Pistes de progrès

Le graphe suivant représente la contribution de chacun des postes évoqués auparavant :



### **1<sup>ère</sup> piste de progrès : le fret :**

Comme vu précédemment, le poste le plus émissif est le fret avec une part de 43% des émissions. Dans ce poste on trouve le fret interne (6%) qu'il paraît difficile de réduire, le fret entrant (45%) et le fret sortant (49%) dont une voie de réduction est d'ors et déjà engagée par les responsables de LS Partenaire par l'acquisition de deux sites permettant d'améliorer la logistique entre le matériel acheté et celui prêt à être livré aux clients. Ces sites sont situés à St Quentin en Isère (38) et à Saint-Fargeau-Ponthierry en Seine et marne (77). Selon les estimations de LS Partenaire, l'économie réalisée sur les déplacements de fret externes (entrant et sortant) seraient d'environ 23 000 kms soit un gain d'environ 6 tonnes de carbone, donnée qui restera à valider après un premier exercice.

### **2<sup>ème</sup> piste de progrès : les intrants :**

Du fait de l'utilisation de rayonnage en ré emploi en très grande partie, ce qui est d'ailleurs le concept propre de LS Partenaire, les émissions dues aux intrants restent modérées et sont très inférieures à ce qu'elles seraient en cas de recours à du métal neuf non recyclé (voir dans la suite de notre rapport). Une piste de progrès pourrait cependant être envisagée car il est fait usage d'acier neuf (environ 62 tonnes) qui est à l'origine de la quasi-totalité des émissions de ce poste (environ 55 tonnes) en considérant cet acier comme n'étant pas issu de recyclage alors que ce poste pourrait chuter à 36 tonnes en cas de recours à de l'acier 50% recyclé voire moins de 19 tonnes en cas d'acier 100% recyclé.

### **3<sup>ème</sup> piste de progrès : fin de vie des produits :**

Ce poste prend en compte les émissions liées au fait qu'après leur utilisation, les clients de LS Partenaire « risquent » de mettre au rebus leurs rayonnages qui seront alors considérés comme déchets banals. Ce poste n'est pas négligeable car il engendre 35 tonnes équivalent carbone.

Ce poste semble paradoxale car l'activité même de LS Partenaire est de promouvoir le matériel de rayonnage d'occasion donc on peut imaginer que dans la plupart des cas, les clients qui avaient acquis du matériel auprès de LS Partenaire feront de nouveau appel à cette société pour leur reprendre ce matériel qui ne rentrera donc plus en déchets banals mais de nouveau en tant qu'intrant.

On peut ainsi imaginer, afin de formaliser cette démarche et d'apporter ainsi une sorte de garantie pour que la matériel soit bien réemployé, un contrat « moral » entre LS Partenaire et ses clients pour que ces derniers privilégient une reprise des rayonnages auprès de LS Partenaire.

### **4<sup>ème</sup> piste de progrès : les déplacements :**

C'est en effet le quatrième poste émetteur de carbone avec 11% décomposé en 73% pour les déplacements de type professionnels et de 27% pour les déplacements « domiciles-travail ».

Sur le premier point, il semble difficile de préconiser des actions ayant un impact fort car il s'agit de l'activité même de l'entreprise puisqu'il est essentiellement question des déplacements des commerciaux. Peut-être est-il possible de recourir davantage aux moyens de transports en commun comme le train ?

De même, à titre interrogatif, concernant les déplacements des salariés sédentaires, peut-être est-il possible d'encourager le covoiture comme cela se pratique déjà pour quelques salariés ?

Il s'agit bien sûr de pistes de réflexion dont la réelle application ne saurait-être évaluée autrement que par les responsables de l'entreprise.

### **5<sup>ème</sup> piste de progrès : les futurs emballages :**

Ce poste est à l'origine de 7,3 tonnes de carbone rejetées du fait de l'utilisation par le fournisseurs d'acier non recyclé. A l'instar de ce que nous avons évoqué ci-avant, le recours à de l'acier recyclé à 50% éviterait de rejeter un peu plus de 2 tonnes de carbone, tandis que ce chiffre passerait à près de 5 tonnes économisées pour de l'acier 100% recyclé.

### **6<sup>ème</sup> piste de progrès : l'énergie :**

Certes, avec moins de 2 tonnes de carbone rejeté, ce poste reste minoritaire cependant et par notre expérience dans le domaine des diagnostics énergétiques, il est souvent possible de réduire sa facture énergétique en modifiant les comportements (par exemple réduire de 1 ou 2°C la température dans les bureaux lorsque ces derniers atteignent 24°C et plus...). A titre d'information, la simulation d'une réduction de 10% de l'électricité consommée pour le site de Montlouis permettrait d'éviter l'émission de 200kg de carbone...

## VII - Approche comparative entre le ré emploi et l'utilisation d'acier neuf

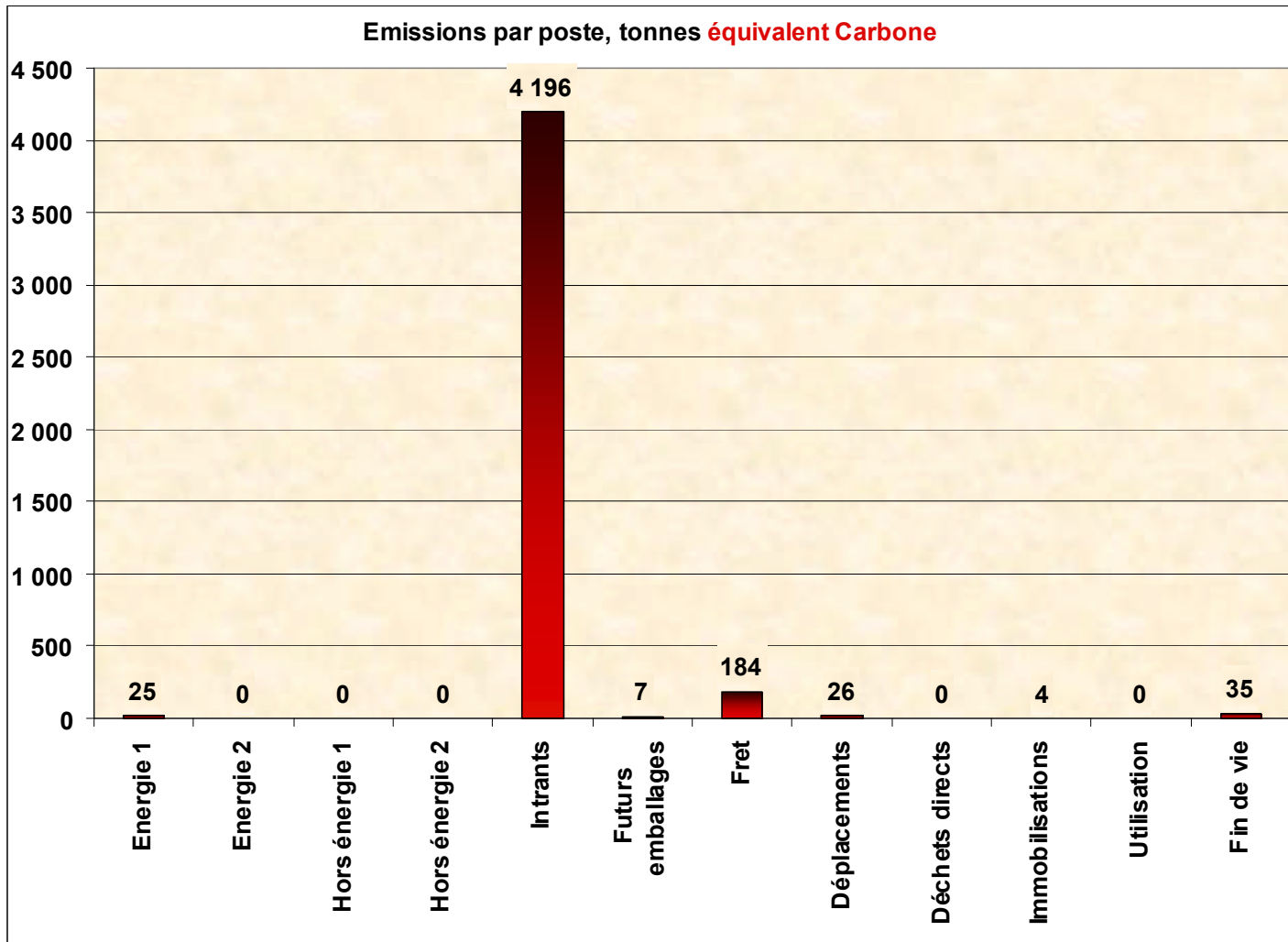
Comme demandé par les responsables de LS Partenaire, nous avons procédé à la simulation du bilan carbone pour une entité de taille similaire à LS Partenaire mais dont l'activité aurait recours exclusivement à de l'acier neuf non recyclé.

Le détail des hypothèses retenues est donné en annexe 1 sachant que les principales sont :

- Production en Pologne (Varsovie) car la fabrication actuelle y est quasiment exclusivement représentée.
- Utilisation de 4817 tonnes d'acier neuf (volume équivalent à LS Partenaire soit 4755 tonnes en ré emploi et 62 tonnes en acier neuf).
- Usage de l'électricité majoritaire en Pologne (coefficient d'émission plus élevé qu'en France car recours aux énergies fossiles).
- Utilisation proportionnelle de plaques d'agglomérés neuves soit 225 220 m<sup>2</sup> et des autres matériaux (visserie, peinture...).
- Fret de matériau Pologne-France.
- Fin de vie : conséquence de la non réutilisation de l'acier d'occasion.

La quantité de carbone rejetée s'élève dans ce cas à près de 4480 tonnes comparé aux 231 tonnes de LS Partenaire.

Le détail des émissions par postes est donné dans la graphique suivant :



## VIII – Plan d’actions envisagé

Après consultation du présent document par les responsables du site.

<b>ACTION</b>	<b>GAIN DIRECT</b>

## ANNEXES

**ANNEXE 1** : Détail des sources et hypothèses

**ANNEXE 2** : Généralités sur la méthode

## **ANNEXE 1 Détail des sources et hypothèses**



### Cas de simulation : utilisation d'acier neuf non recyclé :

thème	rubrique	détail	ligne	FE	donnée saisie	commentaire	Tonnes C
énergie interne	achats électricité		69	standard	125000 kWh	Pologne	22,4
			70	standard	31000 kWh	France	0,719
énergie ss trait							
procédés internes	gaz de soudure		9			770 kg	0,21
fret	fret interne	chariot (fouf)	10	standard	6,375 t	donnée LSP 7500/an soit 6,375 Tonne/an avec mv=850kg/m3	6
	fret interne	Kangoo	23	standard	1100 kms	6km/jour Renault KANGOO	0,08
	fret interne	3110	25	standard	1100 kms	6km/jour Renault B110	0,195
fret	fret vers clients		204	standard	185000 kms	donnée LSP sur base 239863€ / 1,30€ le km	47,4
	fret vers clients						
	fret vers clients						
fret	<b>fret des fournisseurs</b>		382	standard	441600 kms	Production pologne pour 240 trajets de 1840kms	129,85
	fret des fournisseurs						
	fret des fournisseurs						
	fret des fournisseurs						
	fret des fournisseurs						
	fret des fournisseurs						
	fret des fournisseurs						
transport personnes	domicile travail	salariés en autos	35	standard		donnée LSP sur kms journaliers parcourus soit 510km /jour x20 = 112200 km/an	6,5
		salariés en cyclos	98	standard		donnée LSP sur kms journaliers parcourus soit 80km/ jour x20 = 17600 km/an	0,473
	déplacements travail	commerciaux	151	standard		donnée LSP sur km annuel soit 280000 km/an	19,3
matériaux							
	acier: rayonnage neuf		9			acier neuf: 4755 tonnes	4136
	acier: rayonnage neuf		10			acier neuf : 62 tonnes	53,9
	visserie acier		11			2,2 tonnes	1,9
	accoloméré		60	données INIES		2,7m <sup>2</sup> / plateau pour 83415 plateaux soit 225 220 m <sup>2</sup>	0
	peinture		83	données INIES		12250 l/an soit 19600 kg avec 140kg de carbone/tonne de peinture	2,7
	papier		48	standard		120 ramettes /an: 2,5kg/ramette soit 0,3 tonne par an	0,108
	toner / encre		120	ratio monétaire	2,7 <€	54 cartouches/an, 50€/unité soit 2,7€ par an	0,675
futurs emballages	emballage feuilard		9	standard		8,4 tonnes donnée LSP acier non recyclé	7,3
déchets							
	recyclage - réutilisation		41	standard		rebus acier30 tonnes	0,15
	recyclage - réutilisation		67	standard		papier carton: 1 benne ts les 3 mois soit 10 tonnes	0,06
			69				
amortissements							
	batiments		9 et 10	standard		amortissement réalisé	0
	routes et parkings						
	informatique		213	standard		location sur 3 ans	1,8
	machines		158 à 160	standard		amortissement en cours	2,5
	voir durées d'amortissement						
utilisation							
fin de vie	acier non remployé		31	standard		4755 tonnes	35,2

## **ANNEXE 2 :- Généralités sur la méthode**

### **1 - Mode de calcul des émissions de gaz à effet de serre**

#### **1.1 Gaz à effet de serre retenus**

Les gaz à effet de serre qui seront traités dans la présente méthodologie sont essentiellement ceux qui font l'objet d'accords internationaux :

- le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), dont la durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre du siècle,
- le méthane (CH<sub>4</sub>), dont la durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre de la décennie,
- l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), dont la durée de vie dans l'atmosphère est de l'ordre du siècle,
- les hydrofluorocarbures (C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>F<sub>p</sub>), dont la durée de vie dans l'atmosphère s'échelonne de quelques semaines à quelques siècles,
- les perfluorocarbures (C<sub>n</sub>F<sub>2n+2</sub>), et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), dont la durée de vie dans l'atmosphère est de quelques milliers d'années.

#### **1.2 Comparaisons entre gaz**

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même quel que soit le gaz. Chaque gaz à effet de serre possède un "pouvoir de réchauffement global", qui quantifie son "impact sur le climat".

Plus ce PRG est élevé, et plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO<sub>2</sub>, et donc, par convention, le PRG du CO<sub>2</sub> vaut toujours 1.

La présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le rapport 2001 du GIEC (Climate Change 2001, The Scientific Basis<sup>8</sup>). La dénomination la plus courante du PRG à 100 ans est "équivalent CO<sub>2</sub>", puisque cette unité mesure un poids équivalent de CO<sub>2</sub> qui produirait la même perturbation climatique au bout d'un siècle.

### 1.3 Unités de mesure des gaz à effet de serre

Le tableur du Bilan Carbone® permet d'obtenir les émissions du site étudié soit en équivalent carbone, soit en équivalent CO<sub>2</sub>.

Tout comme l'équivalent CO<sub>2</sub>, l'équivalent carbone se mesure en kg et ses multiples. L'abréviation courante de l'équivalent carbone est equ. C, ou encore eC. Ainsi, le symbole tC désignera une tonne équivalent carbone, tout comme "t équ.C".

Ce bilan est présenté en tonnes de Carbone ; pour obtenir un bilan en tonnes de CO<sub>2</sub>, il suffit de multiplier tous les chiffres par 3,664.

## 2. Limites de la méthode

### 2.1 - Prise en compte des produits semi-finis et services

Quelle que soit l'activité examinée (entreprise industrielle, entreprise de services, administration) les consommations directes d'énergie sont généralement bien connues, et les émissions prenant place en dehors de l'entreprise sont assez faciles à estimer, car elles relèvent soit de l'électricité ou de la vapeur, dont les émissions sont bien documentées, soit du transport.

Par contre, il reste de nombreux processus peu ou mal documentés pour le moment. Ainsi, s'il faut connaître le "contenu en gaz à effet de serre" lié à l'achat d'une photocopieuse, à l'envoi d'un prospectus publicitaire, ou à la fabrication d'une boîte de vitesses par un fournisseur, la méthode ne permettra qu'une estimation grossière pour le moment.

Une estimation a minima des émissions de gaz à effet de serre a été obtenue sur la base du poids de matériau de base constituant le produit, mais cela ne donne qu'une borne inférieure.

Pour aller plus loin, il serait nécessaire de demander à ces fournisseurs de s'intéresser à leurs émissions de gaz à effet de serre ; plus les industriels et les prestataires de services seront nombreux à faire leur "Bilan Carbone®", et plus il sera possible d'aboutir à des chiffres fiables, pour eux comme pour les autres.

## **2.2 - Les facteurs d'émission sont des approximations et reflètent une situation en perpétuel changement**

Les "facteurs d'émission" utilisés dans le tableur Bilan Carbone® de la méthode, qu'ils soient repris dans la littérature ou mis au point pour cette méthode, sont souvent le fruit d'approximations.

Par ailleurs ces "facteurs d'émission" ont vocation à changer en permanence. Par exemple, si EDF France change toutes ses centrales nucléaires pour les remplacer par des centrales à gaz, le contenu en carbone du kWh produit par EDF France passera de 6 à 300g de CO<sub>2</sub> par kWh produit ; avec répercussion sur tous les facteurs d'émission des produits ou services qui utilisent de l'électricité directement ou indirectement (train, produits manufacturés à forte intensité électrique comme la fonderie des métaux, puis en aval à peu près tous les produits manufacturés produits en France).

Certains facteurs d'émission retenus dans le cadre de la présente méthode auront donc peut-être **significativement changé dans quelques années**

## **3 - Postes pris en compte**

Le présent chapitre liste les divers postes pris en compte dans la méthode :

### **3.1 - Utilisation de l'énergie**

Ce poste recouvre :

- l'utilisation directe de combustibles fossiles, pour le chauffage, les procédés industriels, ou la production d'électricité ou de vapeur,

- l'électricité et la vapeur achetées, y compris pour le chauffage.

### **3.2 - Emissions des procédés industriels ou agricoles (autres que résultant de l'usage de l'énergie)**

Ce poste recouvre les émissions de gaz à effet de serre résultant :

- des réactions chimiques autres que la combustion (par exemple la décarbonatation des producteurs de ciment),
- des émissions de protoxyde d'azote résultant de l'usage des engrais azotés,
- en agriculture, des émanations de méthane des ruminants, ou des émanations de méthane des déjections d'élevage,
- des fuites d'halocarbures, notamment de fluides réfrigérants.

### **3.3 - Emissions des sources mobiles - Transport**

#### ***3.3.1 - Fret***

Ce poste recouvre :

- les émissions découlant des transports en cours de production (transports internes), avec un point de départ et un point arrivée qui font partie du périmètre audité,
- le transport des produits qui quittent le site audité et sont expédiés chez des clients ou des usagers,
- les émissions découlant du transport des achats depuis les fournisseurs.

#### ***3.3.2 - Transport des personnes***

##### **3.3.2.1 - Déplacements des salariés**

Ce poste recouvre :

- les émissions découlant des déplacements domicile - travail du personnel présent dans l'entité, y compris intérimaires, sous-traitants et contractuels,
- les émissions découlant des déplacements de personnes dans le cadre des activités de l'entité.

### 3.3.2.2 - Déplacements de visiteurs

Ce poste recouvre les émissions découlant des déplacements des visiteurs :

- clients venant acheter des produits,
- visites d'usine, visites pour certifications, accueil de salariés d'autres sites pour des motifs professionnels, etc
- usagers de l'administration (pour les collectivités locales par exemple),
- touristes accueillis dans un hôtel,
- etc.

### 3.4 - Matériaux entrants et services tertiaires

Cette catégorie vise à tenir compte de tous les flux de matière ou de services qui entrent dans l'entité, que ce soit pour y être consommés sur place, ou pour être incorporés dans la production de l'entité.

#### 3.4.1 Matériaux entrants :

Ce poste recouvre tout d'abord les matériaux utilisés par l'activité pour être incorporés à sa propre production, à savoir :

- les matériaux de base (métal, verre, etc) pour un fabricant d'objets manufacturés,
- les produits agricoles dans le cas des entreprises agroalimentaires,
- les matières premières et réactifs dans le cas des entreprises chimiques,
- les matériaux nécessaires à la fabrication des emballages ou les emballages eux-mêmes,
- etc.

Théoriquement, ce poste comprend, bien sûr, les produits semi-finis ou les produits manufacturés "incorporés" dans l'activité examinée, mais dans la pratique l'obtention de facteurs d'émission pour de tels produits suppose d'avoir déjà calculé leur "Bilan Carbone®", ce qui sera rarement le cas.

Ce poste recouvre aussi les matériaux utilisés pour consommation propre, comme le papier ou les produits alimentaires pour le restaurant du personnel.

### **3.4.2 - Services tertiaires :**

Il sera ici question de prendre en compte les services tertiaires consommés par l'entité qui fait son Bilan Carbone®, tels que :

- la publicité,
- les services de télécommunication
- les honoraires de toute nature (avocats, comptables, etc)
- le gardiennage et l'entretien,
- etc.

### **3.5 - Déchets directs et eaux usées**

Il y a deux manières dont les déchets peuvent conduire à des émissions de gaz à effet de serre :

- soit par le biais de la putréfaction des déchets organiques mis en décharge, ou de la putréfaction de la charge organique d'eaux usées rejetées dans l'environnement sans épuration, ce qui produit des émissions de méthane,
  - soit par la combustion de plastiques ou autres produits, ce qui est à l'origine d'émissions de CO<sub>2</sub> fossile (le plastique est du pétrole ou du gaz transformé).
- La méthode permet de prendre en compte ces divers cas de figure.

#### **3.5.1 Déchets directs**

Il va s'agir :

- des emballages des achats de l'entité (blisters plastiques, vieux fûts, verre, cartons, etc),
- des déchets de fabrication (copeaux non récupérés sur place, solvants usagés, vieux papiers, etc).
- des déchets alimentaires (restaurant du personnel, etc),
- de certains consommables après usage (vieux papiers, cartouches de toner...),
- éventuellement des déchets verts (tontes, etc).

### *3.5.2 Eaux usées*

Les eaux usées émettent du méthane, qui est l'un des gaz à effet de serre retenus dans le cadre du protocole de Kyoto, par suite de la décomposition anaérobie des déchets organiques qu'elle contient.

## **3.6 - Emballages des produits vendus ou distribués**

Le tableur du Bilan Carbone® dispose d'une feuille qui permet de visualiser la contribution globale des "déchets par destination" que sont les emballages des produits vendus ou distribués, bien que ces emballages ne soient pas jetés directement par l'entité qui les met en circulation. Nous tiendrons donc compte, ici, des émissions qui ont été liées à la production des plastiques, papiers, métaux, etc, nécessaires à la réalisation de l'emballage, puis aux émissions liées à la fin de vie de ces emballages, qui interviendra très peu de temps après leur mise en circulation.

## **3.7 - Amortissement des immobilisations**

Ce poste recouvre les investissements dans des biens durables (ceux qui font l'objet d'un amortissement comptable), dont la fabrication a engendré des émissions de gaz à effet de serre, et dont on pratique la répartition sur une certaine durée, comme on le pratique pour les amortissements comptables, afin de rendre les bilans carbone successifs comparables entre eux :

- immeubles,
- véhicules,
- informatique et bureautique,
- machines de production...

#### 4 - Gestion de la marge d'erreur

La marge d'erreur s'appréciera, dans le tableur Bilan Carbone®, à l'aide d'une formule calculant, pour chaque poste, l'incertitude attachée aux émissions calculées pour le poste considéré.

Cette incertitude par poste combinera l'incertitude estimée sur le facteur d'émission (par exemple le nombre de kg équivalent carbone découlant de la combustion d'un litre d'essence est supposé connu à 5% près), et l'erreur estimée sur les données retenues pour le calcul (exprimant par exemple l'imprécision avec laquelle la quantité d'essence consommée par l'entreprise est connue).

#### 5. Définition du "sous-traitant"

Dans le tableur du Bilan Carbone®, **l'énergie** utilisée de manière directe et **les procédés** disposent tous les deux d'une feuille destinée à renseigner les émissions des sous-traitants.

Cette dénomination n'a pas du tout la signification généralement utilisée dans l'industrie : ici, "sous-traitant" ne signifie pas "fournisseur d'un sous-ensemble intégré dans la production", mais doit s'entendre comme un prestataire reproduisant exactement, chez lui, une partie des activités de production prenant place sur le site audité.

*Au sens de la méthode Bilan Carbone®, est donc un sous-traitant :*

- un développeur de logiciels qui effectue une partie du travail qu'un autre développeur de logiciels lui confie parce qu'il n'a – temporairement – pas assez de ressources en interne
- une entreprise de travaux publics effectuant une partie d'une construction de route quand le maître d'œuvre, qui ne dispose pas de la main d'œuvre nécessaire, fait le reste,- etc.

Mais, au sens du Bilan Carbone®, n'est pas un sous-traitant :

- le fournisseur des boîtes de vitesse pour un constructeur automobile,
- le fournisseur des puces électroniques pour un fabricant de téléphones portables
- le fournisseur des mâts pour un constructeur de bateaux à voile,
- etc.