

Bilan carbone d'INNOTEC

(Résultats obtenus en 2009 basés sur les données d'activité de l'exercice 2007/2008)

1 Présentation de l'activité

L'activité d'Innotec est de préparer au réemploi des cartouches d'impression laser usagées. Les consommables collectés entrent comme un déchet sur le site de Lunel. Ils sont ensuite sélectionnés en fonction de leur état et stockés par référence. Chaque cartouche subit un nettoyage ou un remplacement de ses composants selon l'usure perçue par l'opérateur de fabrication. Le toner résiduel est vidé avant d'être remplacé par un neuf. Enfin, chaque cartouche remanufacturée va être testée dans une imprimante afin de contrôler la qualité de ses impressions, avant expédition.

Innotec possède une filiale Pro XI ayant pour activité principale la collecte de cartouches usagées. Les émissions rattachées à sa consommation d'énergie, aux déplacements des collecteurs et à l'élimination de ses déchets seront comptabilisées.

2 Synthèse des émissions

La méthode Bilan Carbone a été déployée, en interne, pour quantifier les émissions liées à l'activité d'Innotec dans une approche globale.

C'est pourquoi l'activité de collecte de Pro XL sera en partie considérée car directement liée à l'approvisionnement d'Innotec en cartouches vides.

L'objectif premier d'un bilan carbone est de hiérarchiser le poids des émissions sur une année de référence à travers l'ensemble des postes de rejets recensés par la méthode. Ainsi, des priorités d'action stratégiques pour l'entreprise peuvent être déterminées.

Les émissions sont calculées à partir de données collectées en interne sous différentes unités et selon des facteurs d'émission. Ils s'expriment en kg équivalent carbone ou de manière abrégée en kg équ.C. Ces derniers permettent, une fois multipliés aux données renseignées, d'obtenir un produit en kg équ.C émis. Cela offre alors la possibilité de comparer les émissions correspondant à chaque donnée d'activité renseignée.

Pour mieux comprendre, voici un exemple :

Le site de Lunel a consommé environ 549 000 kWh sur une année. Le facteur d'émission associé à l'électricité en France est de 0.023 kg équ.C par kWh produit à 15% d'incertitude près. L'émission associée à cette consommation en équivalent carbone est donc le résultat du produit suivant :

$$549\ 000 \times 0.023 = \mathbf{12\ 627\ kg\ équ.C}$$

Ce résultat signifie que plusieurs gaz à effets de serre ont été rejetés dans l'atmosphère pour la production de cette énergie. En équivalent carbone, cela représente 12,7 tonnes. Dire que 12,7 tonnes de carbone ont été émises est totalement différent.

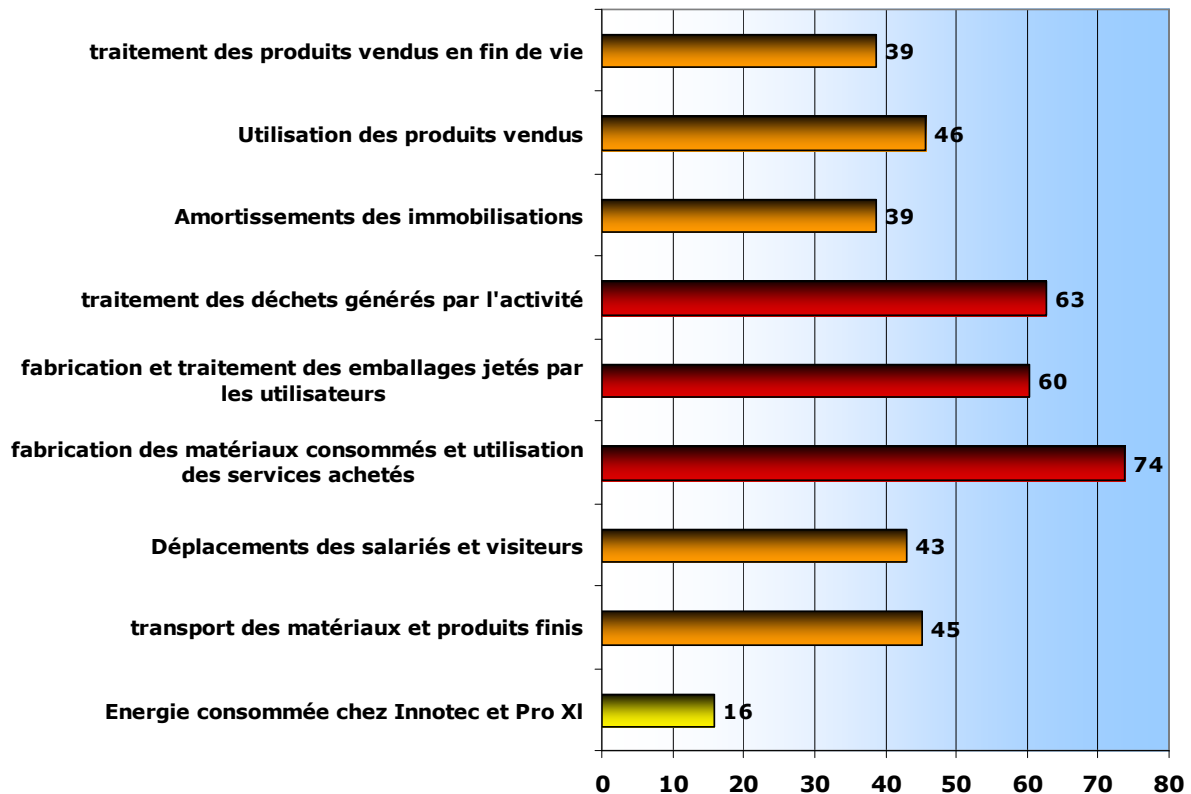
La donnée renseignée et le facteur d'émission sont affectés d'incertitudes qui se cumulent pour obtenir une émission plus ou moins écartée de la réalité.

Il est important de souligner qu'un bilan carbone est voué à fournir des **ordres de grandeur** qui permettront de faire apparaître des **priorités d'action à engager**.

Les postes d'émission, identifiés sur le graphique ci-dessous, sont issus des postes référencés dans la méthode Bilan Carbone. Seuls ceux concernant la consommation

d'énergie et la mise en œuvre des procédés chez les fournisseurs de produits jet d'encre n'apparaissent pas car proches de zéro et négligeables par rapport aux autres postes. Ces résultats reflètent une estimation des rejets en équivalent Carbone induits par l'activité d'Innotec sur l'exercice comptable 2007-2008.

Emissions par poste (tonnes équ. Carbone)



Le total des émissions s'élève à **424 tonnes équivalent carbone** sur une année. Plusieurs commentaires peuvent être formulés en observant ce graphique :

Aucun poste d'émission n'apparaît comme très significatif par rapport aux autres. En revanche, trois catégories se distinguent :

1^{er} catégorie : postes affichant des émissions comprises entre 60 et 72T

2^{ème} catégorie : postes compris entre 39 et 46T

3^{ème} catégorie : le poste à 16T

1^{ère} catégorie :

Dans la première catégorie, c'est la fabrication des matériaux consommés et l'utilisation de services qui affichent le poids d'émission le plus important : 74T equ.C. L'essentiel des rejets en équivalent carbone porte sur les matériaux et plus précisément sur la fabrication du carton et du toner. Ce sont les quantités de matériaux entrants les plus consommées : 43T de toner et 118T de carton. Ces matières restent indispensables à la fabrication et au conditionnement de nos produits. Peu de leviers d'action apparaissent à ce jour sur ces deux sous-postes. En revanche, un nouveau procédé de remplissage des cartouches en toner est effectif pour une partie des références. Celui-ci a pour vocation d'optimiser cette étape de fabrication tout en réduisant la quantité de matière utilisée

aujourd'hui pour conditionnée la poudre d'impression. Cette action agit sur une quantité de plastique de bouteille relativement faible limitant ainsi son impact, tout de même positif.

L'élimination des déchets de cartouches inexploitables générés principalement par l'activité de collecte Pro XI représente 63T équ.C. C'est 96% des émissions liées au traitement des déchets. Une vigilance permanente doit être assurée sur la qualité des collectes de cartouches usagées pour sensibiliser les clients aux critères d'acceptabilité de cette matière première. La valorisation matière de ce déchet, comme alternative à l'incinération, permet de réduire les émissions globales d'Innotec. Cette solution est aujourd'hui employée pour tous les déchets de cartouches laser.

2^{ème} catégorie :

Un premier constat peut être amené : les émissions induites par le transport des matériaux et produits finis à destination des clients sont quasiment identiques à celle engendrées par l'utilisation des cartouches d'impression dans les imprimantes. Ceci souligne l'importance des consommations électrique relatives aux travaux d'impression. Environ 1 658 000 kWh ont été produits pour cette utilisation représentant 3 fois les dépenses énergétiques d'électricité du site de Lunel sur une année. Une action de sensibilisation auprès des consommateurs pourrait être menée afin de mettre en avant la valeur des gains économiques et écologiques de la sobriété énergétiques.

Les déplacements des salariés et visiteurs sont représentatifs de 10% des émissions totales liées à l'activité d'Innotec. Les trajets domicile-travail sont responsables de 75% des émissions de ce poste. Le co-voiturage est adopté de manière très confidentielle et pourrait être développé en confrontant les lieux d'habitations et horaires de chacun des salariés.

Il est à noter que les kilomètres parcourus dans le cadre de l'activité de Pro XI, vouée à servir Innotec en cartouches usagées, ont été comptabilisés dans le poste « transport des matériaux et produits finis ». Cela représente 15% de ce poste soit 7T équ.C. Une formation à l'éco-conduite et le respect de ses principes pourrait mener à la réduction de 10 à 15% de ces émissions.

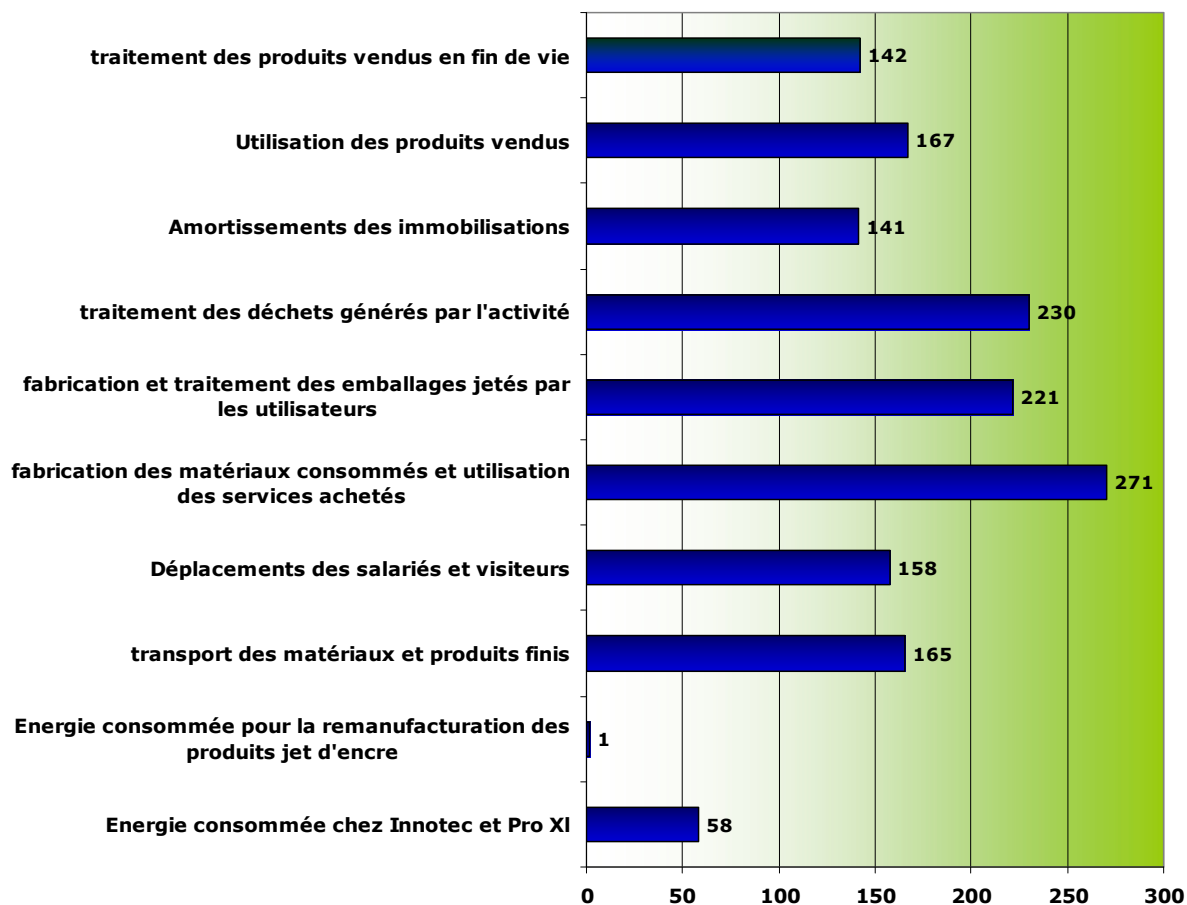
Le poste relatif à l'amortissement des immobilisations est à considérer à part. Il tient compte des émissions qui ont été engendrées par la fabrication des biens plus ou moins durables. Cela concerne notamment le bâtiment, le parking, les différentes installations, etc. Ces biens sont détenus depuis plusieurs années et pour certains, ne seront pas changés. Il aurait été nécessaire de tenir compte des émissions au moment de leur conception pour agir sur ce poste. Les leviers d'action sont donc limités.

3^{ème} catégorie :

La consommation d'énergie d'Innotec et des agences de Pro XI représente le poste d'émission le plus faible. Il n'en demeure pas moins intéressant de mettre en œuvre des préconisations peu coûteuses visant, par exemple, à éteindre d'une pression de bouton les appareils électriques utilisés dans les bureaux en fin de journée.

Les émissions en équivalent dioxyde de carbone (CO₂), autre unité fréquemment employée pour établir un bilan d'émissions, sont illustrées dans le graphique ci-dessous :

Emissions par poste (tonnes équ. CO₂)



1555 T equ.CO₂ ont été émises sur l'exercice comptable 2007-2008. La différence de masse atomique entre le dioxyde de carbone et le carbone justifie une valeur absolue des résultats en équivalent CO₂ 3.67 supérieures à ceux exprimés en carbone.

Les pistes d'action évoquées dans les paragraphes précédents sont mises en œuvre par ordre de priorité en fonction des réductions attendues sur les émissions.

Economie d'émissions par l'utilisation d'un produit remanufacturé

Un article en parution au mois d'avril 2008 sur le site web www.ecologie.gouv attribuait à la fabrication d'une cartouche laser d'origine 3.4L de pétrole.

Sur l'exercice 2007-2008, les émissions induites par la consommation d'énergie, le transport des marchandises et l'utilisation des matériaux et services entrants représentent 135 tonnes équ.C. Ces postes correspondent à une approche produit qui tient seulement compte des émissions rattachées à la préparation au réemploi de la cartouche laser. En d'autres termes, il est indispensable de consommer de l'énergie, de transporter des composants et matières premières puis de les consommer pour préparer au réemploi un consommable laser.

Ces 135 tonnes carbonées représentent environ **1L¹ de pétrole consommé par cartouche préparée au réemploi.**

¹ Ordre de grandeur obtenu à partir de la quantité préparée au réemploi sur l'exercice de référence

La quantité de pétrole non consommée par rapport à une production d'origine correspond alors à 1300 T² équ.CO₂ non rejetées.

En moyenne, un ménage français émet 15.5T équ.CO₂ par an³

On peut donc faire le constat suivant :

Comparativement à un produit d'origine, la préparation au réemploi des consommables laser sur l'exercice de référence correspond, en émissions équ. CO₂ évitées, aux rejets atmosphériques des ménages représentés par les 50 salariés d'Innotec sur presque 2 années de vie quotidienne.

² Estimation basée sur le nombre de cartouches préparées au réemploi au cours de l'exercice de référence

³ Source : site web de l'ADEME, "La contribution des ménages français aux émissions de CO₂ énergie en 2002"