



Diagnostic des émissions de gaz à effet de serre en Pays Barrois

Selon la méthode Bilan Carbone®



Sophie Belon – EXPLICIT

Savonnières Devant Bar

12 novembre 2007

SOMMAIRE

1. Quelques éléments de méthode et de compréhension
2. Présentation des résultats du diagnostic territorial
3. Pistes d'action et outils de lutte contre le changement climatique
4. Synthèse des diagnostics 'Patrimoine'

SOMMAIRE

1. Quelques éléments de méthode et de compréhension
2. Présentation des résultats du diagnostic territorial
3. Pistes d'action et outils de lutte contre le changement climatique
4. Synthèse des diagnostics 'Patrimoine'

Un peu de sémantique ...

- Les émissions de gaz à effet de serre sont définies de diverses manières :
 - ✓ Émissions directes : rejets de polluants directement émis par une activité (circulation automobile, production industrielle...)
 - ✓ Émissions indirectes : rejets de polluants n'étant pas directement émis par une activité (consommation de produits alimentaires, utilisation d'engrais dans l'agriculture, utilisation de l'électricité...)
 - ✓ Émissions d'origine énergétique : rejets de polluants liés à la combustion et à l'utilisation de produits énergétiques (consommation de gaz naturel pour le chauffage des logements, consommation de produits pétroliers dans les transports...)
 - ✓ Émissions d'origine non énergétique : rejets de polluants n'étant pas lié à l'utilisation de produits énergétiques (transformation physico-chimique des engrais dans le sol, traitement des déchets, émanations des bovins...)

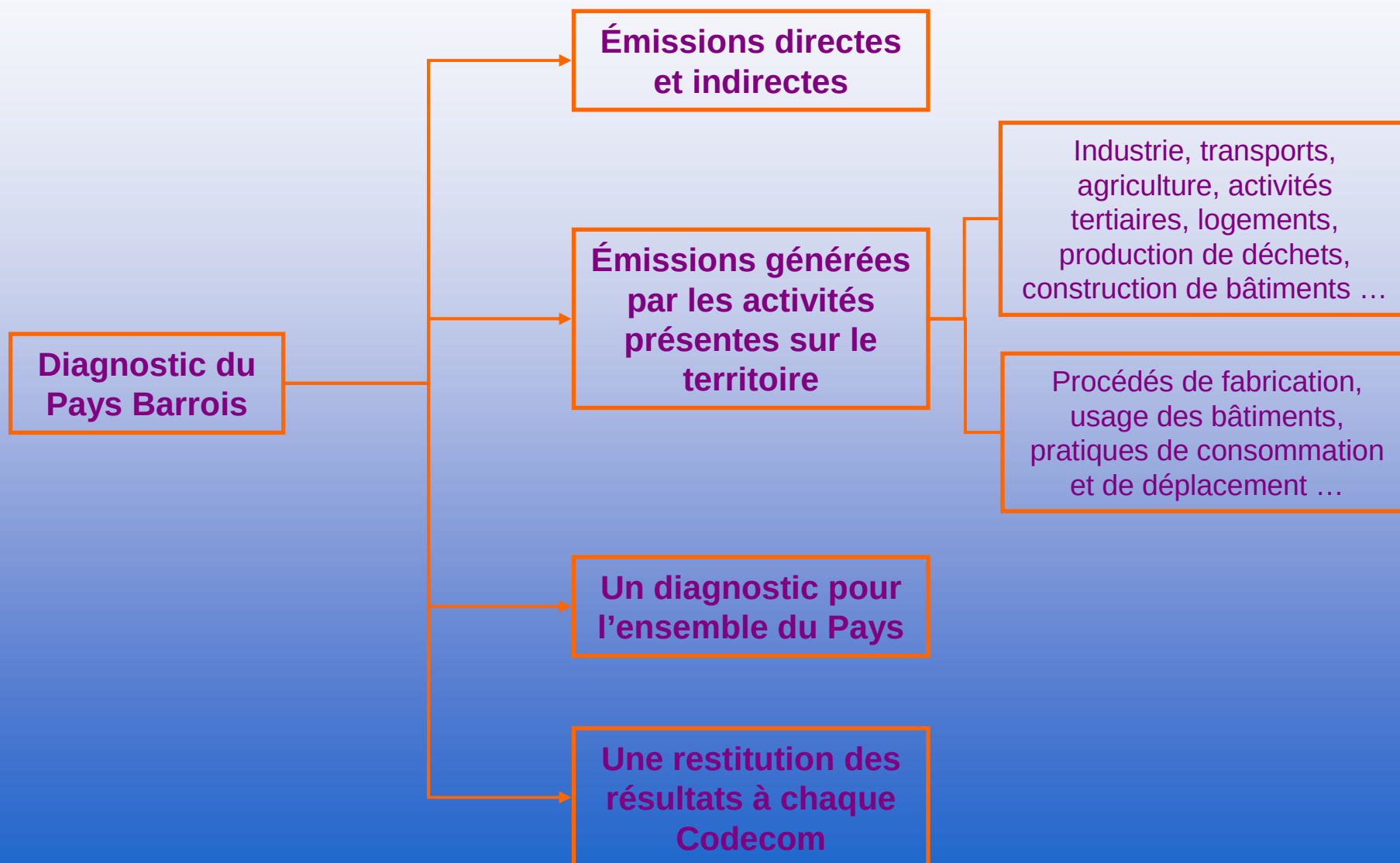
Quelques éléments de méthode

- Mise en œuvre de la méthode Bilan Carbone® développée par l'ADEME : outil de quantification des émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes
- Méthode globale, prenant en compte les émissions liées aux activités présentes sur le territoire mais également les émissions générées
- Prise en compte des polluants :
 - ✓ du Protocole de Kyoto (CO_2 , CH_4 , N_2O , SF_6 , HFC et PFC)
 - ✓ des polluants hors Kyoto qui influent indirectement sur le changement climatique (NO_x , CFC, HCFC)
- Résultats exprimés en 'Tonnes équivalent Carbone' : unité de mesure prenant en compte le pouvoir de réchauffement global de chaque polluant (impact cumulé de chaque gaz sur le climat)

Objectifs du diagnostic des émissions de GES

- Estimer les émissions de gaz à effet de serre générées par les activités présentes sur le Pays Barrois
- Identifier les postes fortement émetteurs et les enjeux associés
- Identifier les pistes d'action à mettre en œuvre pour réduire l'impact du Pays Barrois sur le changement climatique
- Identifier les moyens à mettre en œuvre, préfigurant le Plan Climat Territorial
- Objectif : réduction par 4 des émissions à l'horizon 2050 (/2 en 2025, soit -3% par an)

Contenu du diagnostic : Territoire



Sources de données utilisées

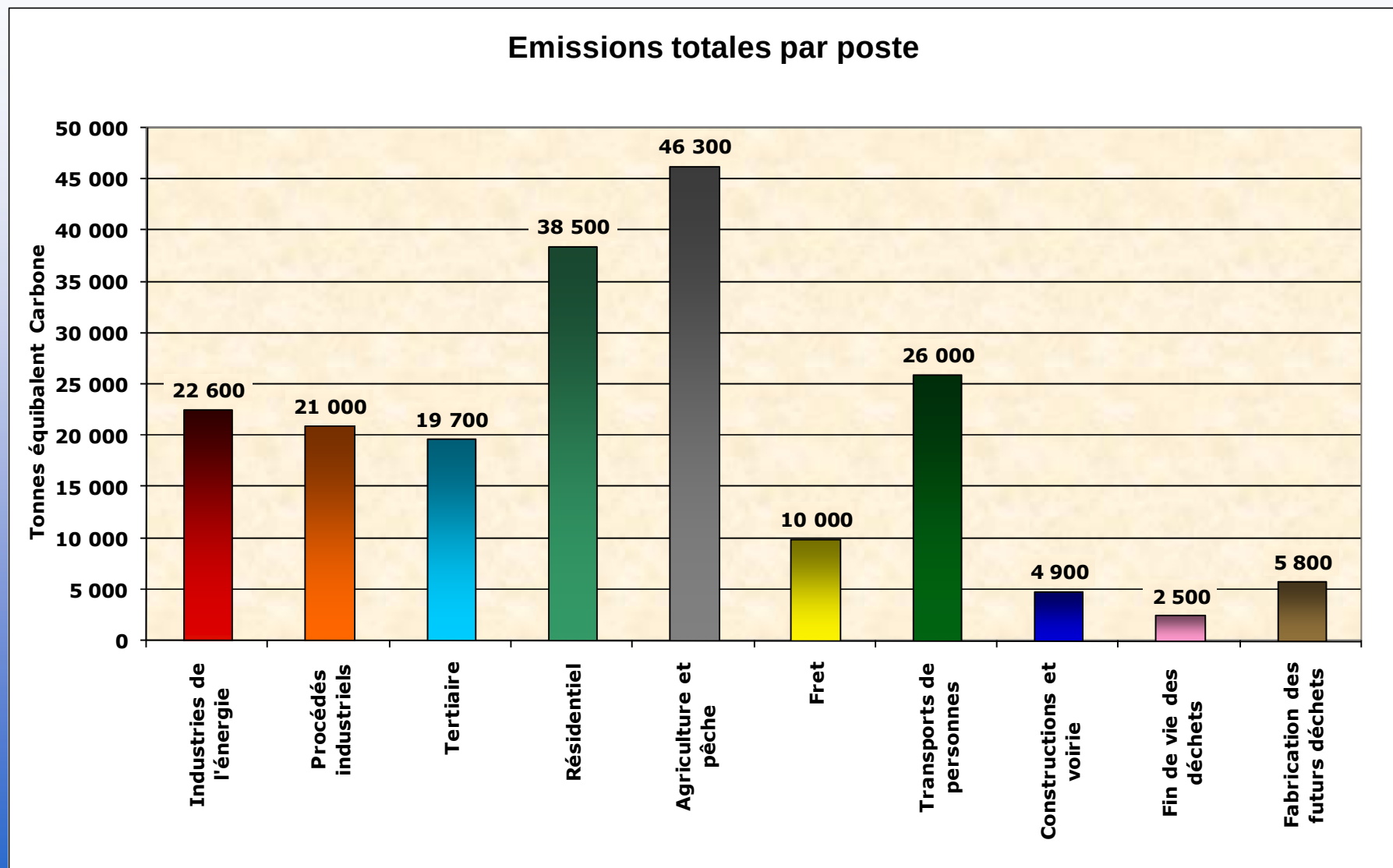
- Registre français des émissions polluantes
- Étude régionale sur les consommations d'énergie et les émissions de GES (AREL – ADEME – DRIRE réalisée par EXPLICIT) : consommations d'énergie par secteur, production d'énergie par filière
- Données de trafic sur réseau (DDE, VNF, SNCF)
- Parc éolien (DDE, Conseil Général)
- Codecom : déchets, consommation d'électricité des STEP
- Recensement agricole Agreste, Chambre d'Agriculture : surfaces cultivées, cheptel
- Données locales : 75% des informations utilisées

Rappel du Sommaire

1. Quelques éléments de méthode et de compréhension
2. Présentation des résultats du diagnostic territorial
3. Pistes d'action et outils de lutte contre le changement climatique
4. Synthèse des diagnostics 'Patrimoine'

Vision d'ensemble

197 300 tonnes équivalent Carbone

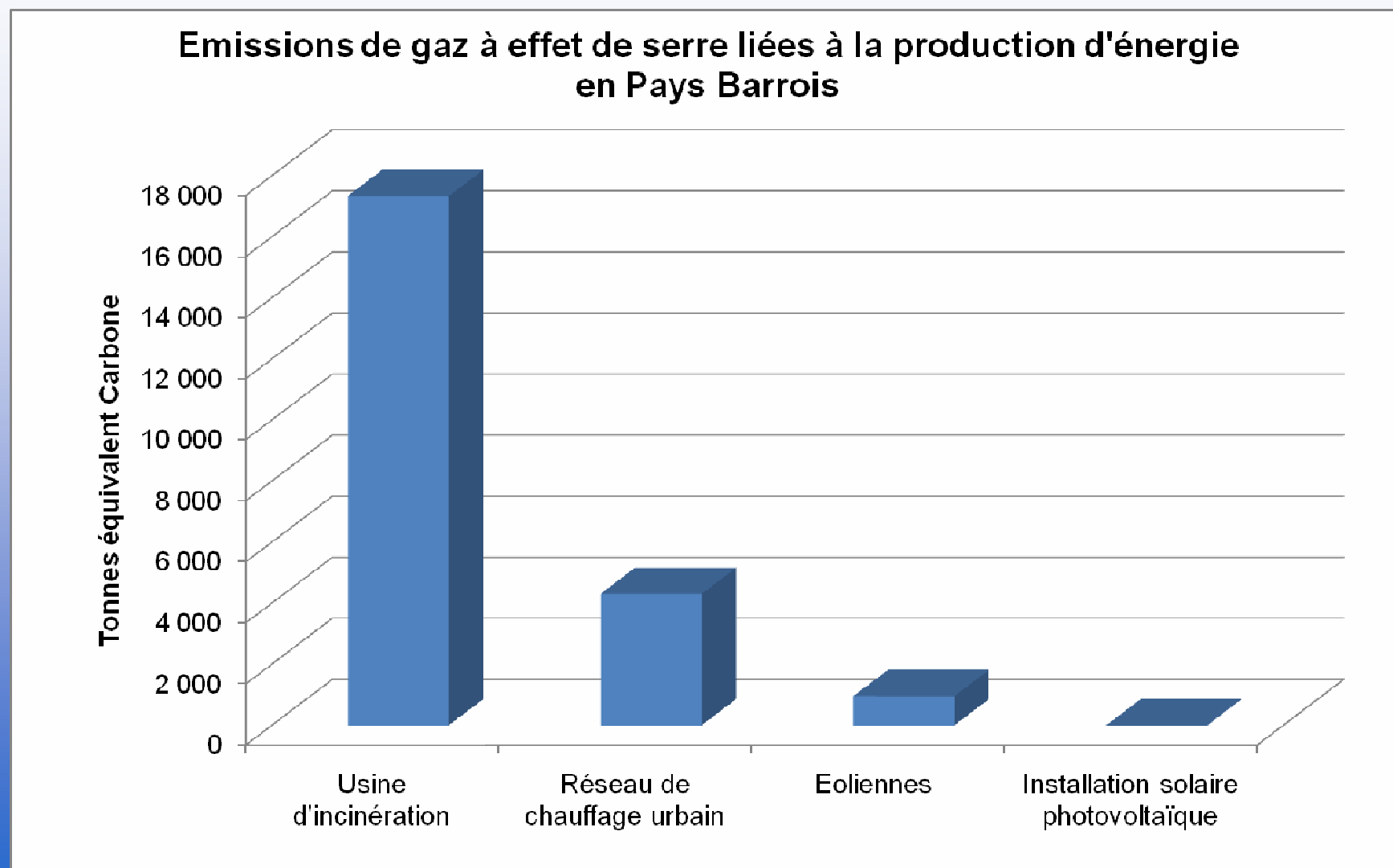


Poste 'Production d'énergie'

- Unités de production d'énergie (filieres classiques) :
 - Usine d'incinération des déchets de Tronville-en-Barrois : production de chaleur revendue à un industriel
 - Réseau de chauffage urbain de Bar-le-Duc : desserte de l'Hôpital, du Centre de soins et de logements

- Production d'énergie d'origine renouvelable (émissions indirectes) :
 - Éoliennes : 118 éoliennes en fonctionnement et en construction
 - Panneaux solaires photovoltaïque : 1 installation recensée

Poste 'Production d'énergie'

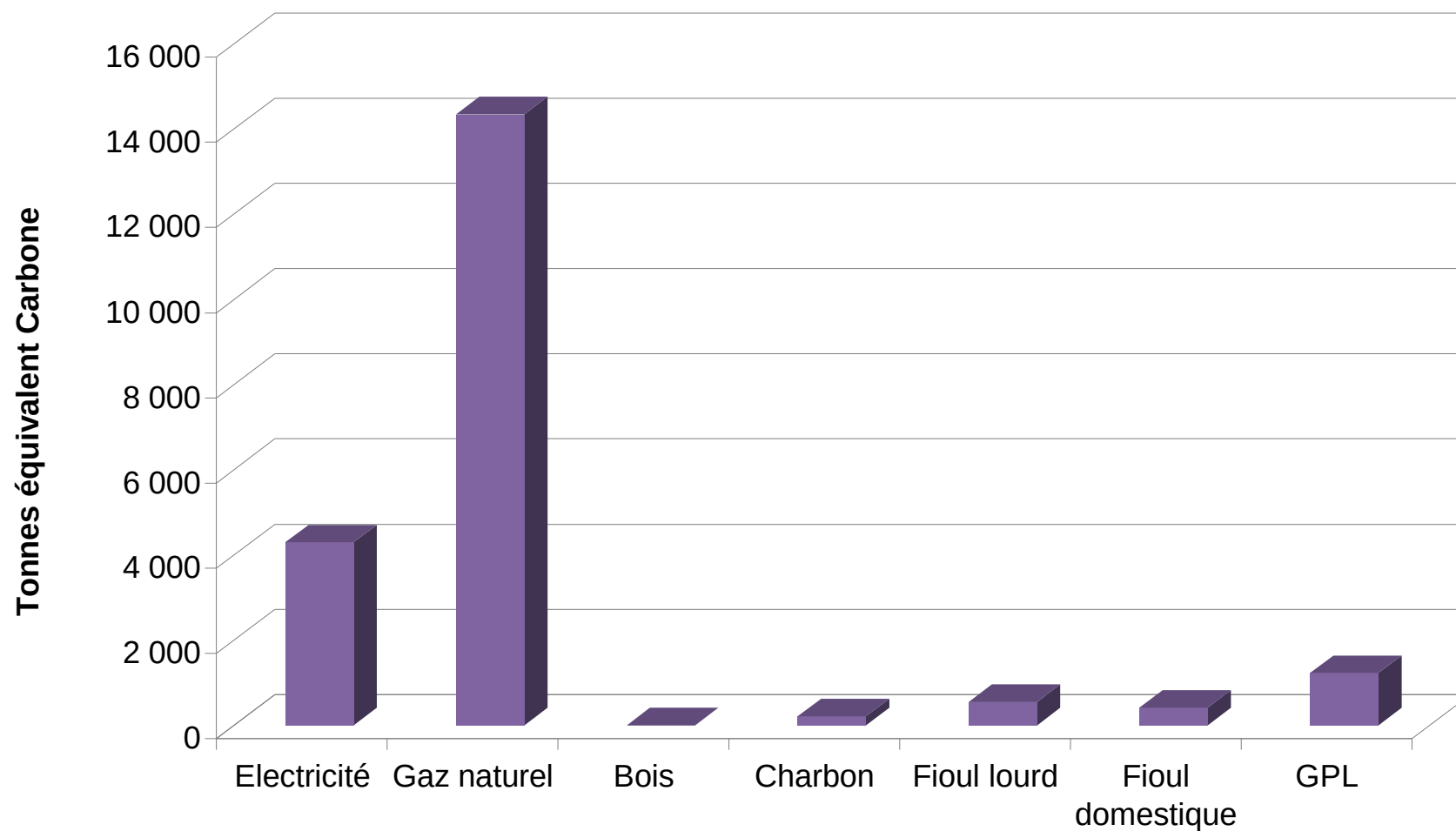


Poste 'Procédés industriels'

- Combustion directe de produits énergétiques des établissements industriels
- Consommations d'électricité des STEP et usines des eaux

Poste 'Procédés industriels'

Emissions de GES des procédés industriels par la combustion d'énergie



Poste 'Procédés industriels'

➤ Contenu Carbone des combustibles et produits énergétiques

Facteurs d'émission des combustibles fossiles		
Combustible	kg équ. C par tonne	
	avec amont	sans amont
Gaz naturel	870	771
Gaz de raffinerie	876	796
Houille	728	674
Coke de lignite	541	501
Supercarburant (ARS, SP95, SP98)	1 025	876
Pétrole	898	836
Fioul lourd	968	851
Gazole	951	859
Fioul domestique	951	859
GPL	954	803
Carburacteur	931	852

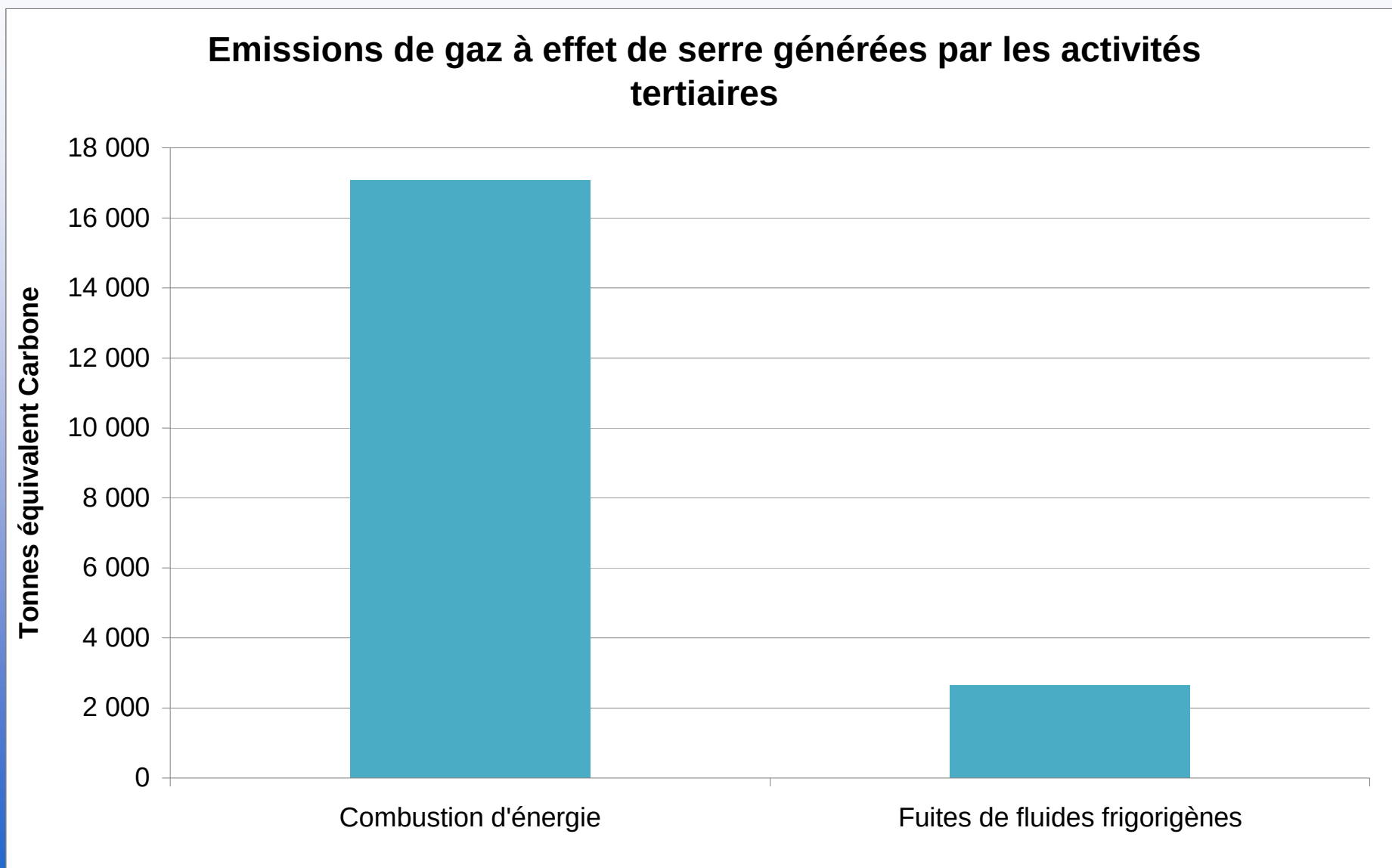
Biocarburants : 250 kg eqC par tonne ; bois : 30 kg eqC par tonne

Electricité : 0,023 kg eqC par kWh (réseau), mais dépend des usages : 0,049 usage chauffage, 0,010 dans l'agriculture...

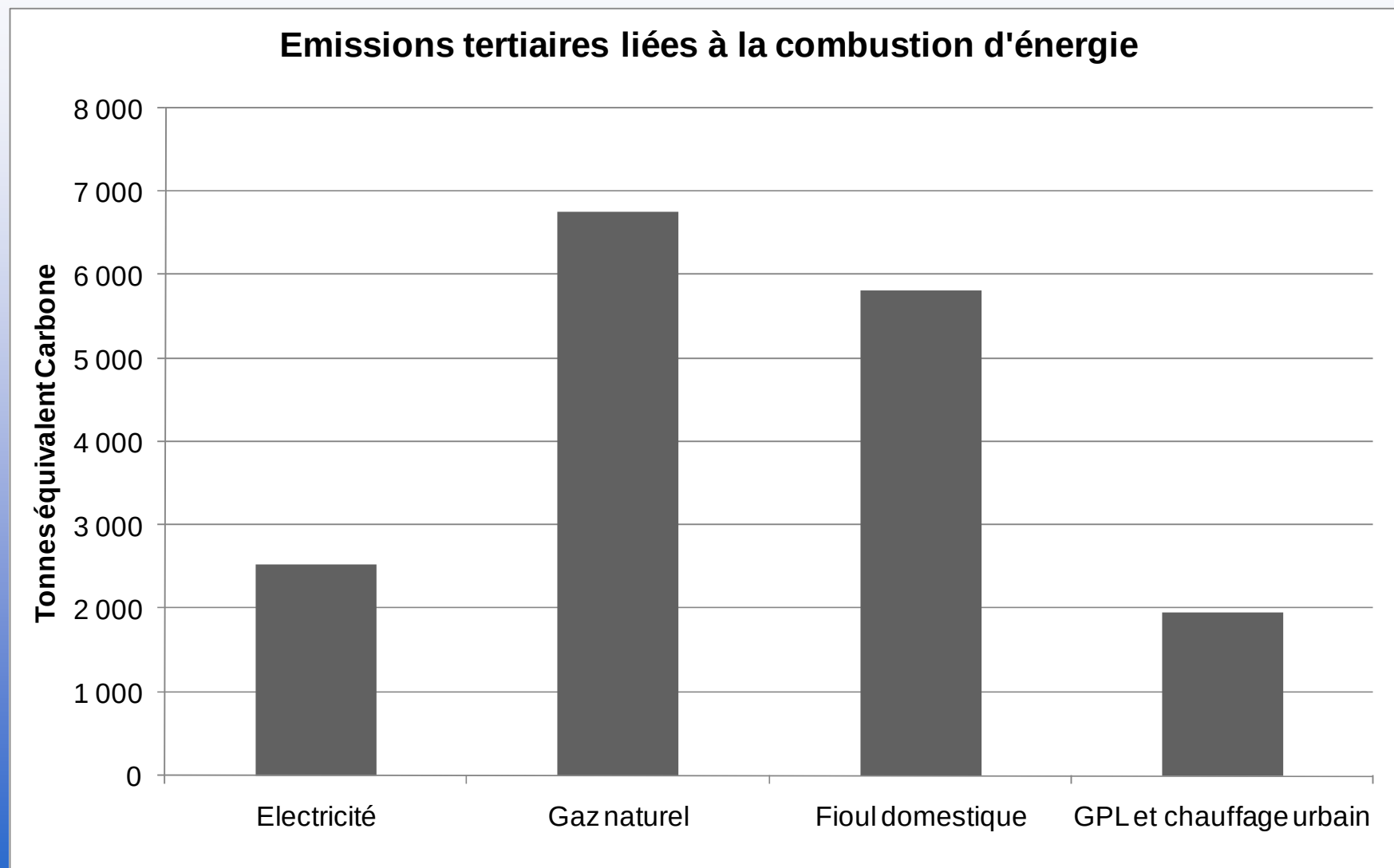
Poste 'Tertiaire'

- Combustion directe de produits énergétiques des établissements tertiaires
- Émissions liées aux fuites des fluides frigorigènes utilisés dans la production de froid commercial et la climatisation

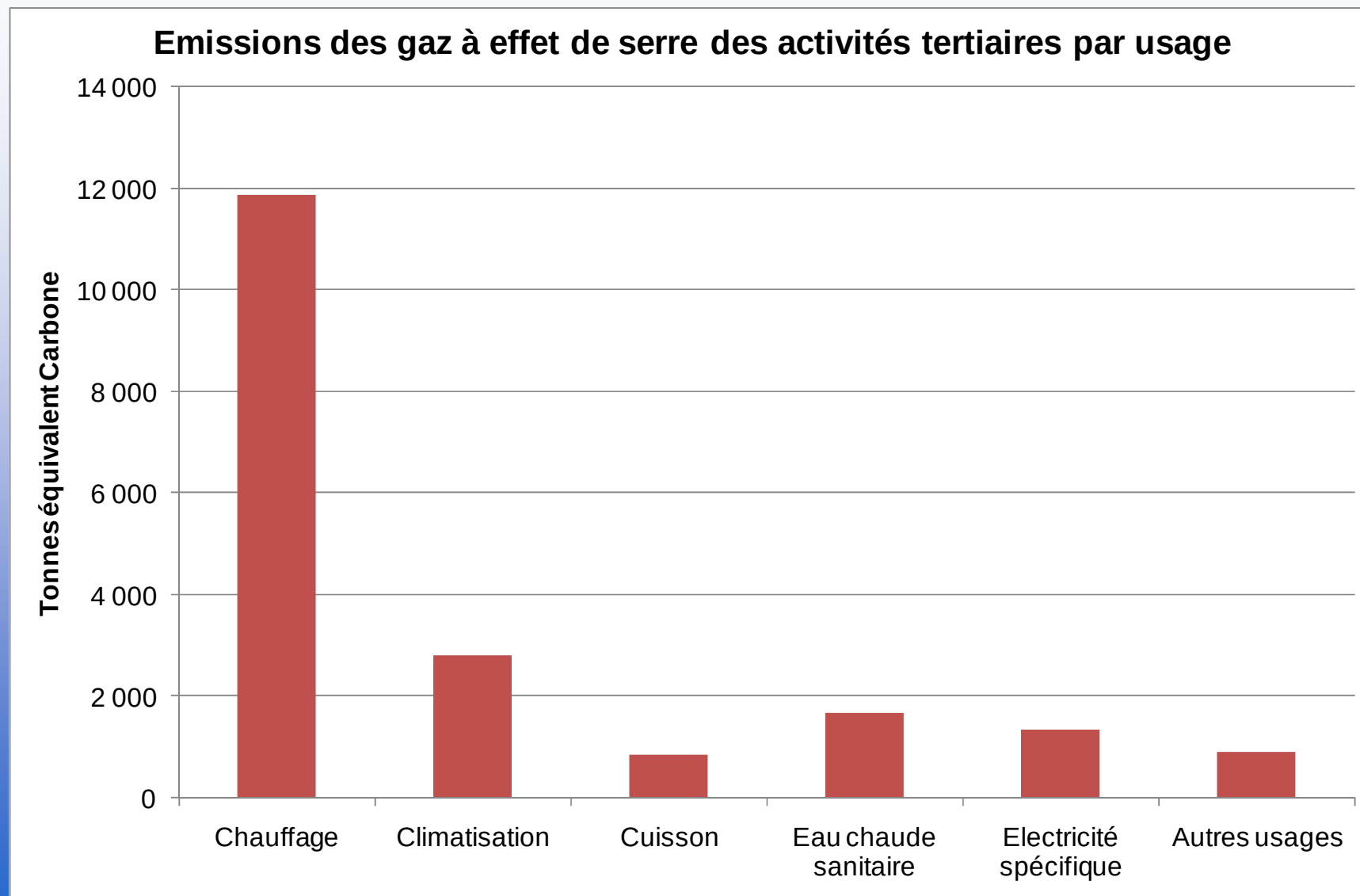
Poste 'Tertiaire'



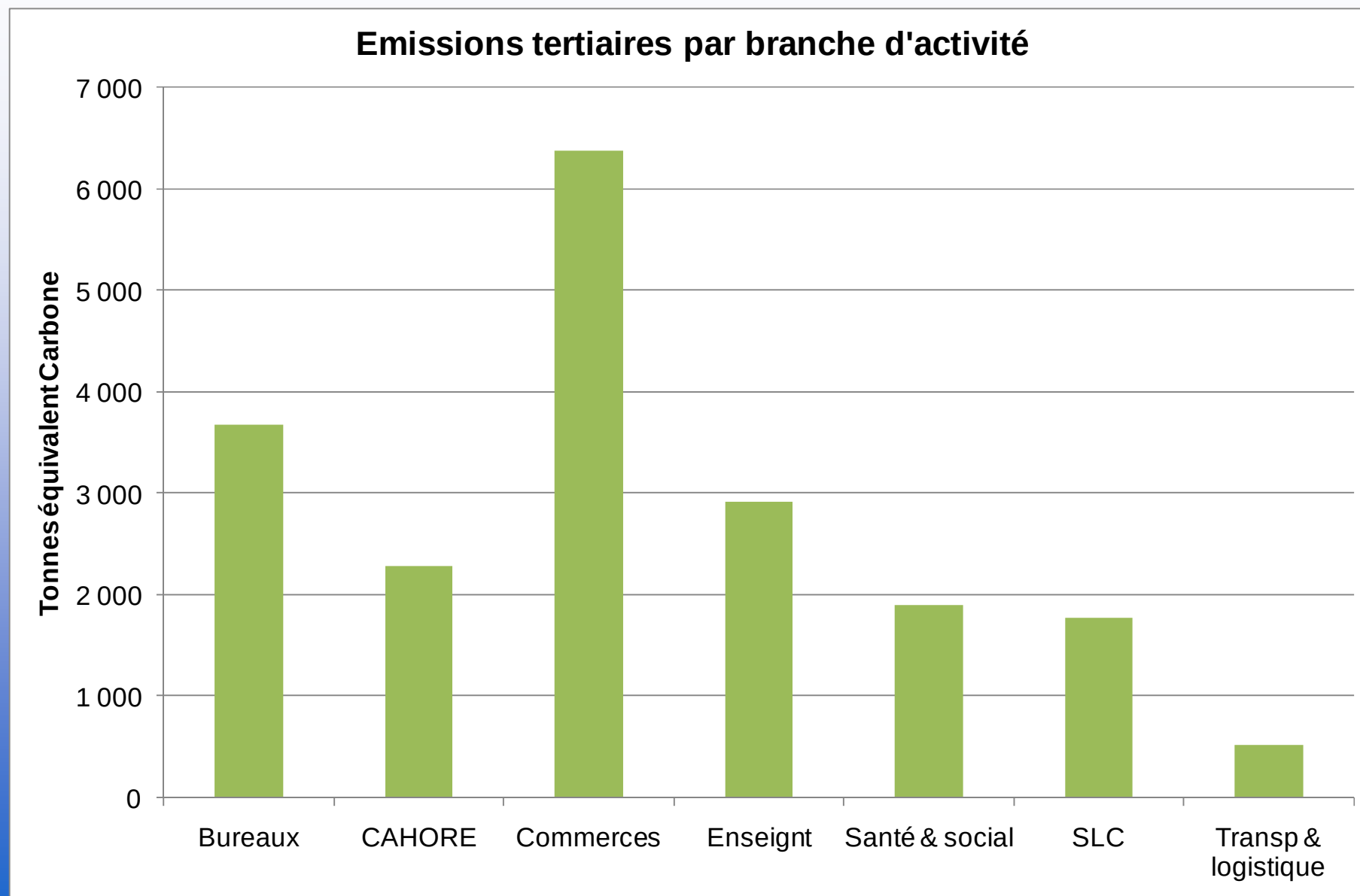
Poste 'Tertiaire'



Poste 'Tertiaire'



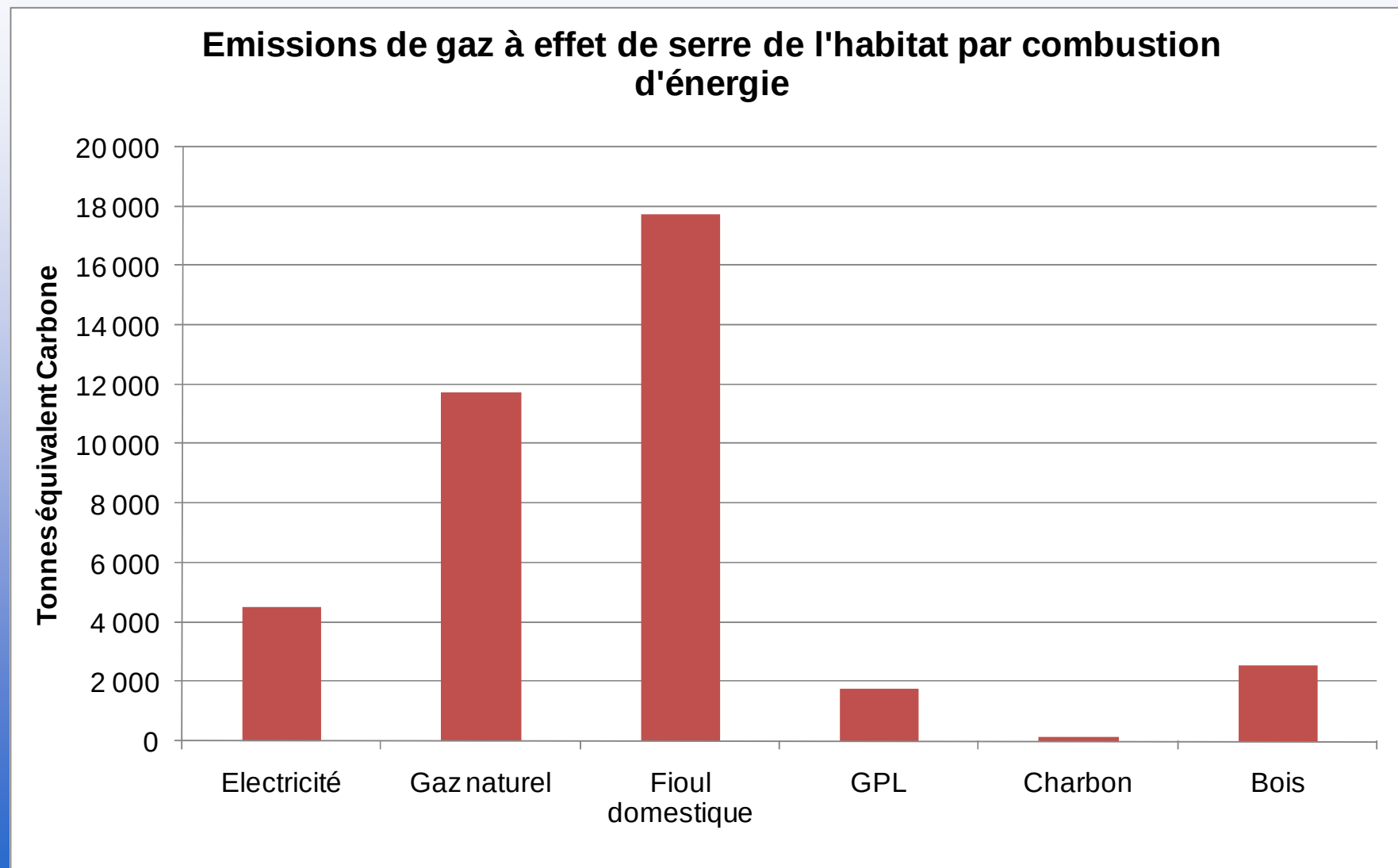
Poste 'Tertiaire'



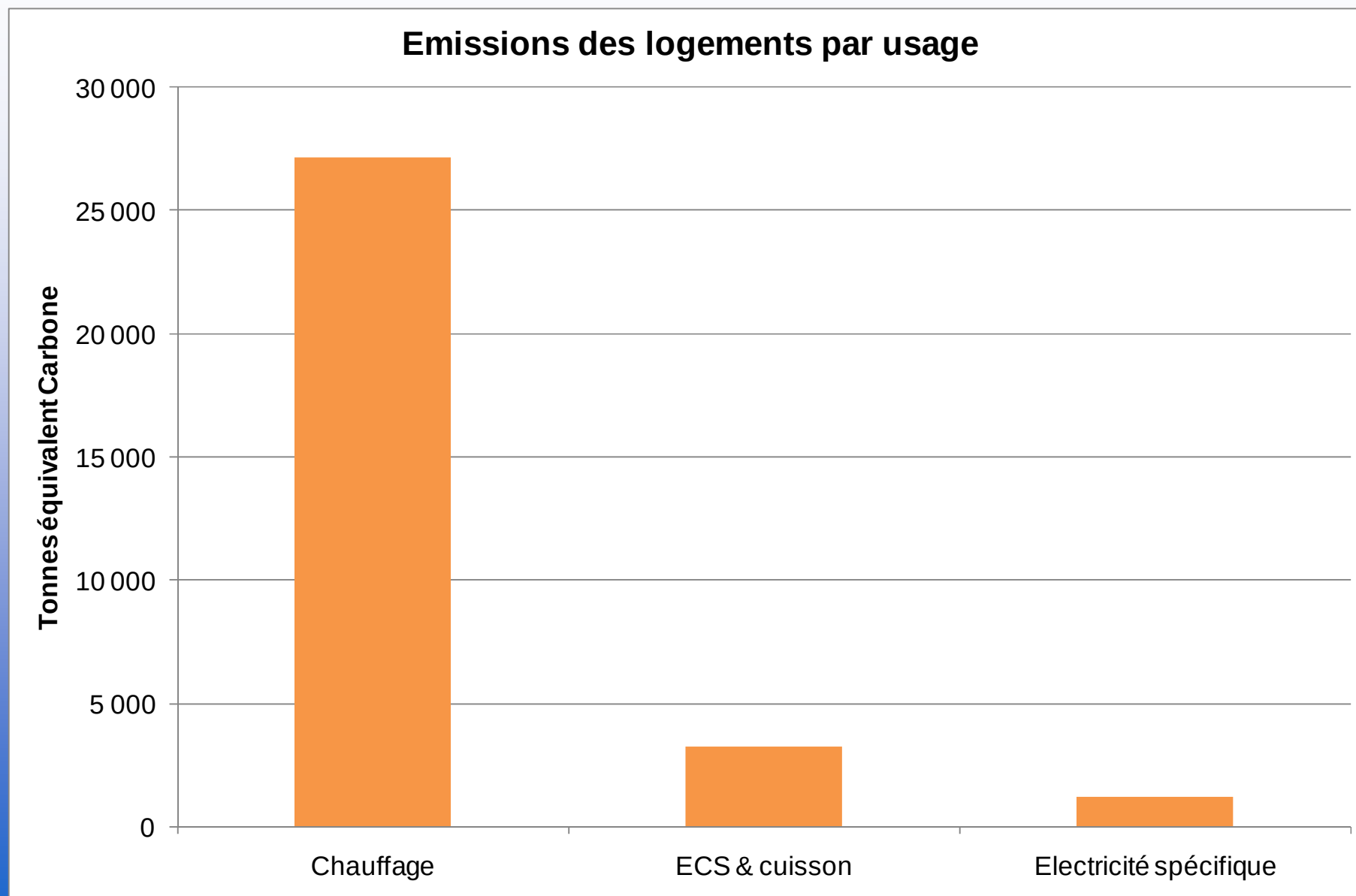
Poste 'Résidentiel'

- Combustion directe de produits énergétiques dans les logements
- Les émissions liées au tourisme font l'objet d'un zoom particulier

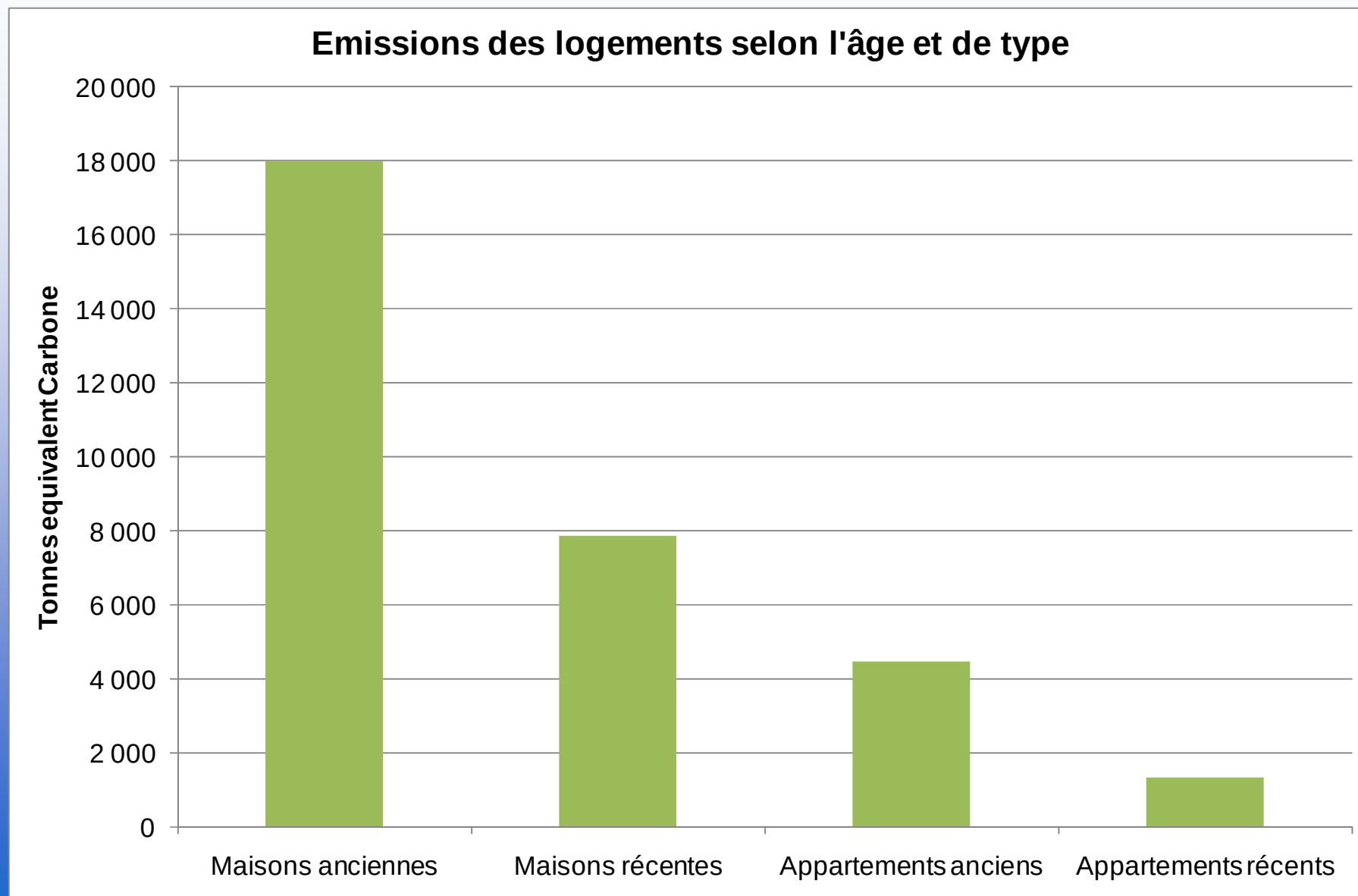
Poste 'Résidentiel'



Poste 'Résidentiel'



Poste 'Résidentiel'

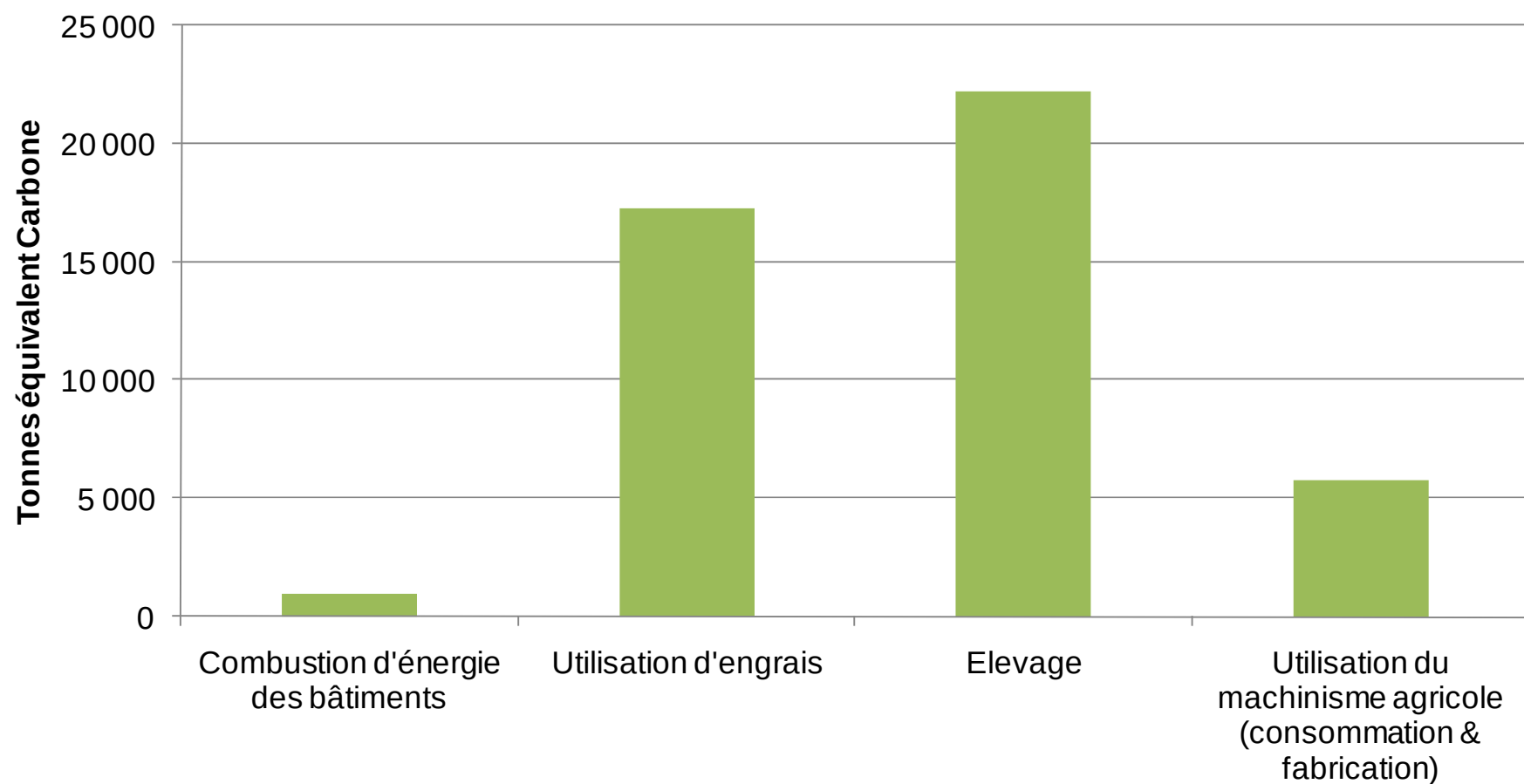


Poste 'Agriculture'

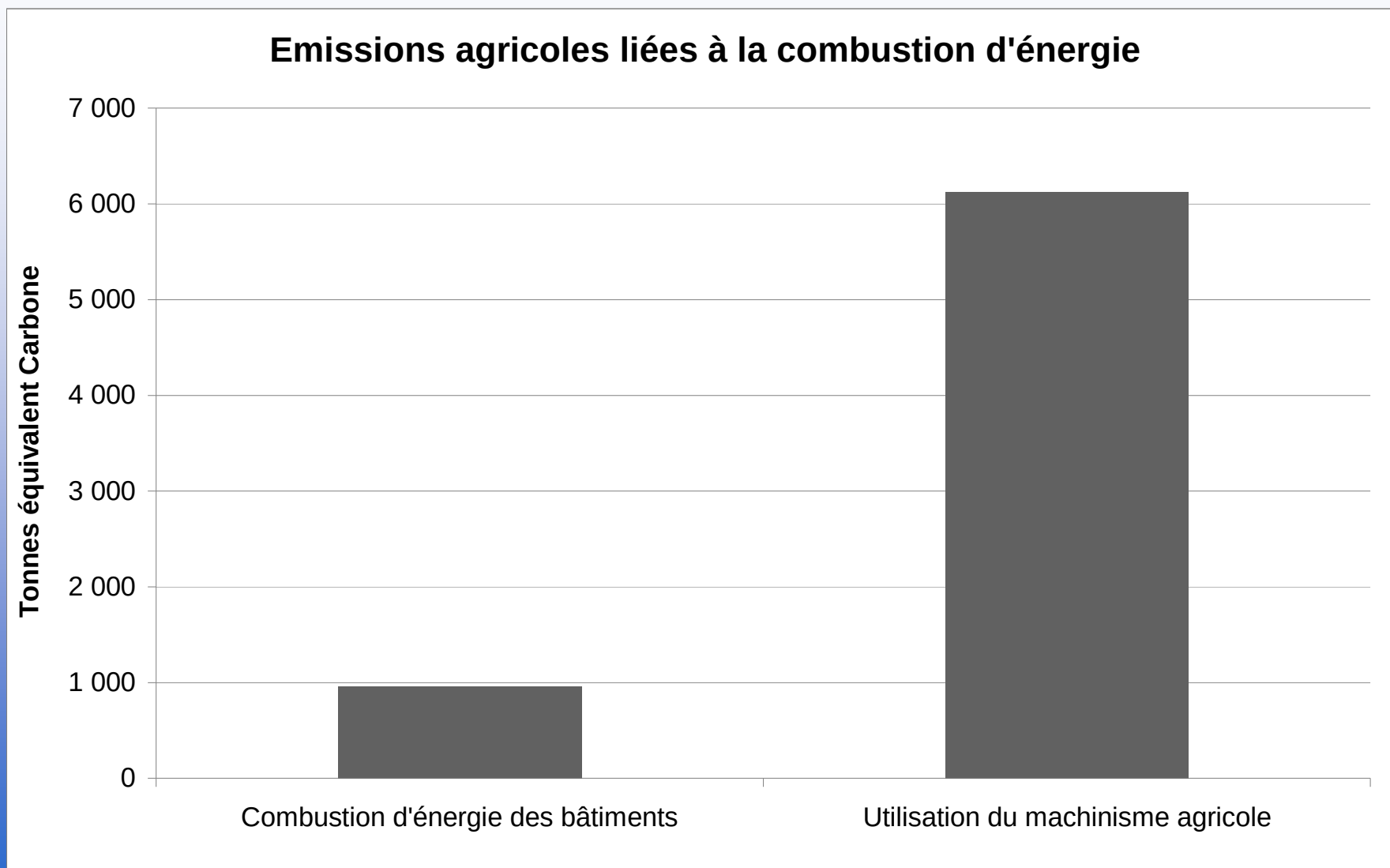
- Combustion directe de produits énergétiques dans les bâtiments
- Utilisation du machinisme agricole : consommations de fioul et émissions liées à la fabrication des engins
- Utilisation des engrais et produits phytosanitaires : volatilisation de l'azote et émissions liées à la fabrication des produits
- Émissions de méthane liées à l'élevage

Poste 'Agriculture'

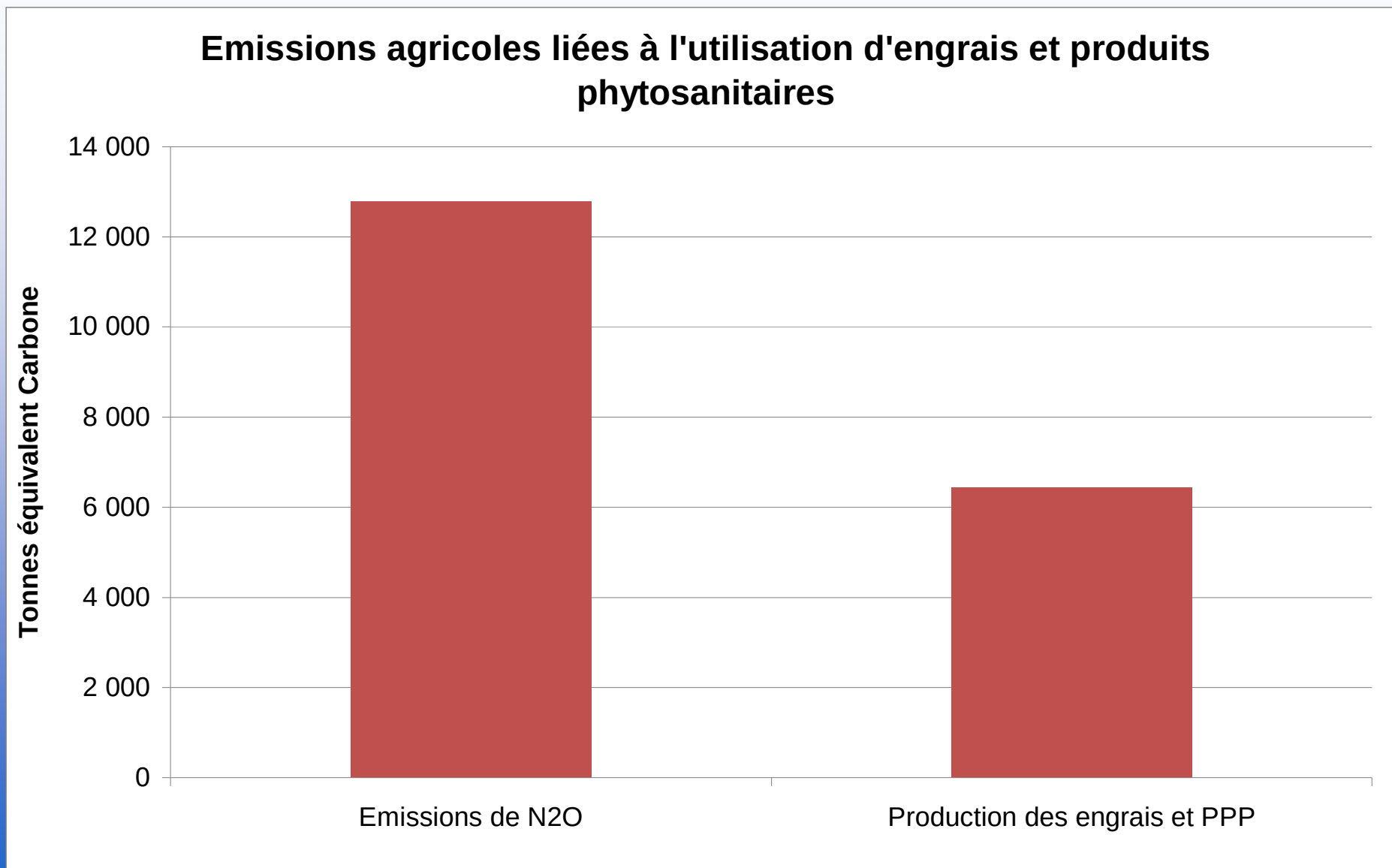
Emissions de gaz à effet de serre des activités agricoles en Pays Barrois



Poste 'Agriculture'



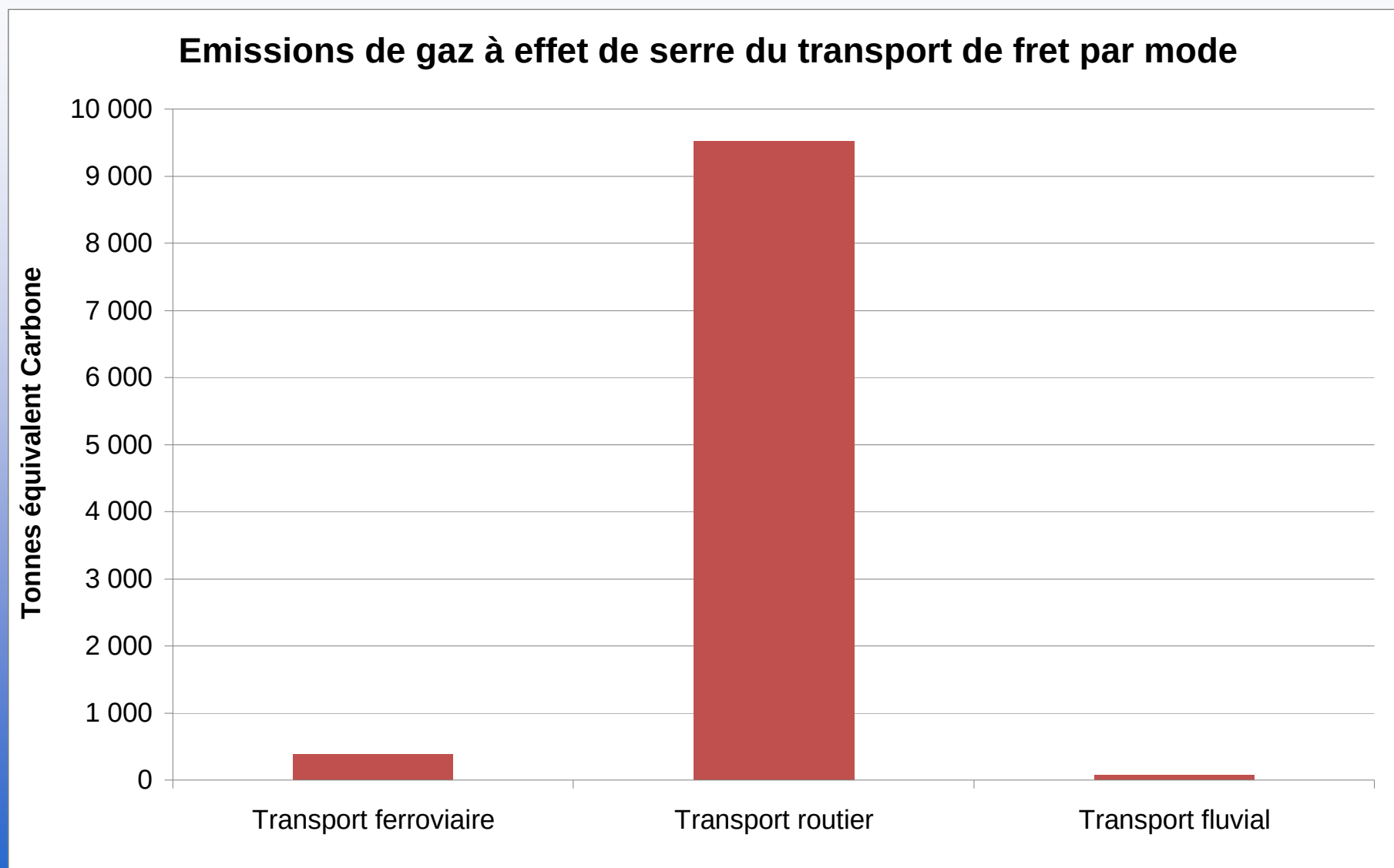
Poste 'Agriculture'



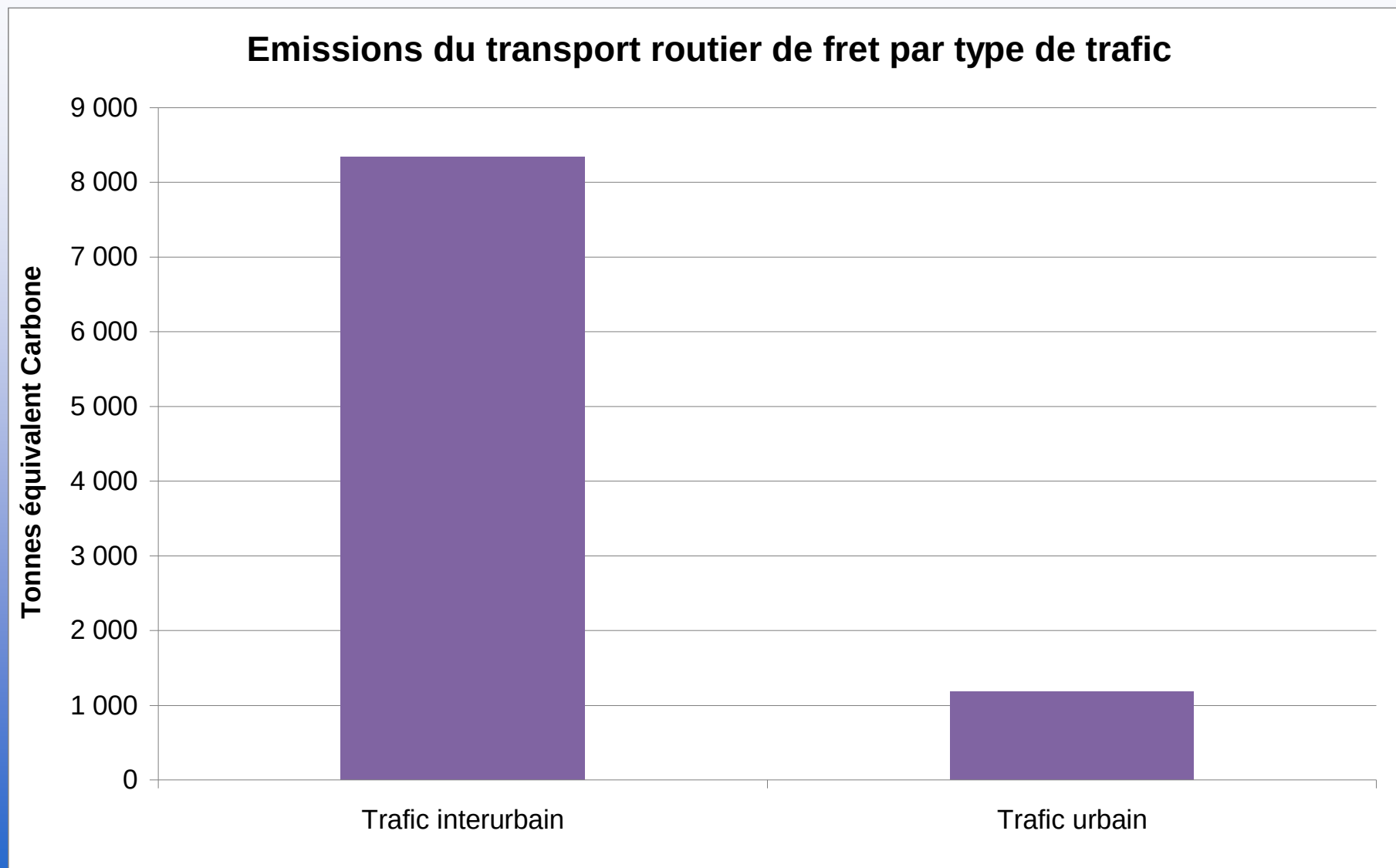
Poste 'Transport de fret'

- Combustion directe de produits énergétiques à partir des trafics
- Prise en compte uniquement des trafics sur le périmètre du Pays Barrois (les trafics générés sont exclus de l'analyse car très difficile à quantifier)
- Distinction modale et géographique

Poste 'Transport de fret'



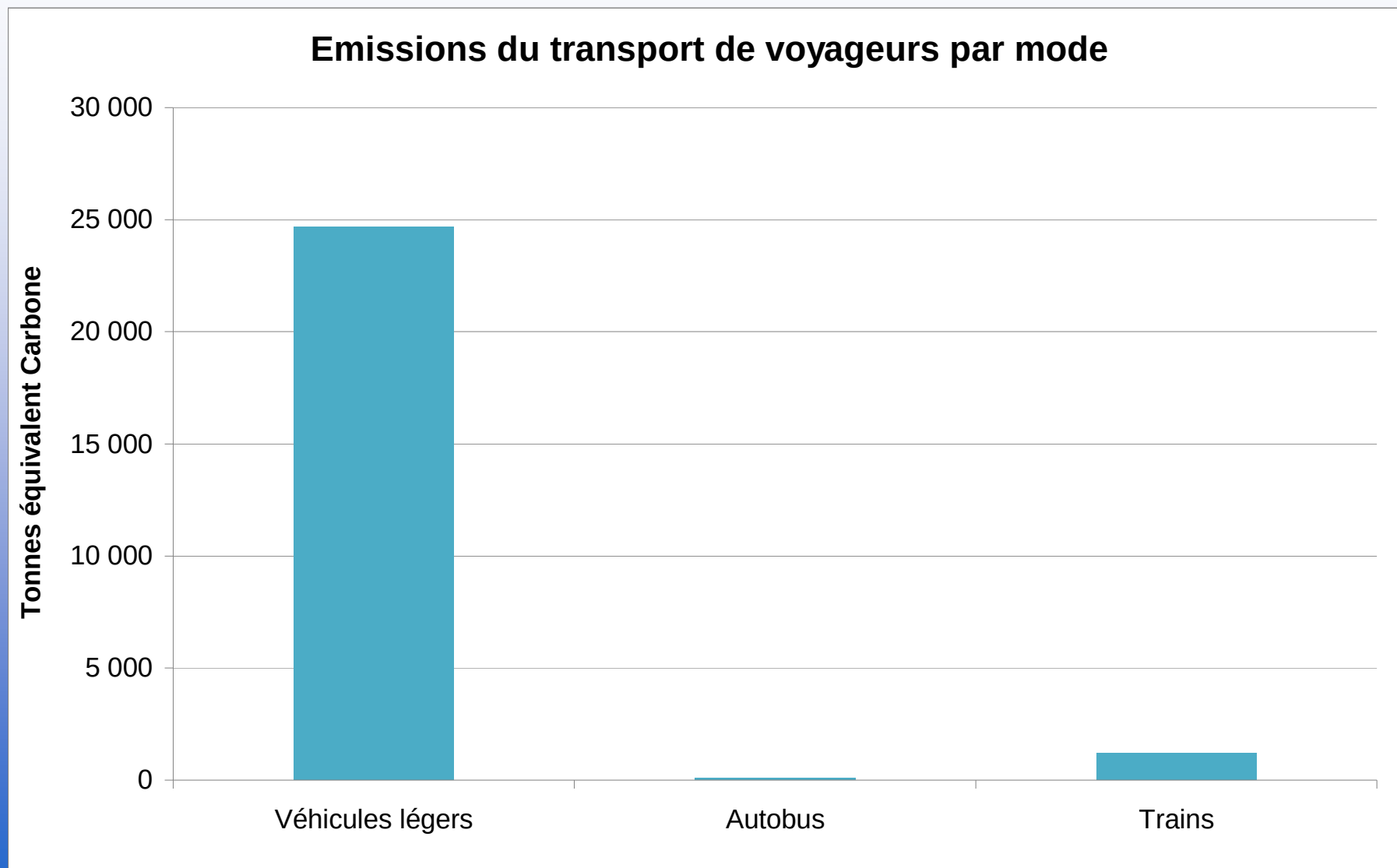
Poste 'Transport de fret'



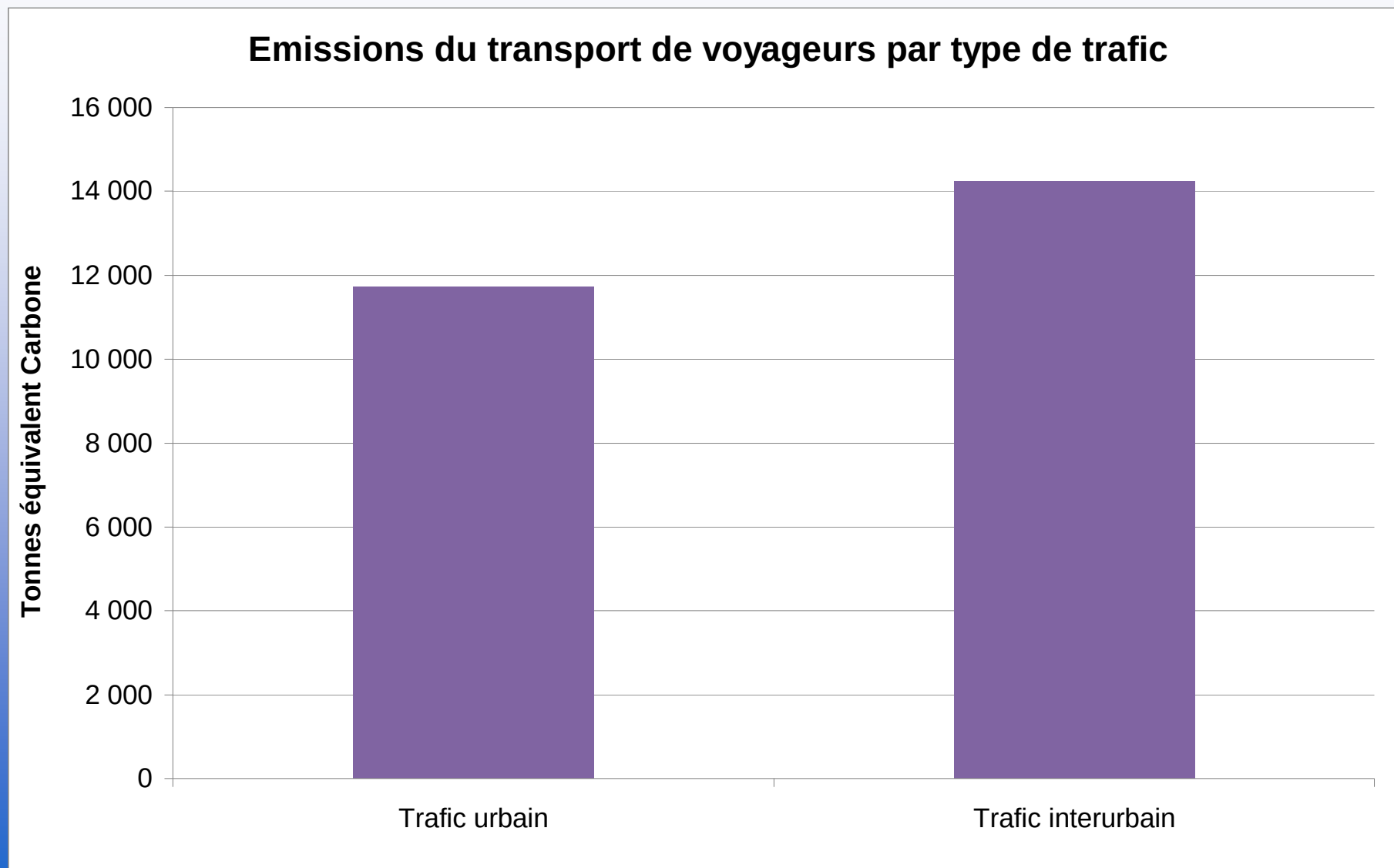
Poste 'Transport de voyageurs'

- Combustion directe de produits énergétiques à partir des trafics
- Prise en compte uniquement des trafics sur le périmètre du Pays Barrois (les trafics générés sont exclus de l'analyse car très difficile à quantifier)
- Distinction modale et géographique

Poste 'Transport de voyageurs'



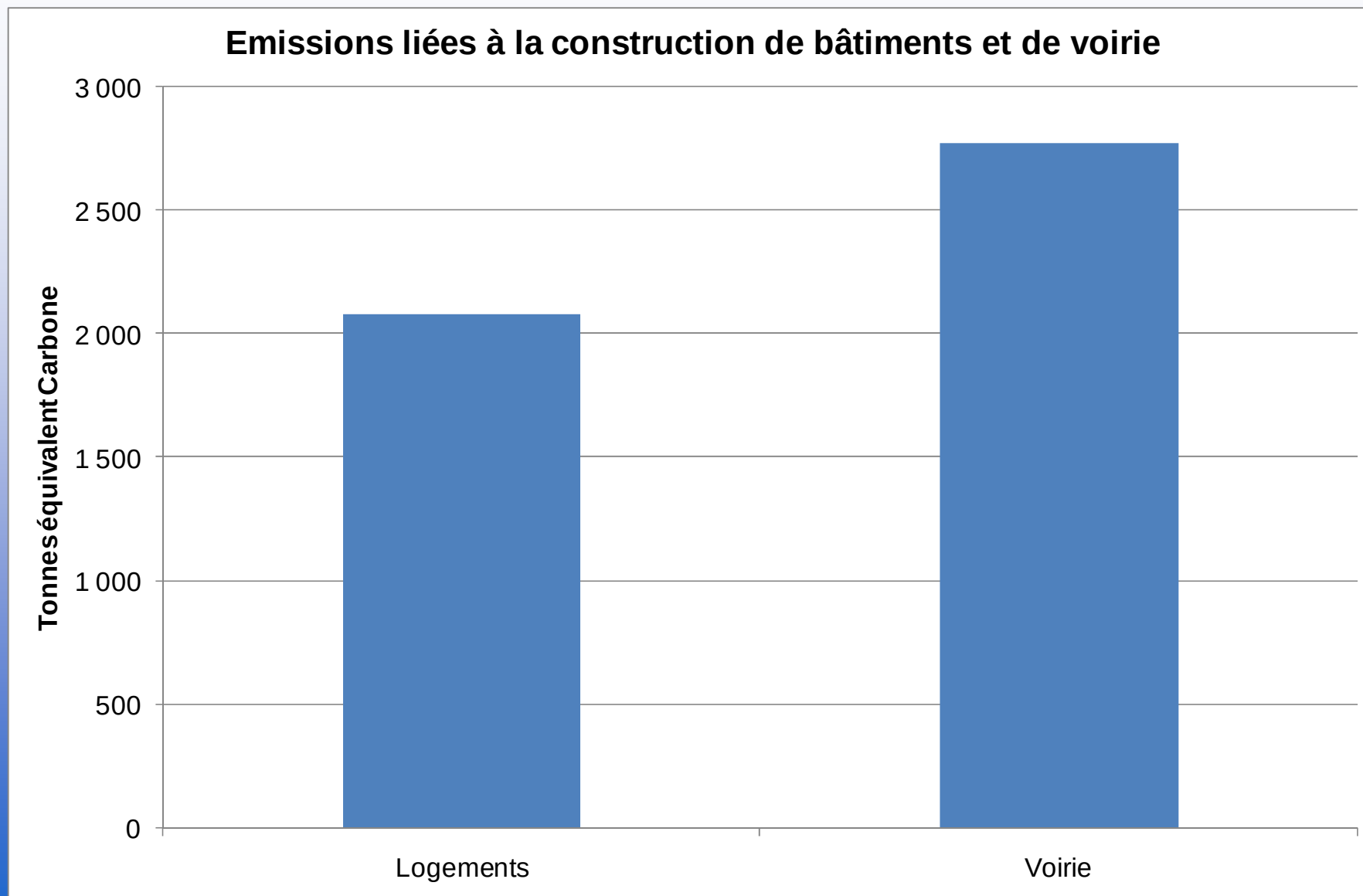
Poste 'Transport de voyageurs'



Poste 'Construction & voirie '

- Émissions liées à la construction de bâtiments
- Emissions liées à la construction linéaire de voirie

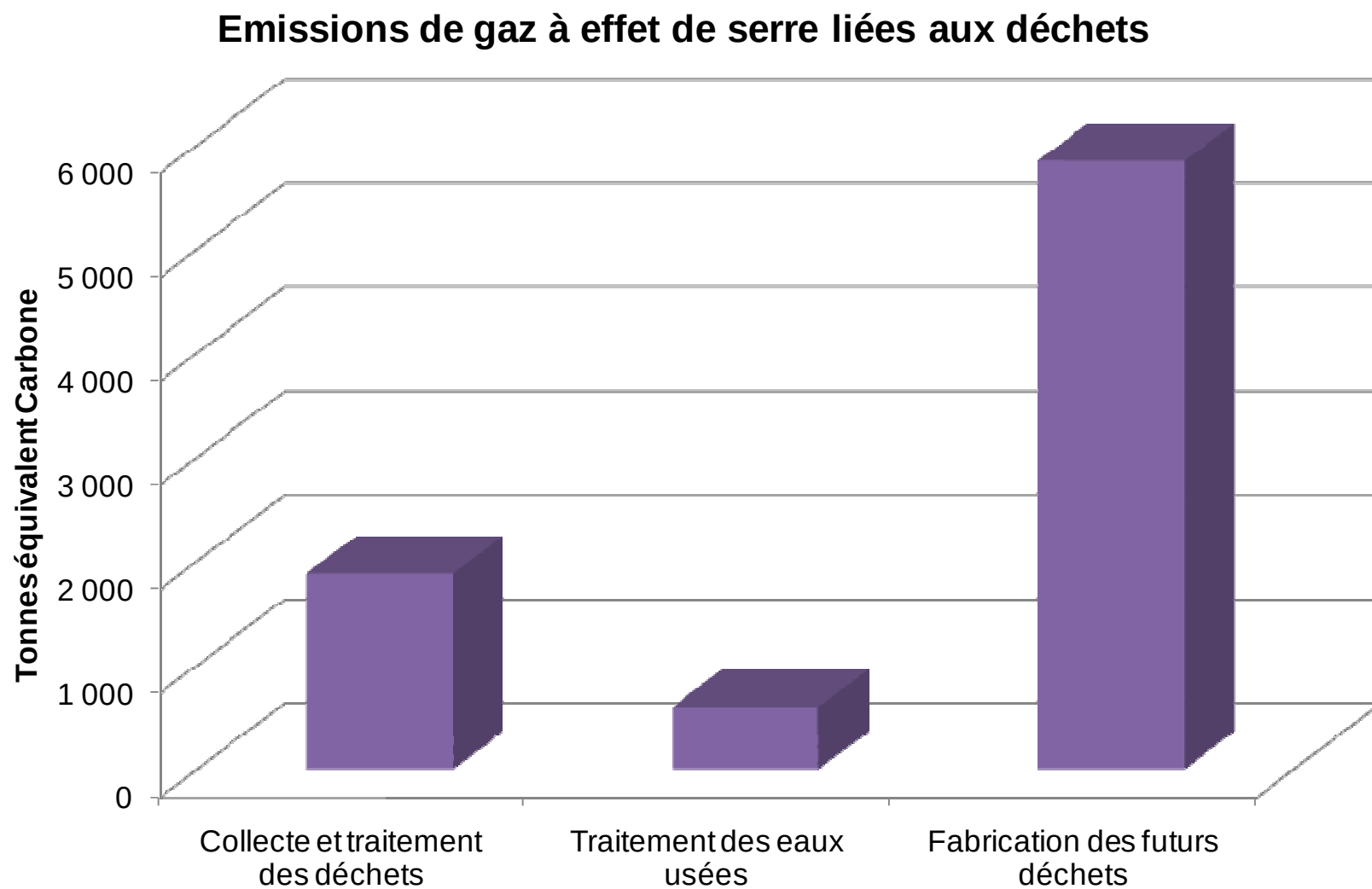
Poste 'Construction & voirie '



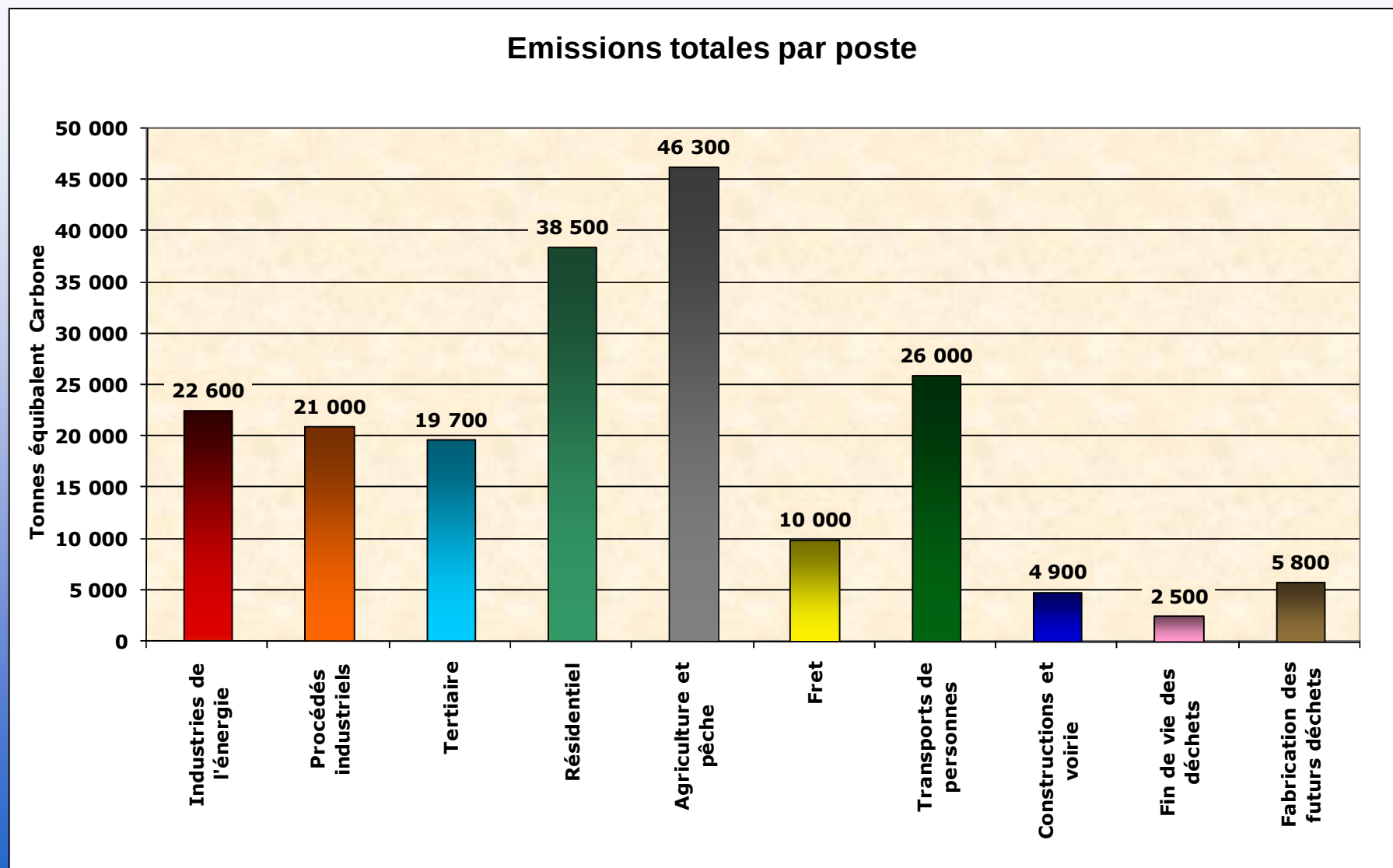
Postes 'Déchets' et 'Fabrication des futurs déchets'

- Émissions liées à la collecte et au traitement des déchets
- Prise en compte des émissions des déchets en station d'épuration
- Émissions liées à la fabrication des produits qui vont devenir des déchets

Postes 'Déchets' et 'Fabrication des futurs déchets'

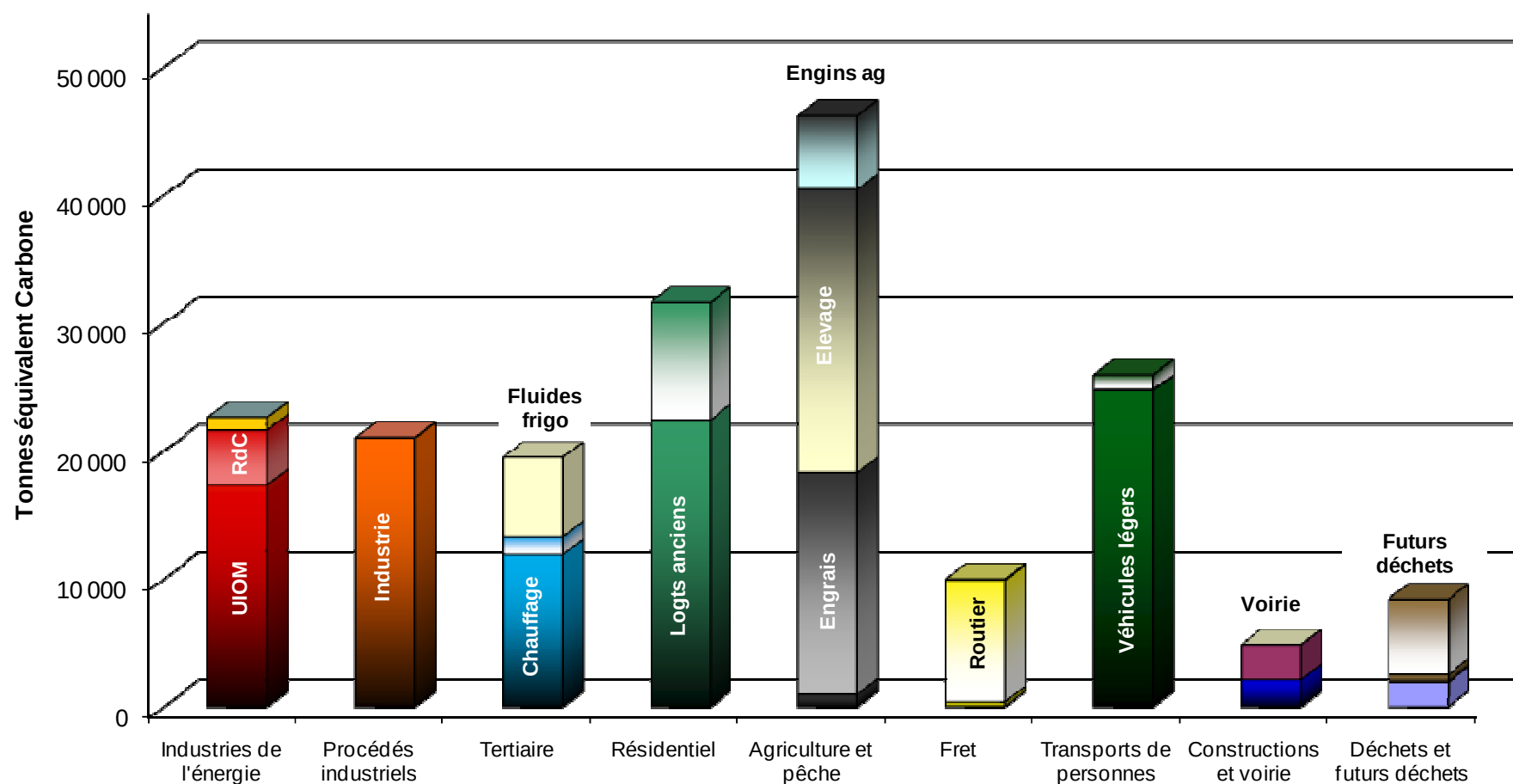


Bilan global



Bilan global

Emissions de GES par poste et détails



Bilan global : éléments de comparaison

- Comparaison très délicate à réaliser du fait des méthodes utilisées, des données collectées, des périmètres d'étude.
- A considérer à titre informatif, à prendre avec beaucoup de précautions (comparaison sur les émissions directes)

Territoire	Tonnes eqC par habitant
Pays Barrois	2,5
Lorraine	4,9
Auvergne	4,3
Basse-Normandie	3,5
Languedoc-Roussillon	1,9
FRANCE	2,4

Rappel du Sommaire

1. Quelques éléments de méthode et de compréhension
2. Présentation des résultats du diagnostic territorial
3. Pistes d'action et outils de lutte contre le changement climatique
4. Synthèse des diagnostics 'Patrimoine'

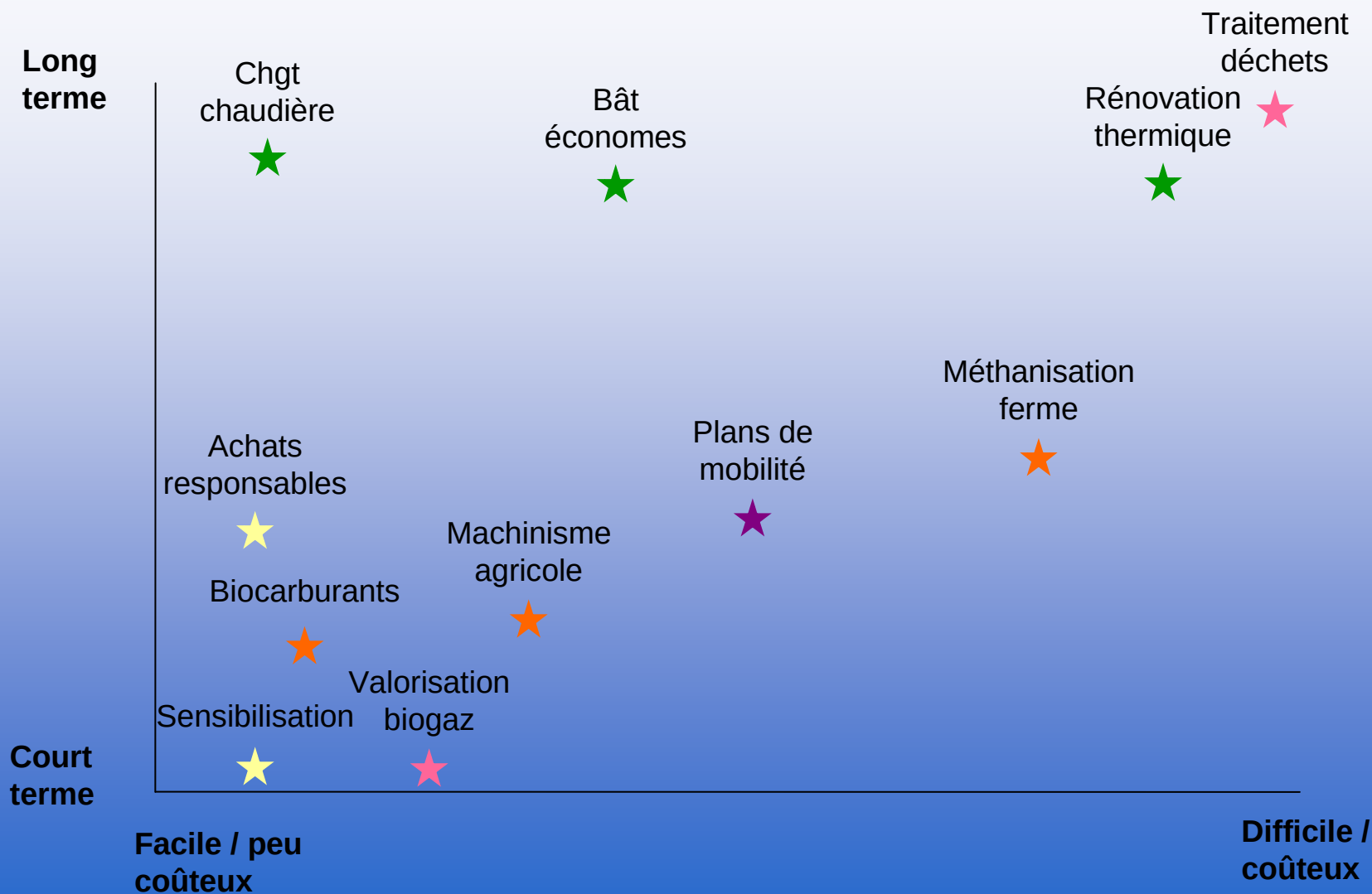
Pistes d'action

Poste émetteur	Piste d'action
Industries de l'énergie	- amélioration du traitement des fumées (directive européenne) - énergie à faible contenu carbone dans le réseau de chaleur (bois)
Procédés industriels	- efficacité énergétique dans les process (potentiel de 10 à 20%)
Tertiaire	- substitution des énergies fossiles par des produits à faible contenu carbone - efficacité énergétique dans les bâtiments et les équipements - développement des énergies renouvelables - renforcement de la filière d'installateurs et d'entreprises de maintenance pour réduire les fuites de fluides frigorigènes - construction de bâtiments économes
Résidentiel	- efficacité énergétique dans les logements (réhabilitation thermique, modification des comportements ...) - énergie de chauffage à faible contenu en carbone (bois individuel, réseau de chauffage) - développement des énergies renouvelables (solaire thermique) - densité du bâti neuf (impact énergétique logements et transports) ; éco-quartiers ; étude de desserte énergétique des ZAC (habitat et activités économiques)

Pistes d'action

Poste émetteur	Piste d'action
Agriculture	- limiter l'usage des engrais chimiques - méthanisation des déchets organiques des animaux (valorisation énergétique) - amélioration de l'efficacité énergétique du machinisme agricole - biocarburant dans le machinisme agricole
Transport de fret	- transfert modal de la route vers le rail ou la voie d'eau - optimisation des chaînes logistiques
Transport de voyageurs	- développement du réseau de transport collectif (urbain et transport à la demande) - promotion du covoiturage et des modes doux (pistes cyclables) - promotion des Plans de Déplacement Entreprise
Déchets	- renforcement du tri sélectif & compostage individuel - développement de la filière de valorisation des déchets (biogaz, recyclage) - sensibilisation et communication en matière d'achats (privilégier les produits à faible emballage, compostage individuel, éco-recharges ...)

Pistes d'action



➤ La démarche de Plan Climat Territorial engagée par le SM du Pays Barrois va permettre de véhiculer les enjeux, d'impulser des projets : rôle d'animation

➤ Axes prioritaires d'intervention :

- Rénovation et réhabilitation lourde des logements et locaux tertiaires : isolation, chaufferies
- Méthanisation à la ferme et valorisation
- Valorisation du biogaz de décharge et STEP
- Développement des énergies renouvelables : bois notamment
- Modes alternatifs au transport routier de voyageurs

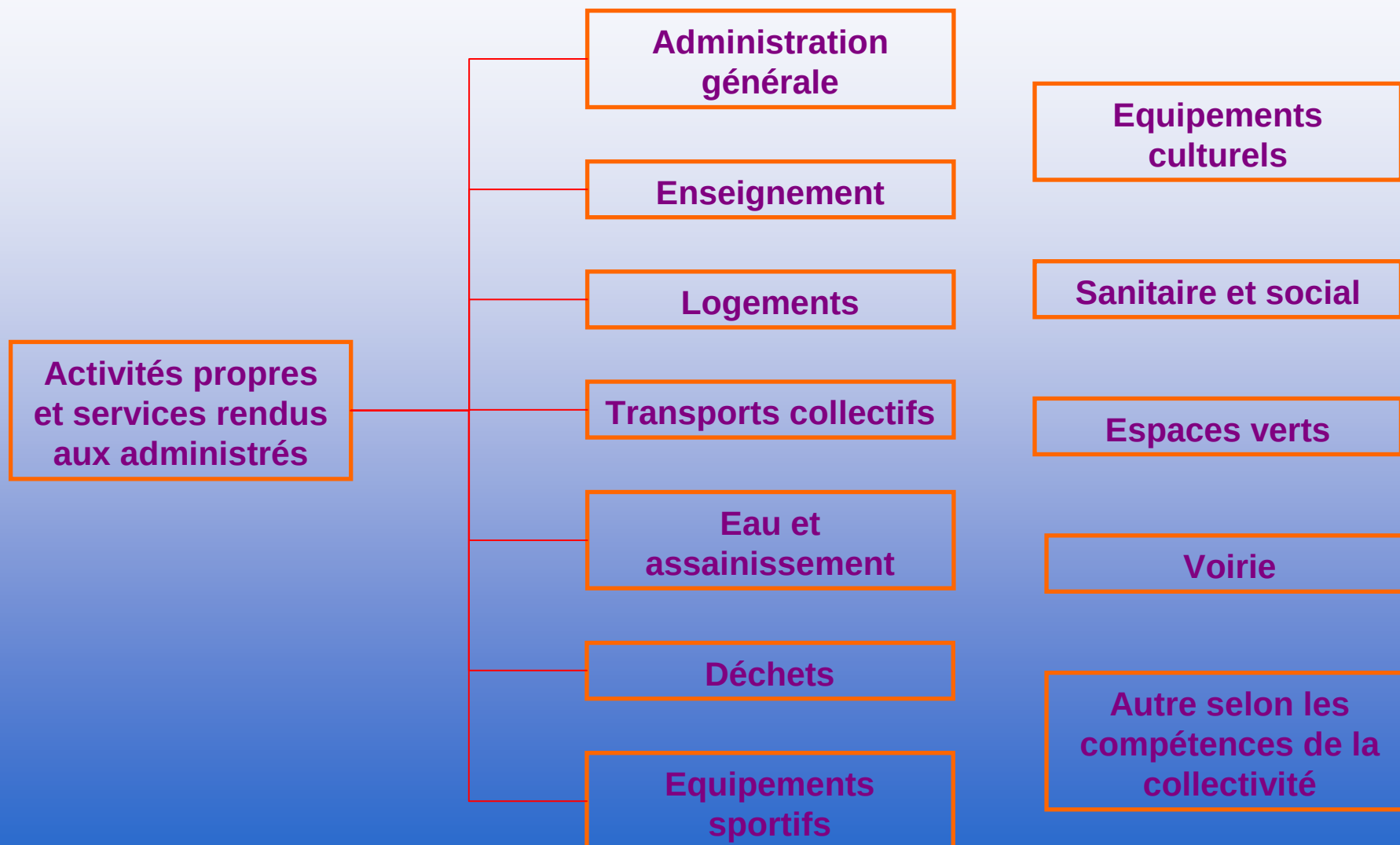
Rappel du Sommaire

1. Quelques éléments de méthode et de compréhension
2. Présentation des résultats du diagnostic territorial
3. Pistes d'action et outils de lutte contre le changement climatique
4. Synthèse des diagnostics 'Patrimoine'

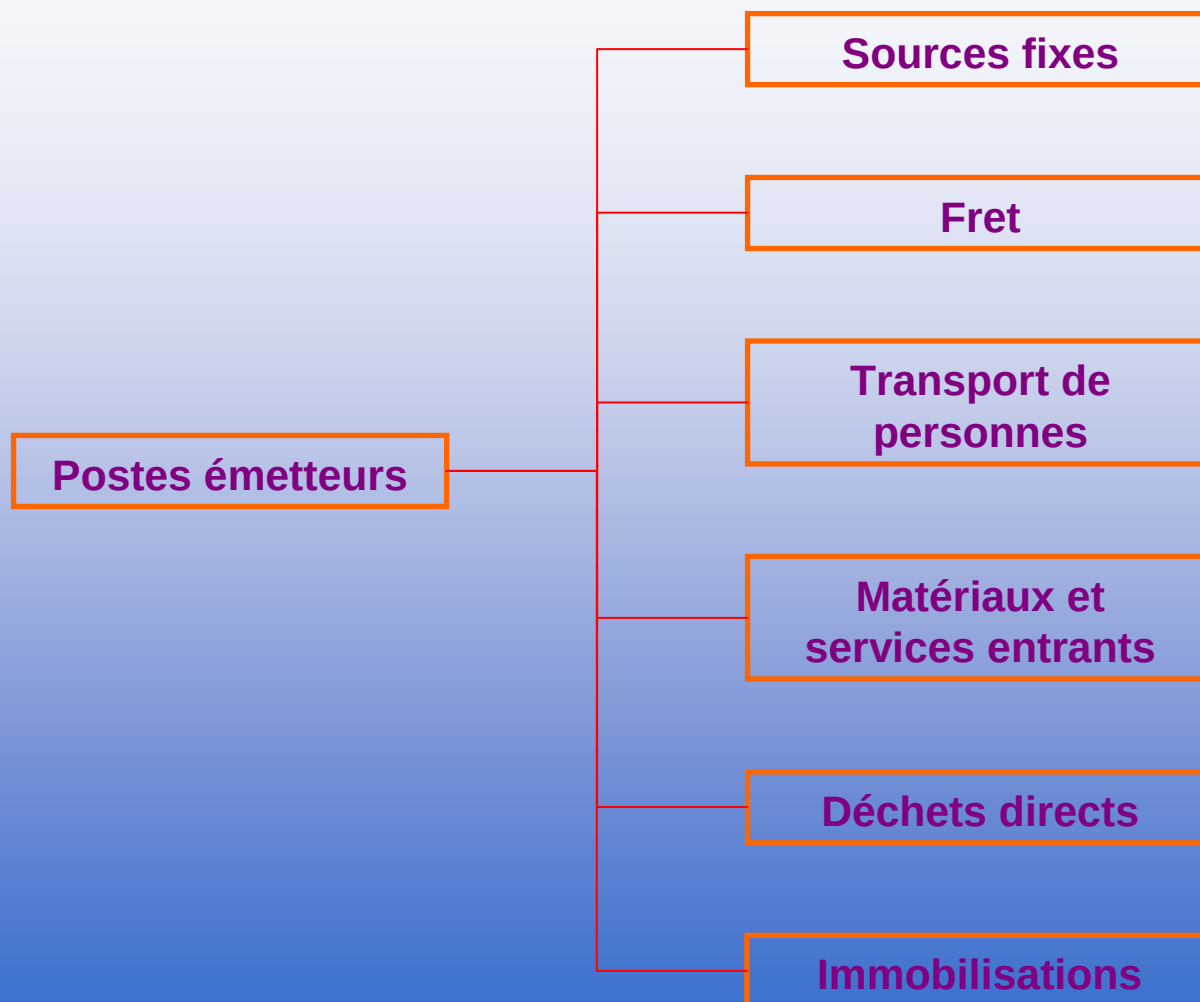
Quelques éléments de méthode

- Périmètre d'étude : 7 Communautés de Communes et 5 Communes
- Questionnaire envoyé à chaque collectivité pour le recueil des données nécessaires à l'élaboration du diagnostic : en collaboration avec le SM du Pays Barrois
- Questionnaire aux services administratifs, aux agents et aux élus
- Estimation des émissions liées à l'activité propre de la collectivité et aux services rendus aux administrés
- Arbitrage sur les postes d'émissions à prendre en compte : les plus significatifs, ceux sur lesquels la collectivité a le plus grand rayon d'action
- Résultats dépendants des données recueillies

Contenu du diagnostic



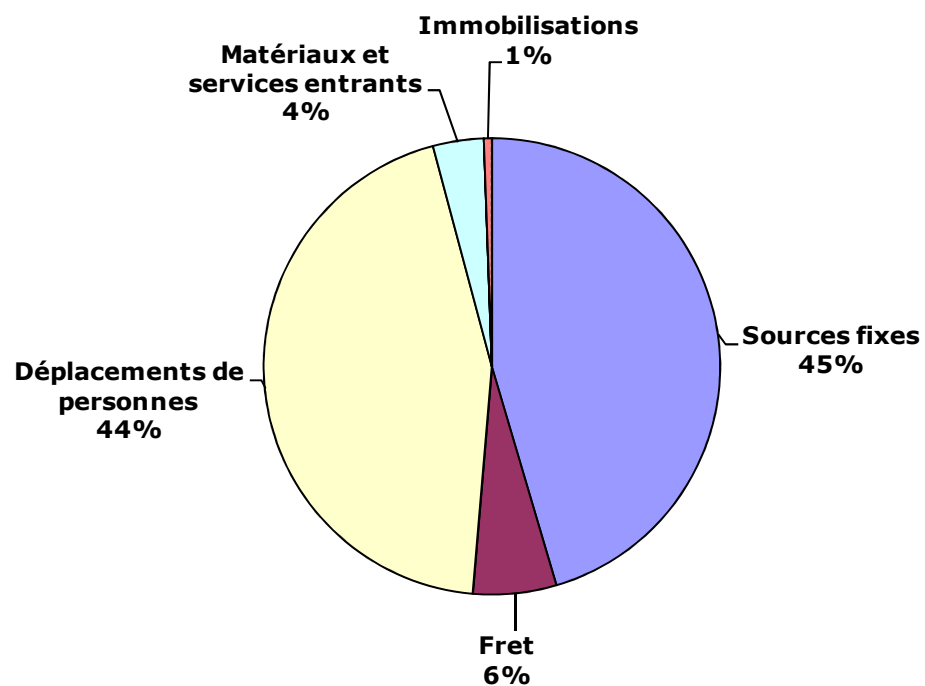
Contenu du diagnostic



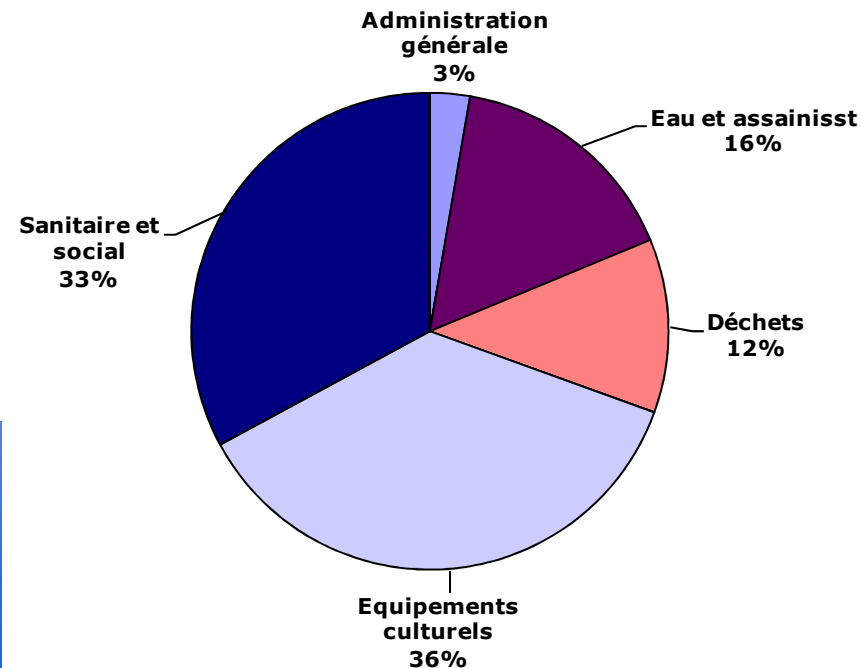
La CC de Bar-le-Duc

550 tonnes équivalent Carbone

Tous services, contribution de chaque poste au total

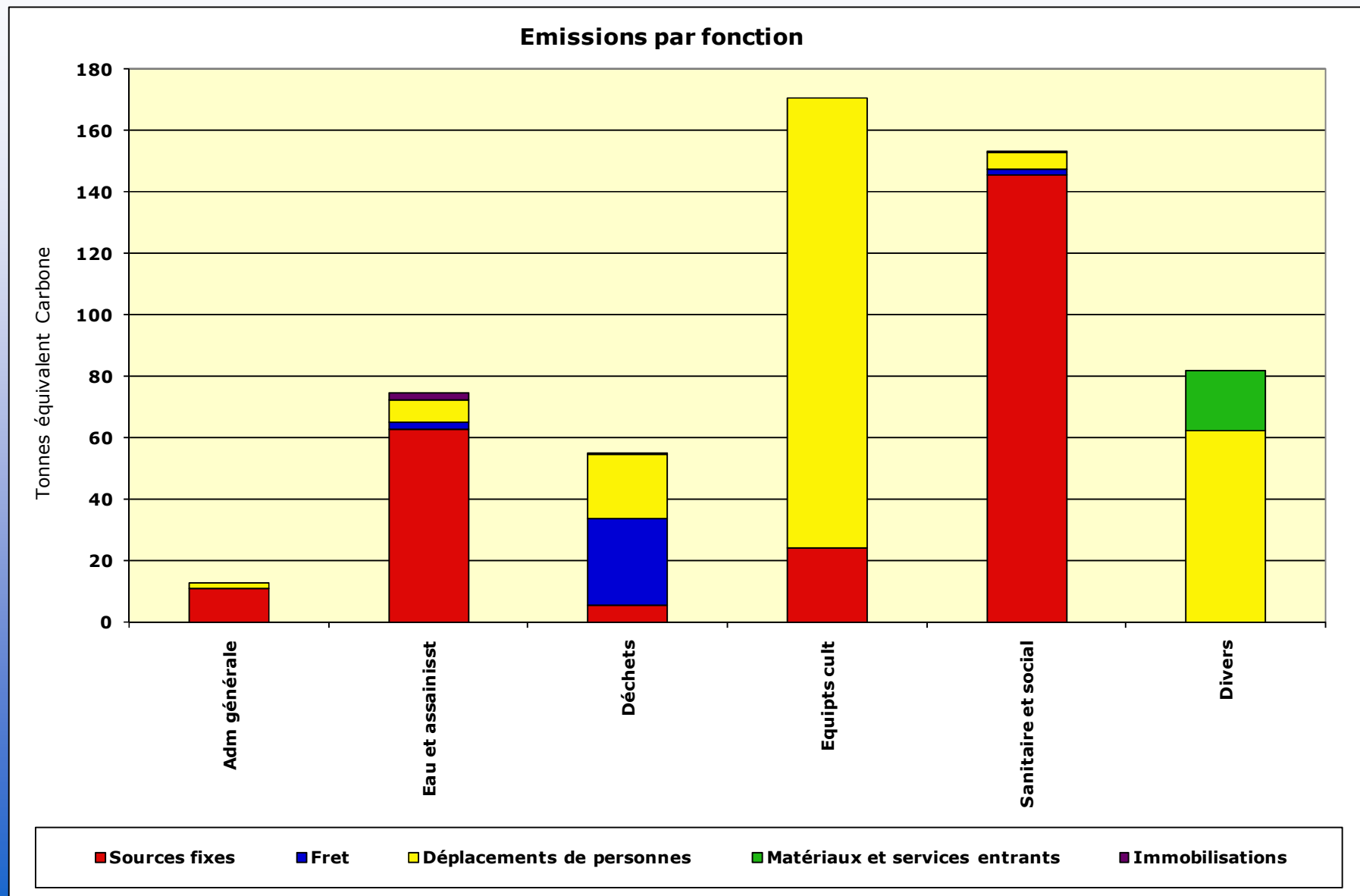


Contribution de chaque service au total



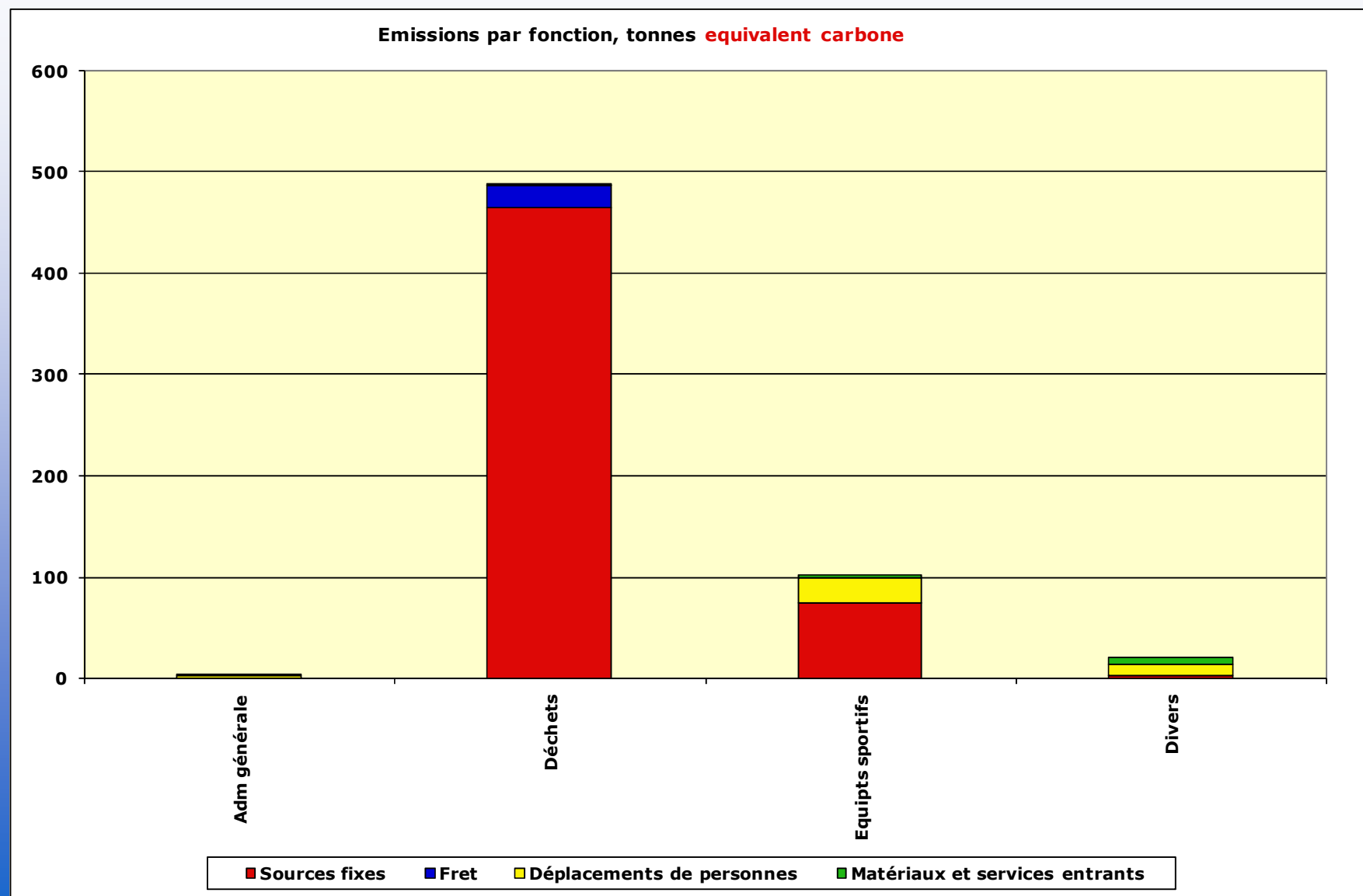
La CC de Bar-le-Duc

550 tonnes équivalent Carbone



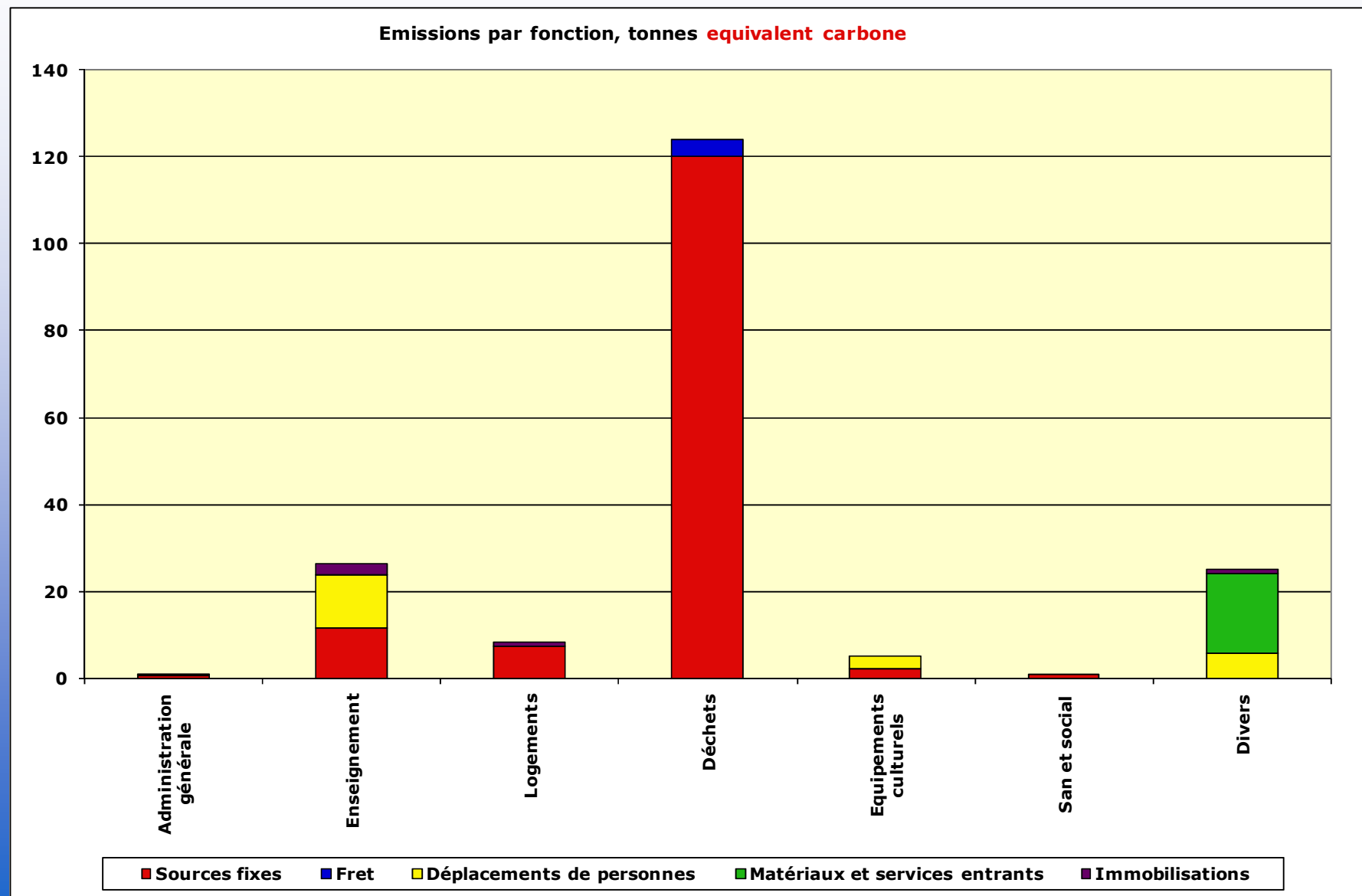
La CC du Centre Ornain

620 tonnes équivalent Carbone



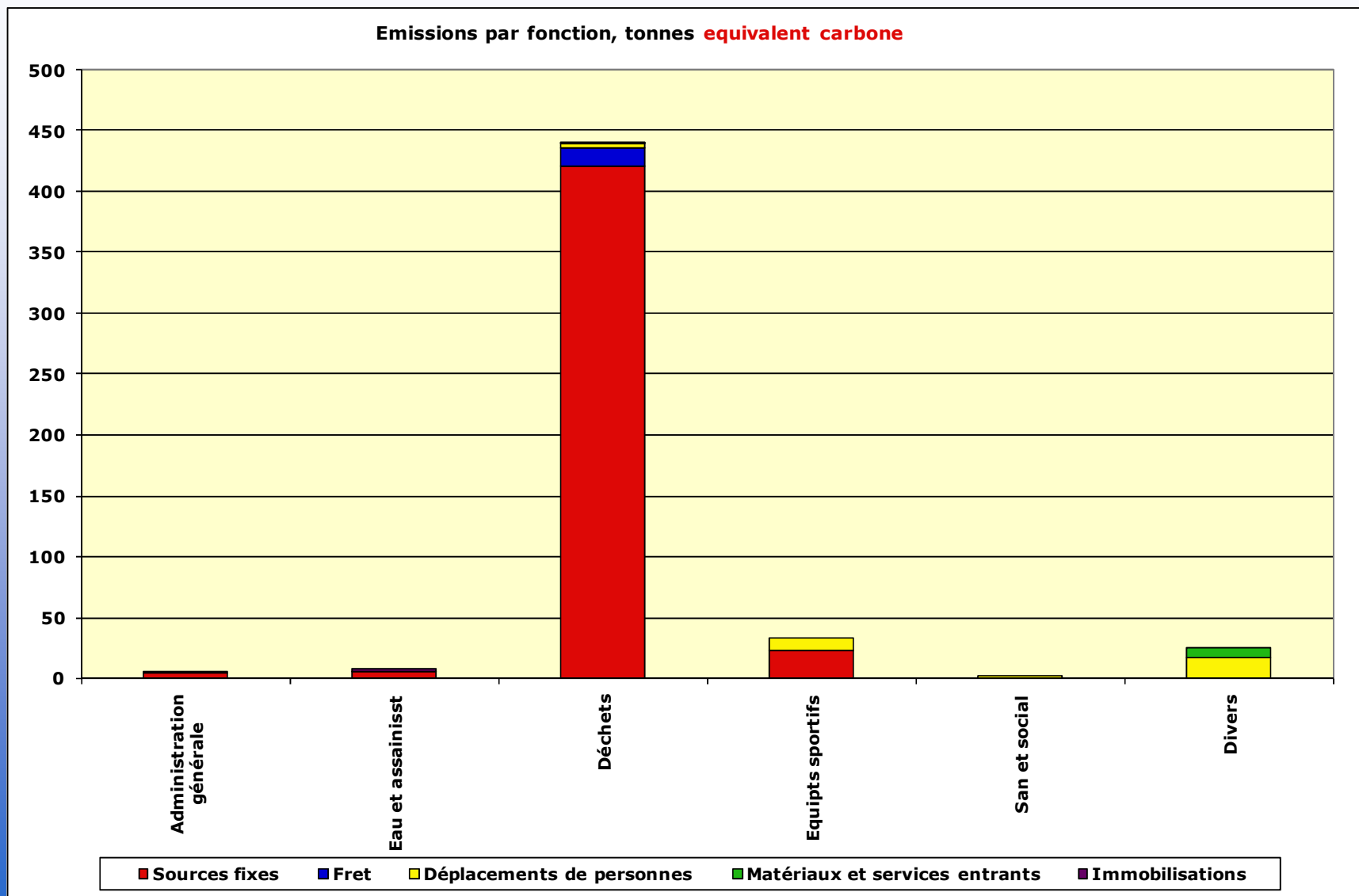
La CC de la Haute-Saulx

190 tonnes équivalent Carbone



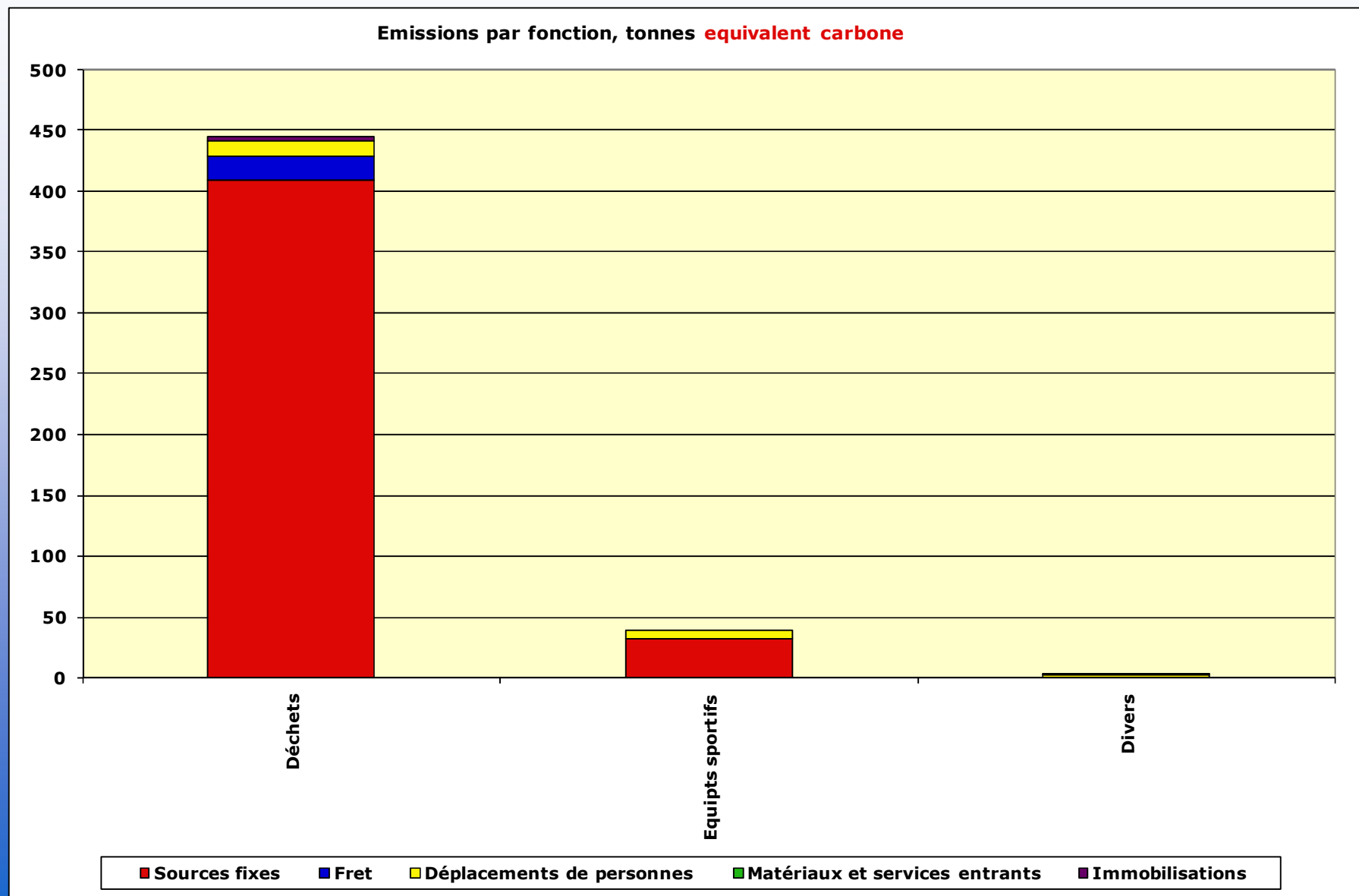
La CC du Pays de Revigny

520 tonnes équivalent Carbone



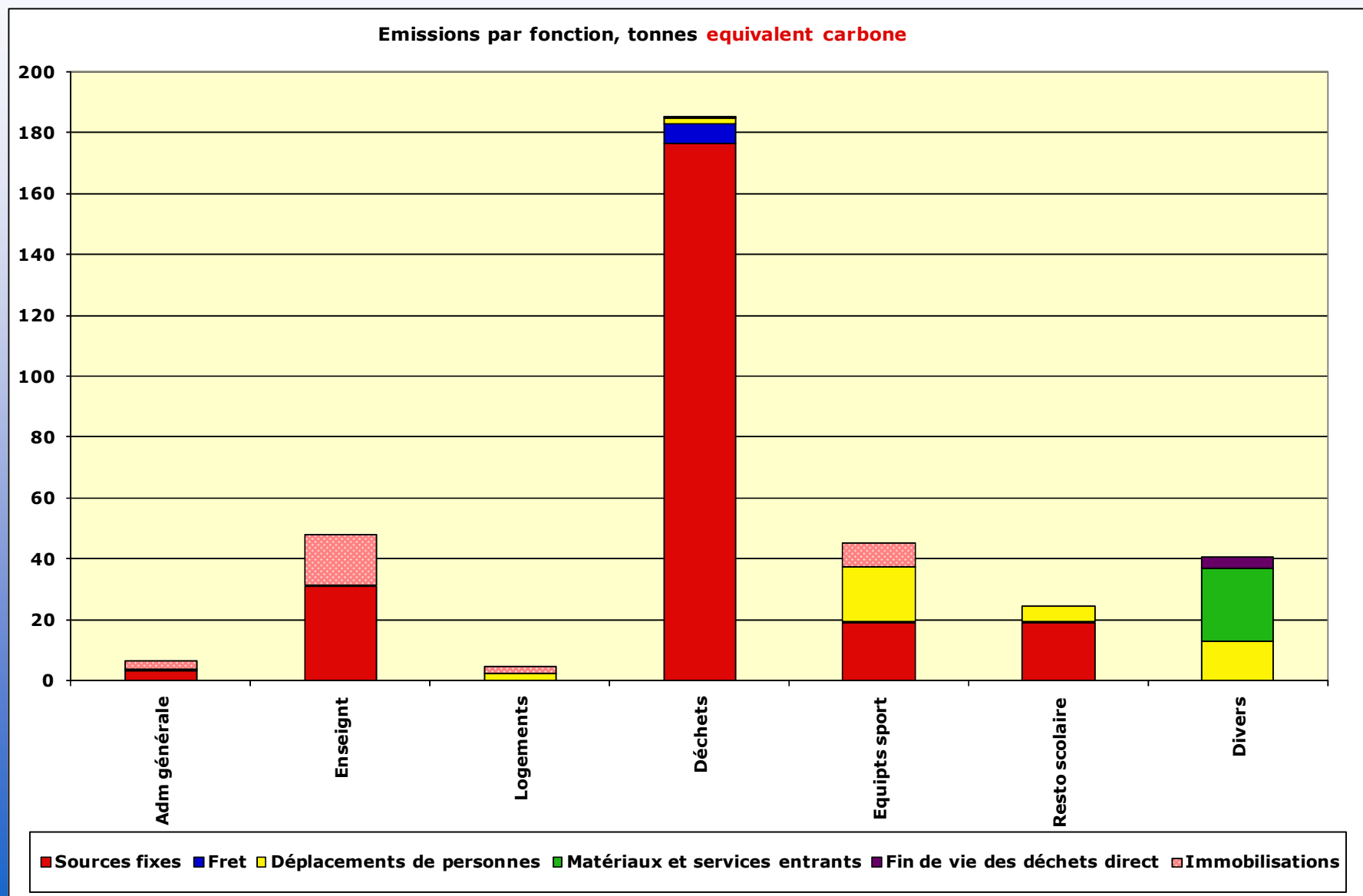
La CC de la Saulx et Perthois

490 tonnes équivalent Carbone



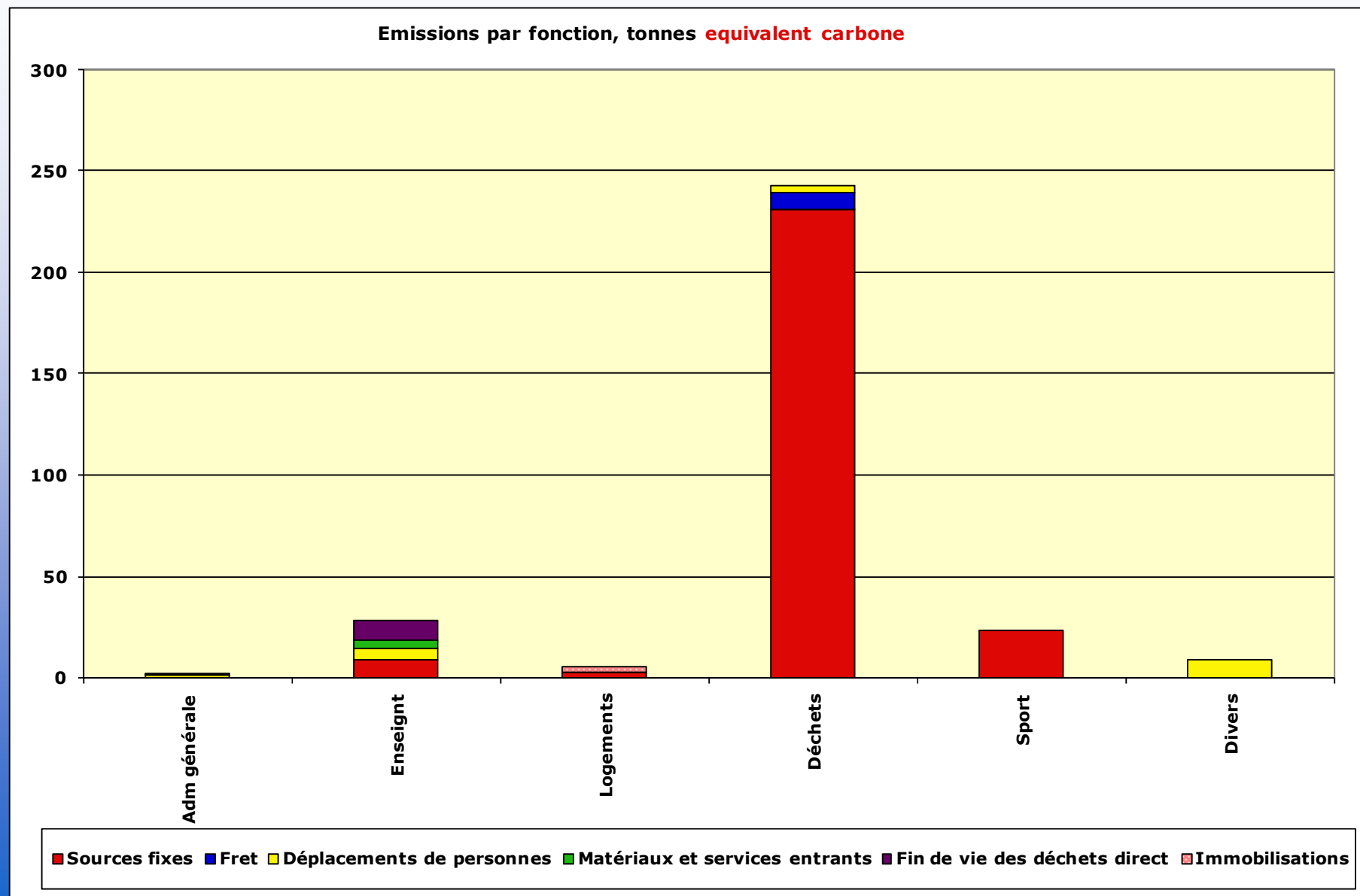
La CC de Triaucourt-Vaubécourt

350 tonnes équivalent Carbone



La CC du Val d'Ornois

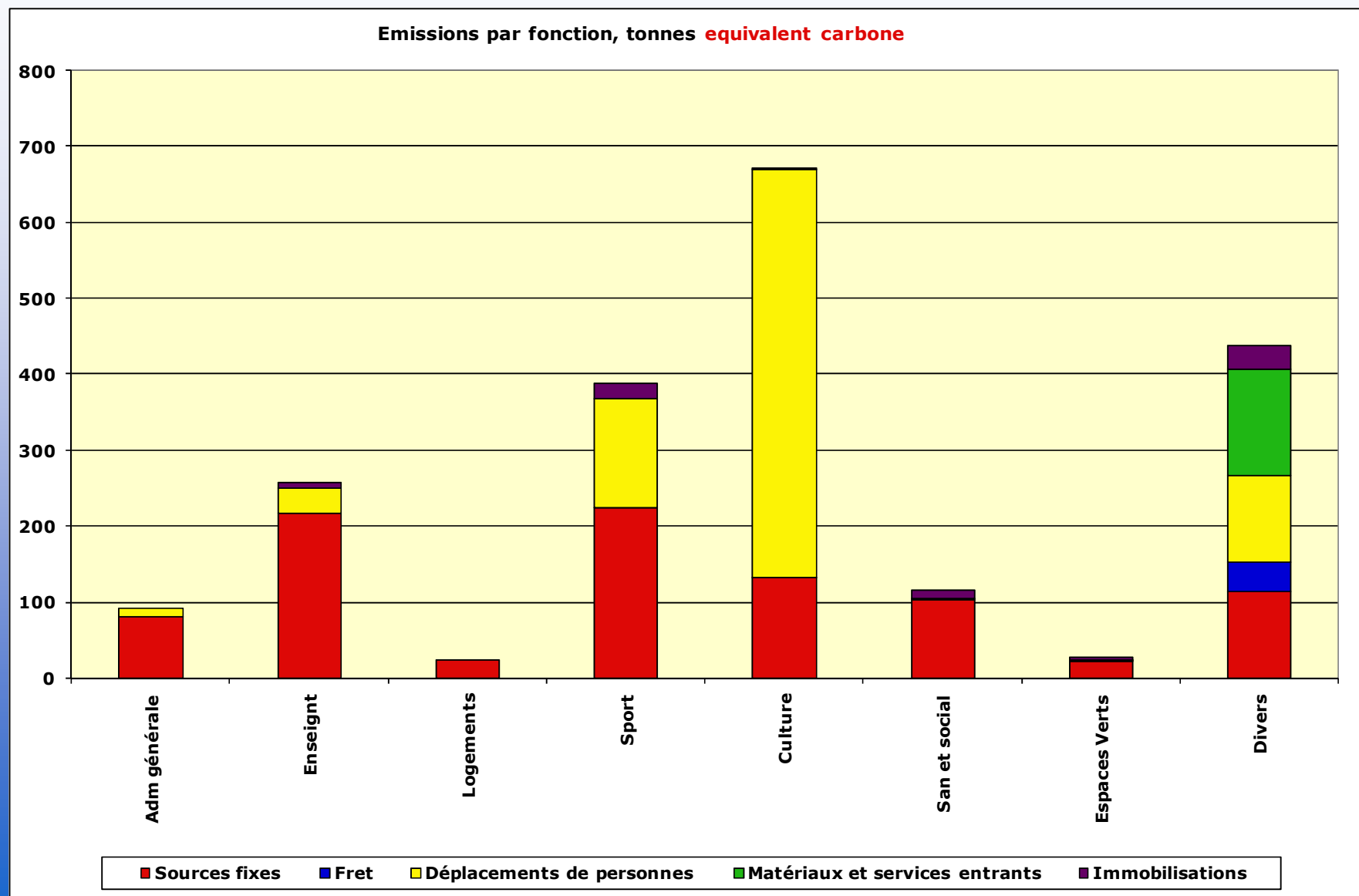
310 tonnes équivalent Carbone



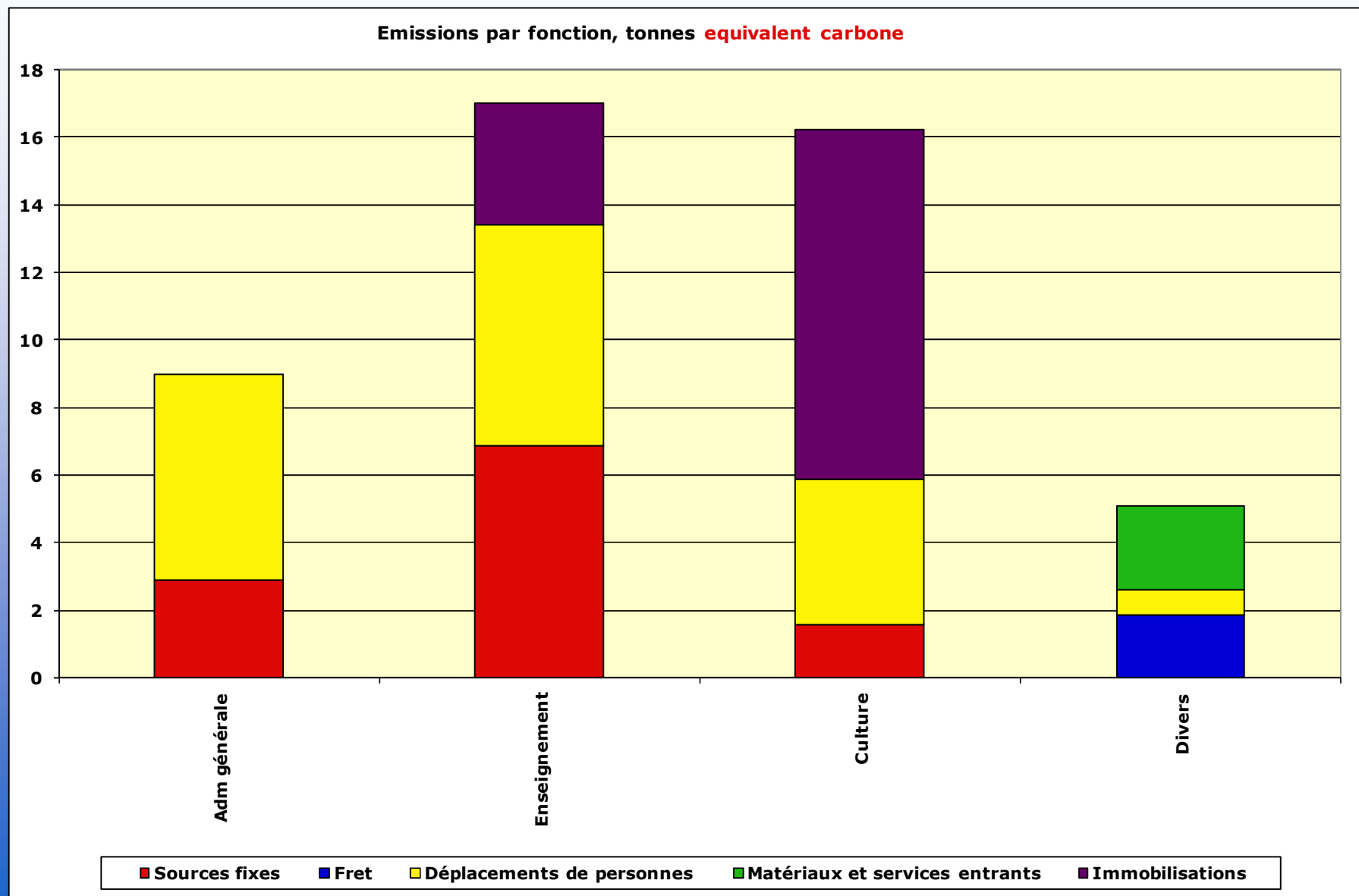
PATRIMOINE COMMUNAL

La Commune de Bar-le-Duc

2 010 tonnes équivalent Carbone

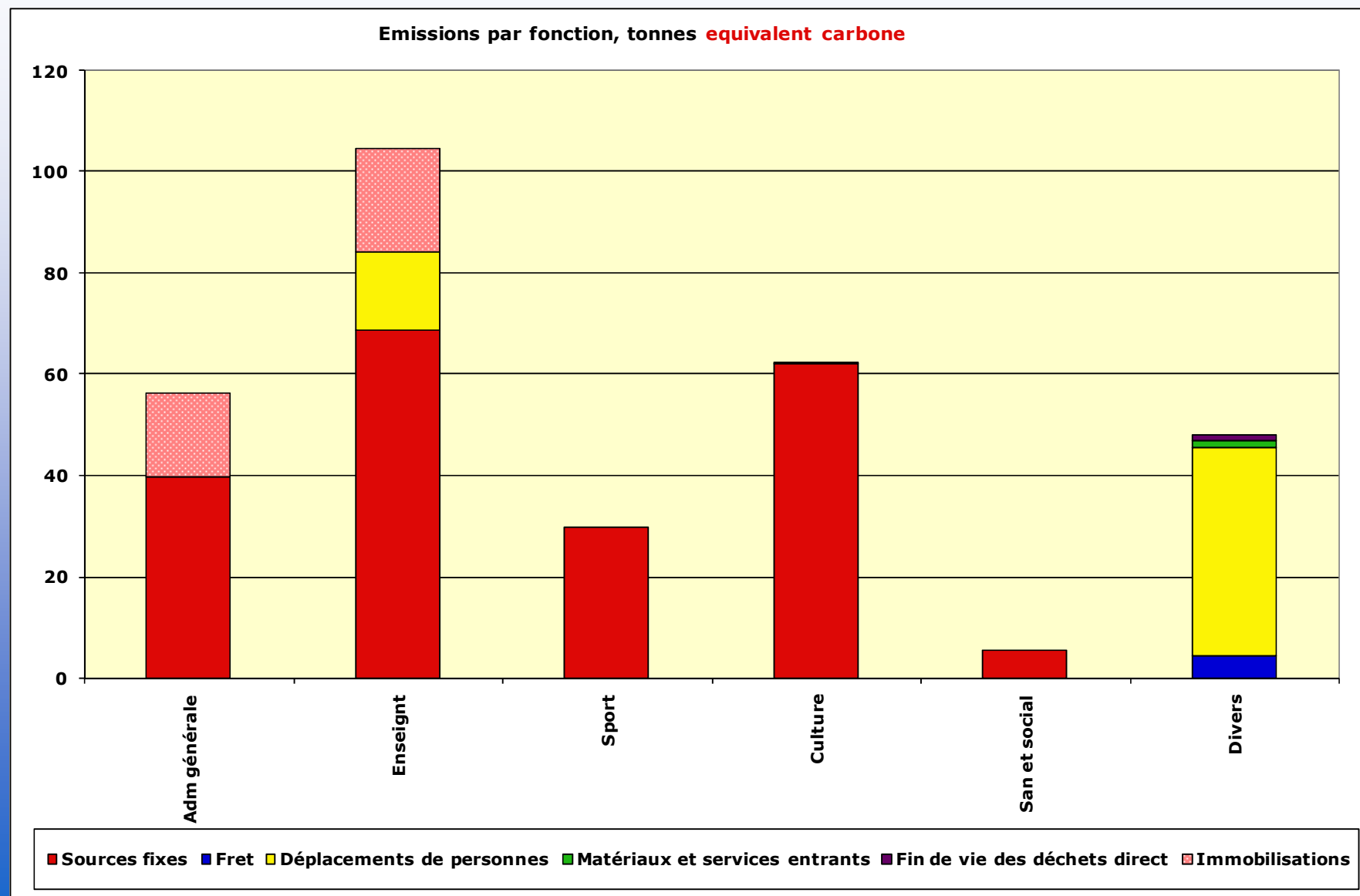


50 tonnes équivalent Carbone



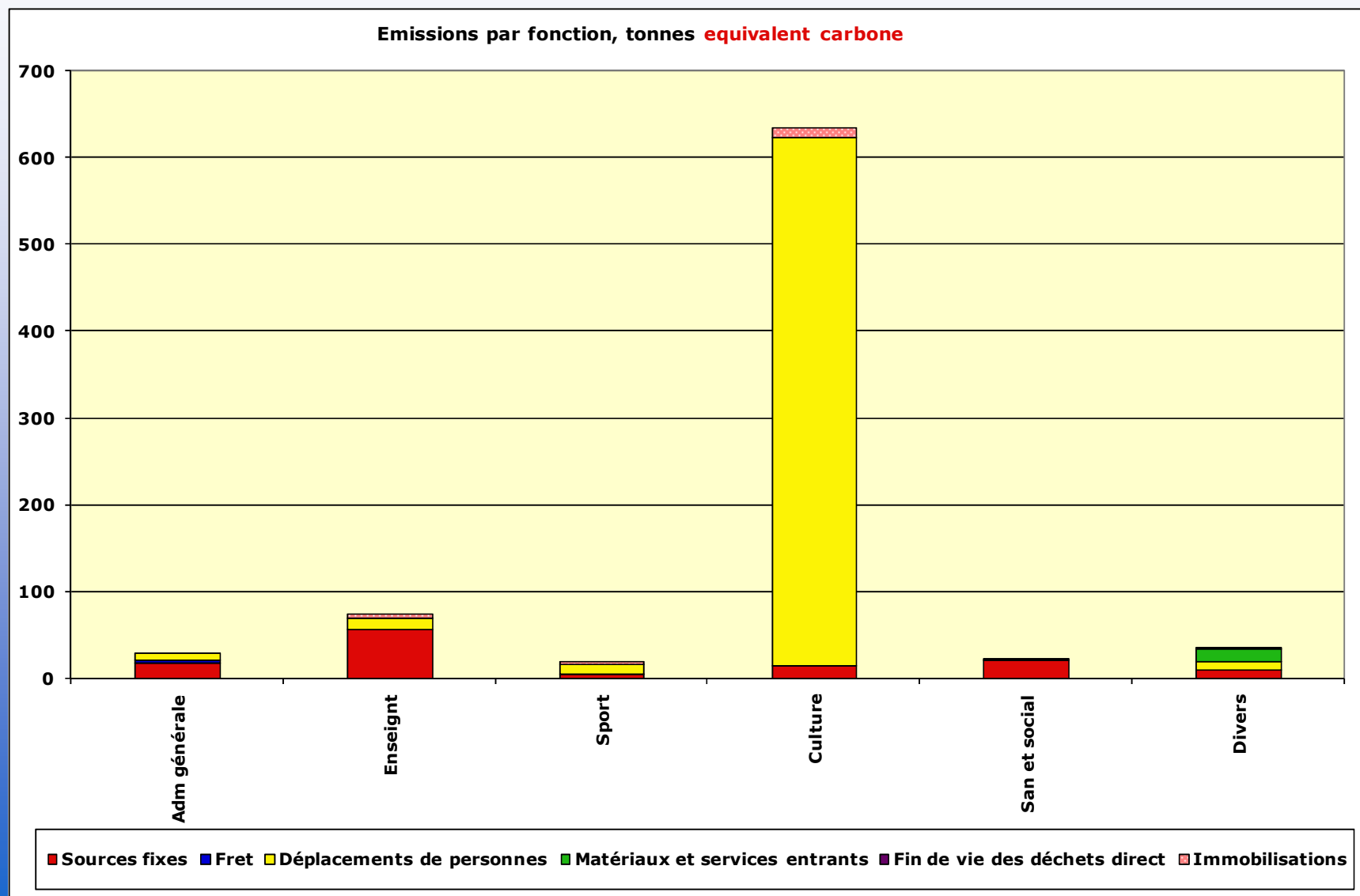
La Commune de Ligny-en-Barrois

310 tonnes équivalent Carbone



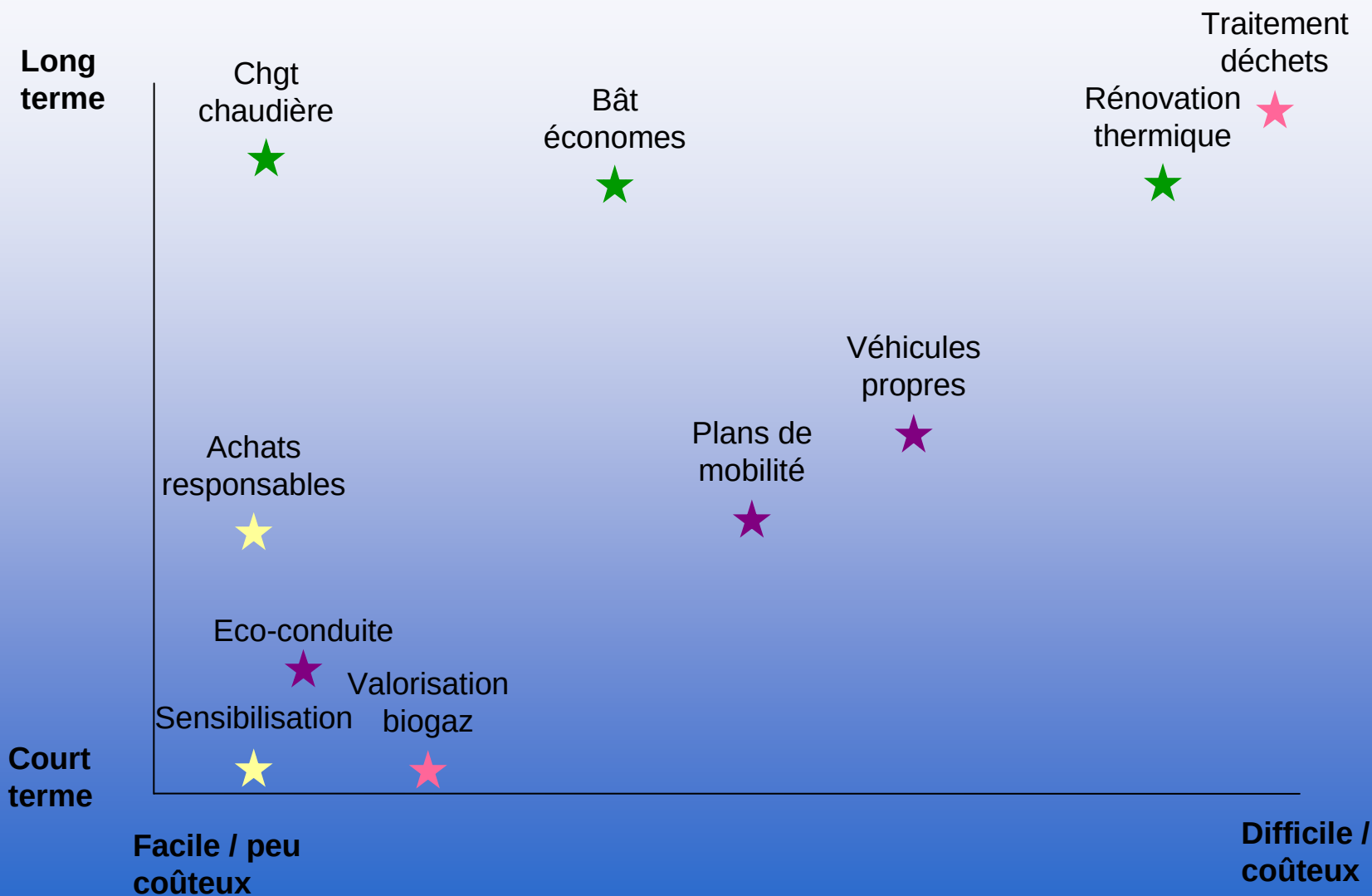
La Commune de Revigny-sur-Ornain

810 tonnes équivalent Carbone



Poste émetteur	Piste d'action
Sources fixes	- audit patrimonial - rénovation lourde du patrimoine ancien (isolation, ventilation, systèmes de chauffage) - énergie à faible contenu carbone dans les chaufferies - remplacement des chaufferies âgées : penser au bois - mini réseau de chaleur quand chaufferie alimente plusieurs bâtiments - solaire thermique et photovoltaïque - construction de bâtiments économes
Déplacements de personnes	- inciter au covoiturage, modes doux, et transports collectifs - réaliser des Plans de Mobilité - renouvellement de la flotte de véhicules de service - véhicules propres - comportements de conduite : éco-conduite
Matériaux et services entrants	- achats éco-responsables - comportements consommateurs des agents (papier...)
Divers	- comportements responsables des agents (éclairage, bureautique, chauffage...) - récupération et valorisation biogaz de décharge : choix de l'exploitant - compostage individuel - sensibilisation des administrés aux achats et comportements éco-responsables - Conseil en Energie Partagée - la collectivité exemplaire

Pistes d'action



Pistes d'action 'Patrimoine & services'

- Axes prioritaires d'intervention :
 - Audit de patrimoine
 - Rénovation et réhabilitation lourde du patrimoine ancien : isolation, chaufferies, ventilation
 - Conseil en Energie Partagée
 - Valorisation du biogaz de décharge et STEP
 - Développement des énergies renouvelables : bois, solaire
 - Modes alternatifs à la route pour les déplacements domicile-travail
 - comportements responsables



Merci de votre attention.