



9 octobre 2008



Votre Solution
Énergie et Gaz à Effet de Serre
Pour créer de la Valeur

Bilan Carbone

Entreprise

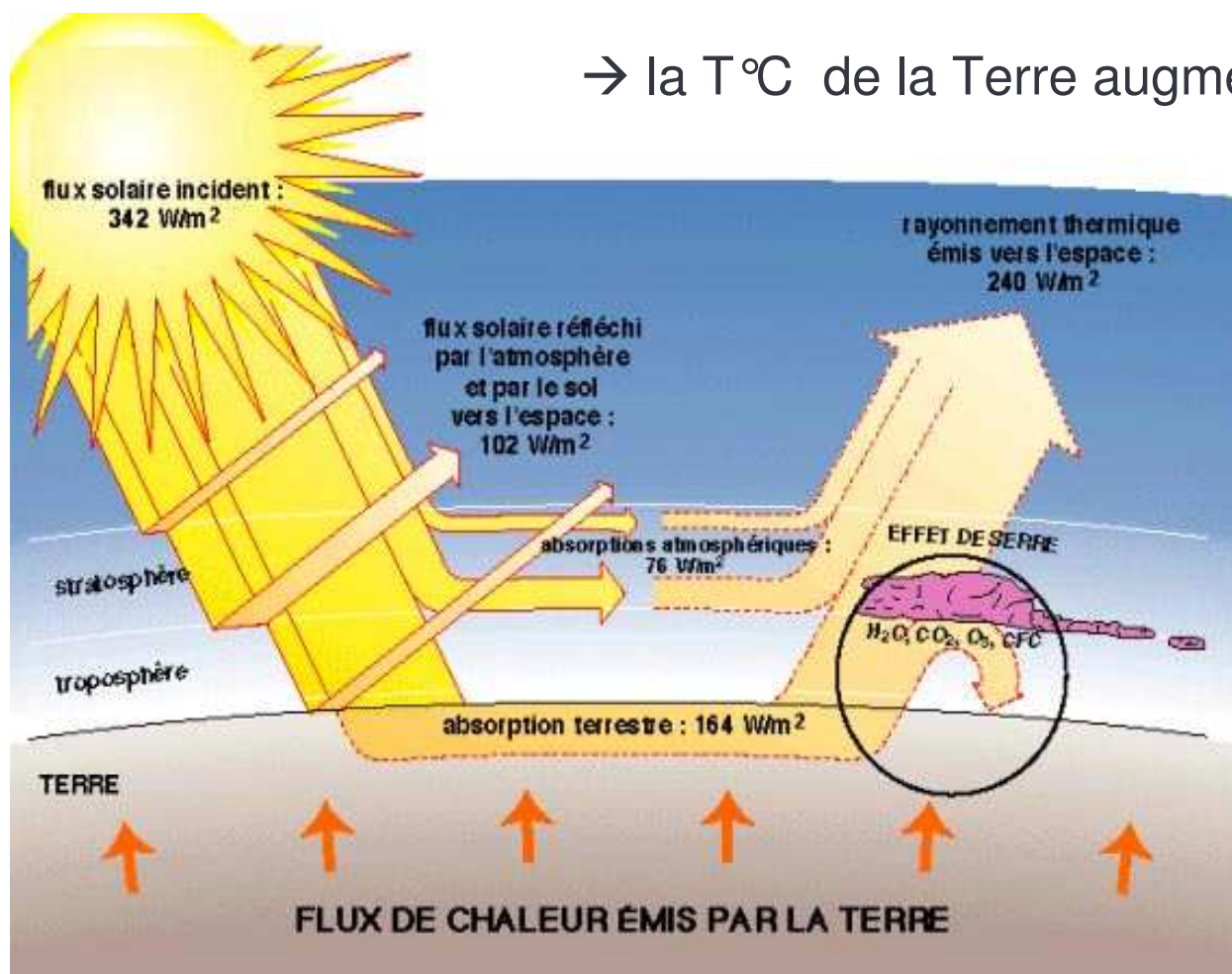
- Effet de Serre et changement climatique
 1. Généralités et quelques définitions
 2. Dispositions internationales et nationales de réduction des émissions de GES : Protocole de *Kyoto*, *Plan National d'Affectation des Quotas*, *Grenelle de l'environnement*, *Mécanismes de développement propres*, *Projets Domestiques*

- La méthode Bilan Carbone TM Entreprise
 1. Qu'est-ce que c'est et à quoi ça sert ?
 2. Périmètres du Bilan Carbone et Focus sur la méthode
 3. Les informations nécessaires pour faire un Bilan Carbone
 4. Durée, coût d'une prestations et subventions accordées
 5. Quelques illustrations d'entreprises
 6. Les limites de l'outil, est-ce vraiment l'outil dont j'ai besoin ?

Equilibre naturel des échanges d'Énergie Terre-Soleil

- Les Gaz à Effet de Serre (GES) renvoient une partie des rayons infra-rouges vers le sol

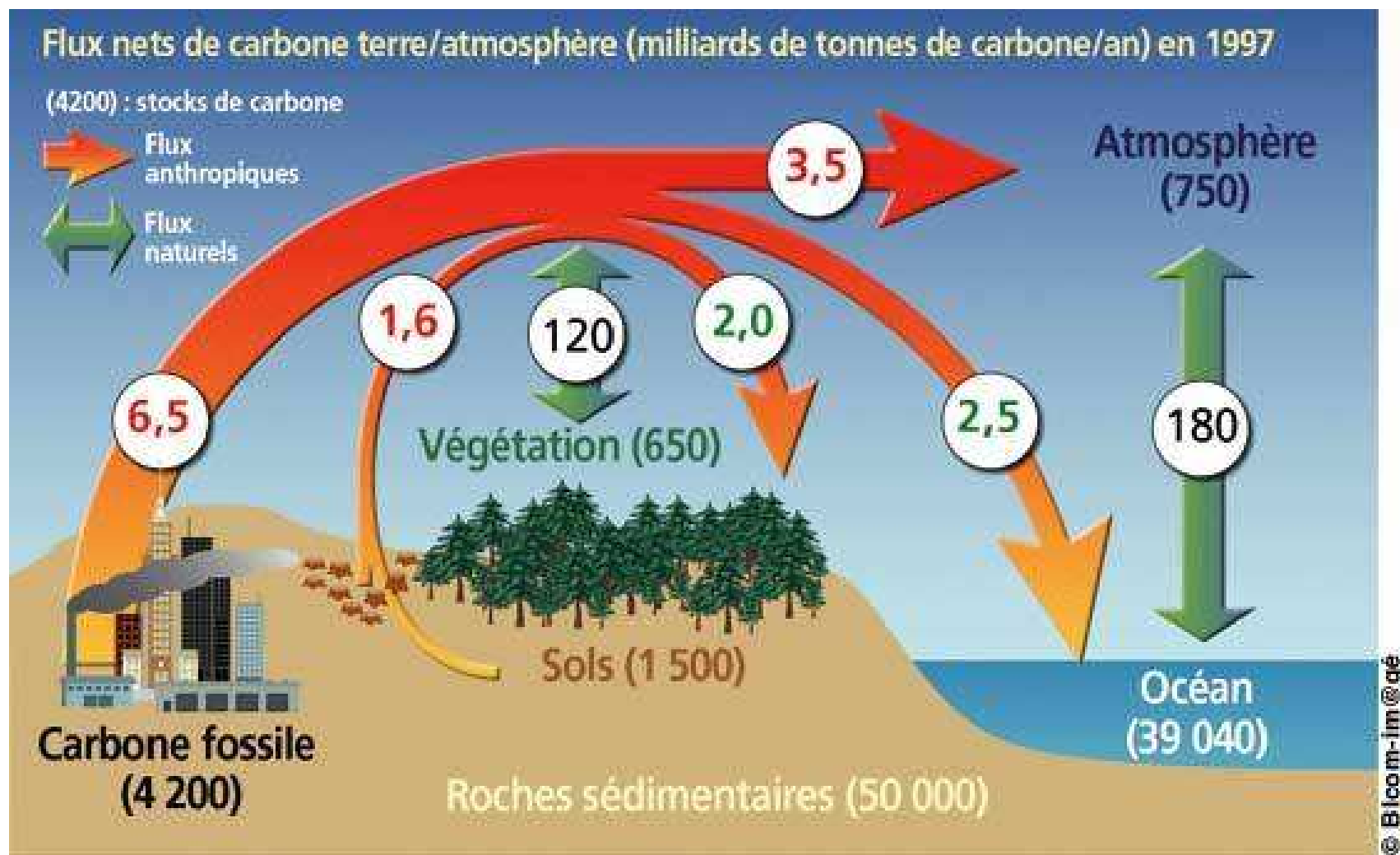
→ la T°C de la Terre augmente



■ Sans GES : -18°C
→ Pas de vie

• Avec GES : $+15^\circ\text{C}$
→ La vie est possible

Le déséquilibre lié aux gaz anthropiques





Le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) des GES

- Le PRG dépend des concentrations et des durées de vie des gaz.
- LE PRG d'un gaz est le rapport entre l'énergie renvoyée vers le sol en 100 ans par 1 kg de ce gaz et celle que renverrait 1 kg de CO₂.

Exemple :

1kg de méthane (CH₄) et 23 kg de CO₂ émis au même moment réchauffent autant l'atmosphère au bout d'un siècle

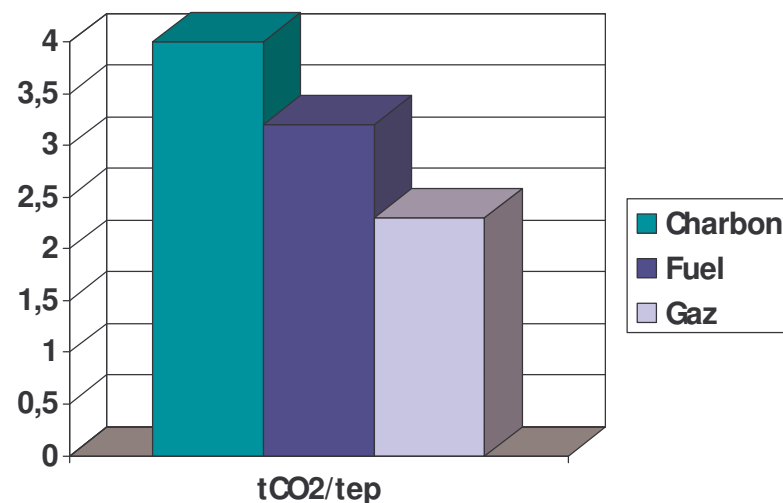
	GES naturels			Gaz synthétiques fluorés		
GES	CO₂	CH₄	N₂O	HFC	PFC	SF₆
	Dioxyde de carbone	Méthane	Oxyde nitreux	Hydrofluorocarbures	Perfluorocarbures	Hexafluorure de Souffre
PRG sur 100 ans	1	23	298	124 à 14 800	7 300 à 12 200	22 200

GES peu présents mais à (très) longue durée de vie (→ 10 000 ans)

Les Facteurs d'émissions de CO₂ des principaux combustibles fossiles

Ils sont utilisés pour connaître la quantité moyenne de CO₂ émise lors de la production d'une unité énergétique (en tep dans le tableau) pour un combustible donné.

On les calcule en rapportant les émissions de CO₂ mesurées à la quantité d'énergie utilisée.

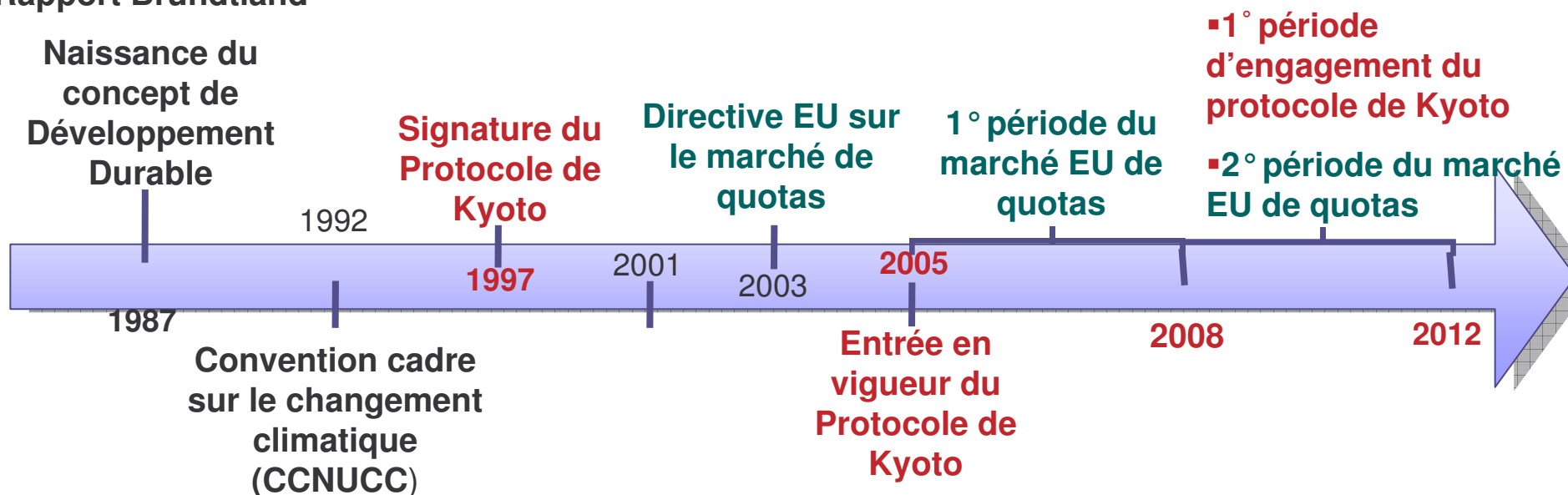


Production d'une tonne d'aluminium primaire : 20 teq CO₂



Dispositions internationales et nationales de réduction des émissions de GES

Rapport Brundtland



Le rapport Brundtland définit le développement durable comme “un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.”



Bilan du conseil européen du 9 Mars 2007

Les Etats membres de l'Union Européenne se sont mis d'accord sur les « 3*20 », à savoir les trois objectifs communs pour relever les défis énergétiques et climatiques d'ici à 2020.

L'Union Européenne doit en effet

- Réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 20%,
- Réduire sa consommation d'énergie de 20%,
- Porter à 20% la part des énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie

La loi de Programme fixant les Orientations de la Politique énergétique (POPE du 13 juillet 2005)

- diminuer de 3 % par an en moyenne les émissions de gaz à effet de serre et division par 4 pour les pays développés en 2050.

Réduire, de combien ?

- Maximum acceptable en 2050 : 3 GT eq C soit 11 GTeqCO₂(global)
- 6 milliards Habitants \approx 2TeqCO₂/personne
- C'est :
 - ✓ 10% des émissions d'un américain
 - ✓ 15% des émissions d'un allemand
 - ✓ 30% des émissions d'un portugais
 - ✓ 50% des émissions d'un mexicain
 - **25% des émissions d'un français**

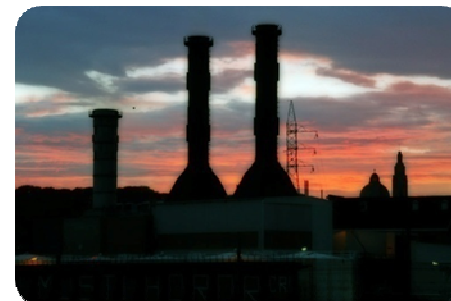


FACTEUR
4



2 teq CO₂ c'est...

3 Mois de chauffage au gaz d'une maison de 100 m²



Le béton pour la construction de **10 %** d'une maison de 100 m²

Conduire **5 000 km** en zone urbaine

Soit en moyenne 5 mois de circulation en petite voiture et 2 mois en 4 X 4

Faire **1** aller-retour Paris-New York

Manger **70 kg** de Boeuf



Le Protocole de Kyoto

Les mécanismes de compensation

1997 : Protocole de Kyoto :

Adoption dec.1997- entrée en vigueur fev.2005

38 pays industrialisés se fixent un **objectif global de réduction d'émissions de GES d'ici 2012** par rapport à l'année de référence 1990.

En plus des réductions internes, les pays peuvent avoir recours à

3 mécanismes externes dit « de flexibilité »:

- Système d'échange international (entre pays)**
- **Mécanisme de développement propre (MDP)**
- Mise en œuvre conjointe (MOC)**

En parallèle :
développement du marché de la compensation volontaire :
des entreprises
CHOISSENT
VOLONTAIREMENT
de compenser leurs
émissions de GES



Le Plan National d'Affectation des Quotas d'émissions (PNAQ 2. 2008 / 2012)

PNAQ 2 (2008 / 2012) : système d'échange communautaires de quotas d'émission de GES

- \approx 1050 installations concernées
- Enveloppe de quotas : 129,69 Mt eq CO₂/ an
- Réserve pour les nouveaux entrants : 2,74 Mt eq CO₂/ an
- Impose un effort de réduction moyen par site d'environ 3,4 % / an

Réel lien entre ce système d'échange et les mécanismes mis en place par le protocole de Kyoto.

Le marché a permis l'émergence d'un prix du carbone effectif



Après Kyoto : Le Paquet Climat – Energie de l'UE : l'impact sur le marché du carbone 2013 /2020

Le cœur du débat

- **Fin des quotas gratuits** et des PNAQs
 - *passage d'une allocation décentralisée à un système d'enchères global sur l'UE*
- **Durcissement de la contrainte carbone en UE** (Nouveaux Etats membres compris)
- **Réduction de l'utilisations des mécanismes de projets** (MDP/MOC) par les industriels
- **Elargissement du système de Projets Domestiques au niveau européen**



Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) en quelques mots

Conçus pour aider les pays industrialisés à atteindre leurs objectifs de réduction de GES.

Permet aux pays développés de procéder à des investissements visant à réduire les émissions de GES dans un pays en développement.

Un opérateur européen, ou un porteur de projet basé dans un pays de l'annexe B investit dans un projet de réduction de GES dans un pays hors annexe B.

Il obtient en échange des crédits de réduction d'émissions (appelés « unités de réduction certifiée des émissions » ou URCE) qui lui permettent de respecter ses objectifs de réduction



Le projet de loi grenelle de l'environnement

Principales décisions concernant les bilans GES :

Pour les entreprises de plus de 250 salariés :

- obligation d'établir un bilan des consommations énergétiques et émissions de GES d'ici la fin 2013.

Pour les entreprises employant entre 50 et 250 salariés :

- des campagnes d'information et des mesures d'incitations seront mises en place pour qu'elles établissent ces mêmes bilans.

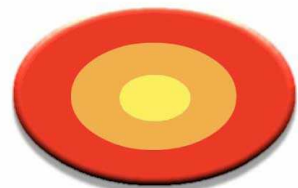


L'intérêt du Bilan Carbone



- Connaître la situation afin d'agir pour limiter les émissions = **AUDIT**
- Préparer une politique de neutralité ou de compensation carbone = **PROJET**
- Mesurer sa vulnérabilité économique (hausse du prix du pétrole, taxe carbone) = **BUSINESS PLAN**
- Communiquer et sensibiliser sur sa démarche environnementale = **APPUI IMAGE**
- Anticiper les modifications de la société : avec le changement climatique, les efforts environnementaux d'une entreprise ou d'une collectivité sont une véritable Valeur Ajoutée = **LEADERSHIP**

La méthode Bilan Carbone™



BILAN CARBONE

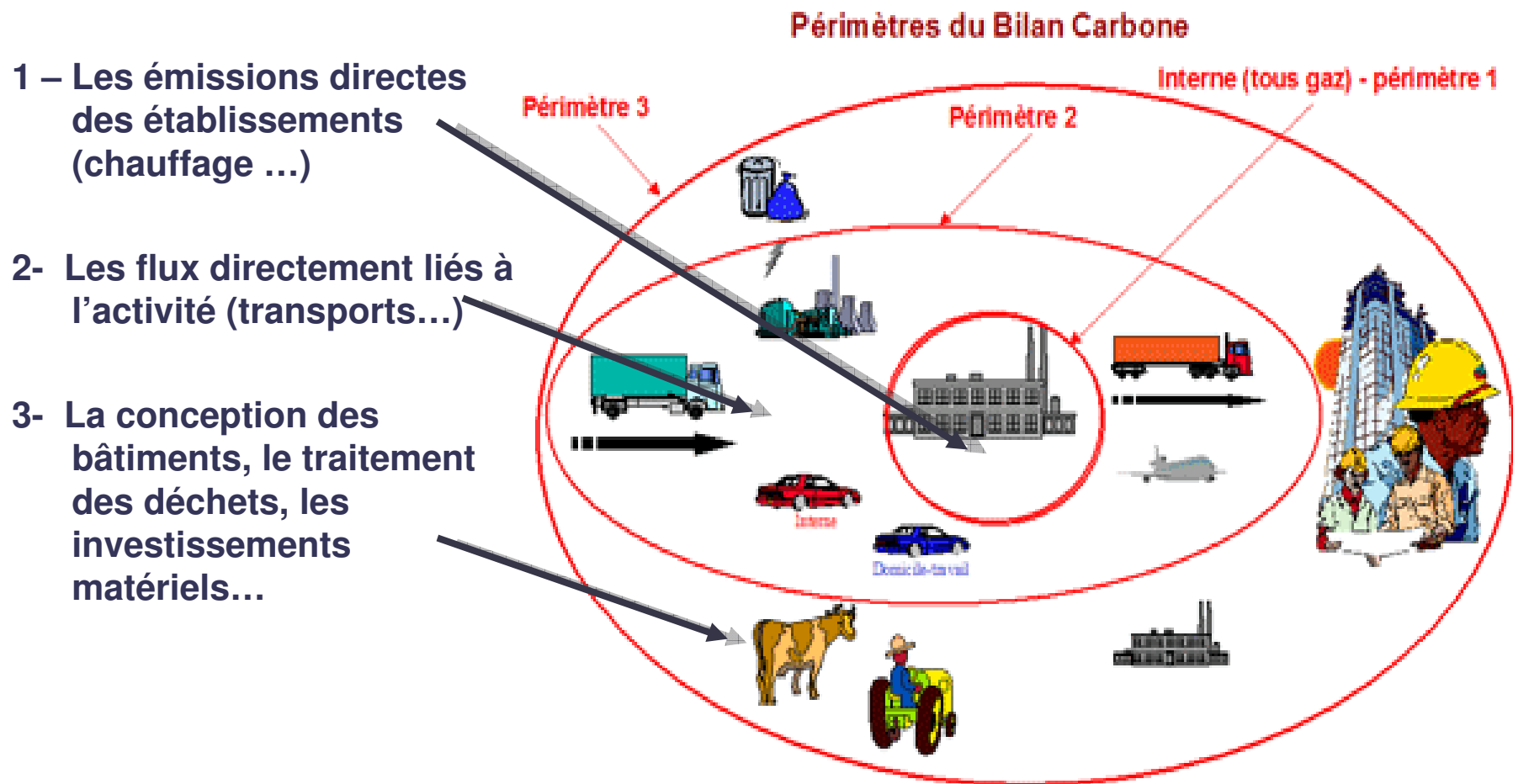
- Compte les émissions de gaz à effet de serre **directes** ou **induites** par une activité ou un territoire.

- Méthode développée par l'ADEME et compatible avec :
 - ✓ la norme ISO 14064 (norme sur la déclaration et la vérification des GES).
 - ✓ l'initiative GHG Protocol (standard international de comptabilisation des GES)
 - ✓ les termes de la Directive "permis" relative au système d'échanges de quotas de CO₂ (comptabilisation des GES des sites soumis à quotas)

Le Bilan Carbone™ :

1^{ère} étape indispensable pour réaliser un diagnostic « effet de serre » de son activité ou de son territoire.

Le Bilan Carbone™ d'une activité : 3 périmètres



Sources : ADEME - JANCOVICI

En hiérarchisant les postes d'émissions en fonction de leur importance, il sera plus facile de prioriser les actions de réduction des émissions les plus efficaces.



Quelles informations sont nécessaires pour réaliser son bilan carbone ?

- Utilisation directe de l'énergie fossile : volumes achetés de fioul, charbon, gaz
- Achats d'énergies « produites » : factures d'électricité
- Transports de personnes : distances parcourues et modes de transport pour les salariés en mission, modes de transport et distances parcourues pour les déplacements domicile-travail...
- Transports de marchandises : distances parcourues et poids transporté
- Poids des produits manufacturés achetés : papier, plastiques, équipement informatique, etc.
- Surface des locaux
- Achats de services : factures fournisseur

Focus sur la méthode

3°/ coefficients de conversion

4°/ résultat en teqC

2°/ Quantité d'énergie consommée

1°/ 10 onglets spécifiques et 1 onglet récapitulatif

Combustible	Conso (tonnes)	kg équ. C par tonne	Conso (kWh)	kg équ. C par kWh	kg équ. C par tonne	kg équ. C par litre	kg équ. carbone
Gaz naturel		878,90		0,062	878,90		0,0
Gaz de cokerie		0,00		0,061	0,00		0,0
Gaz de raffinerie		876,00		0,060	876,00		0,0
Charbon		725,70		0,107	725,70		0,0
Coke de lignite		780,99		0,117	780,99		0,0
Essence		957,00		0,079	957,00	0,69	0,0
Pétrole		940,50		0,078	940,50	0,69	0,0
Fioul lourd		935,10		0,085	935,10	0,80	0,0
Diesel, fioul domestique		935,10		0,081	935,10	0,80	0,0
GPL		885,01		0,066	885,01	0,50	0,0
Kerosene		945,00		0,000	945,00	0,75	0,0
Ethane		877,50		0,060	877,50		0,0
Naphta		1 034,10		0,078	1 034,10		0,0
Bitume		963,00		0,075	963,00		0,0
Lubrifiants usagés		884,10		0,075	877,50		0,0
Coke de pétrole		827,00		0,103	884,10		0,0
Autres hydrocarbures		879,90		0,072	963,00		0,0
Total combustibles dans les locaux de l'entreprise					884,10		0,00
					927,00		0,00
					879,90		0,00

10 onglets spécifiques : Energie, Procédés, Transports, matériaux entrants, déchets directs, emballages, eaux usées, amortissements, Récapitulatif

1 onglet récapitulatif : Récapitulatif



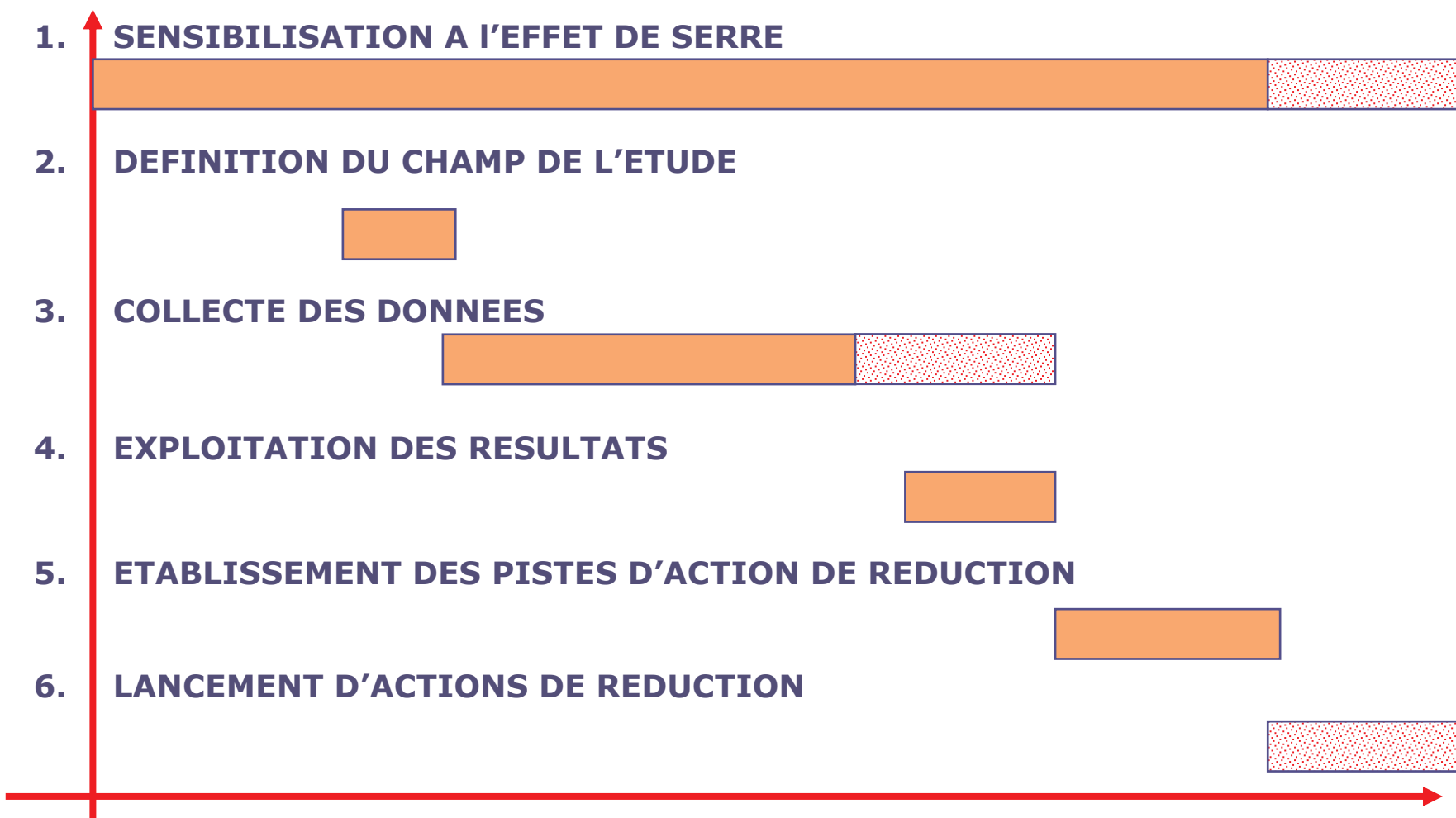
Valorisation des résultats

- Lancer un plan d'action de réduction d'émissions de GES
- Inclure un objectif de réduction dans un système de management environnemental
- Communiquer (en interne comme en externe) le montant de ces émissions
- Changer sa stratégie d'activité pour la rendre moins riche en GES et ainsi être moins dépendant aux énergies fossiles dont les prix augmentent
- Demander à ses fournisseurs de faire leur Bilan Carbone™
- Se préparer à une vraisemblable augmentation des obligations réglementaires en la matière

... à court terme

... à long terme

6 Etapes





Les subventions

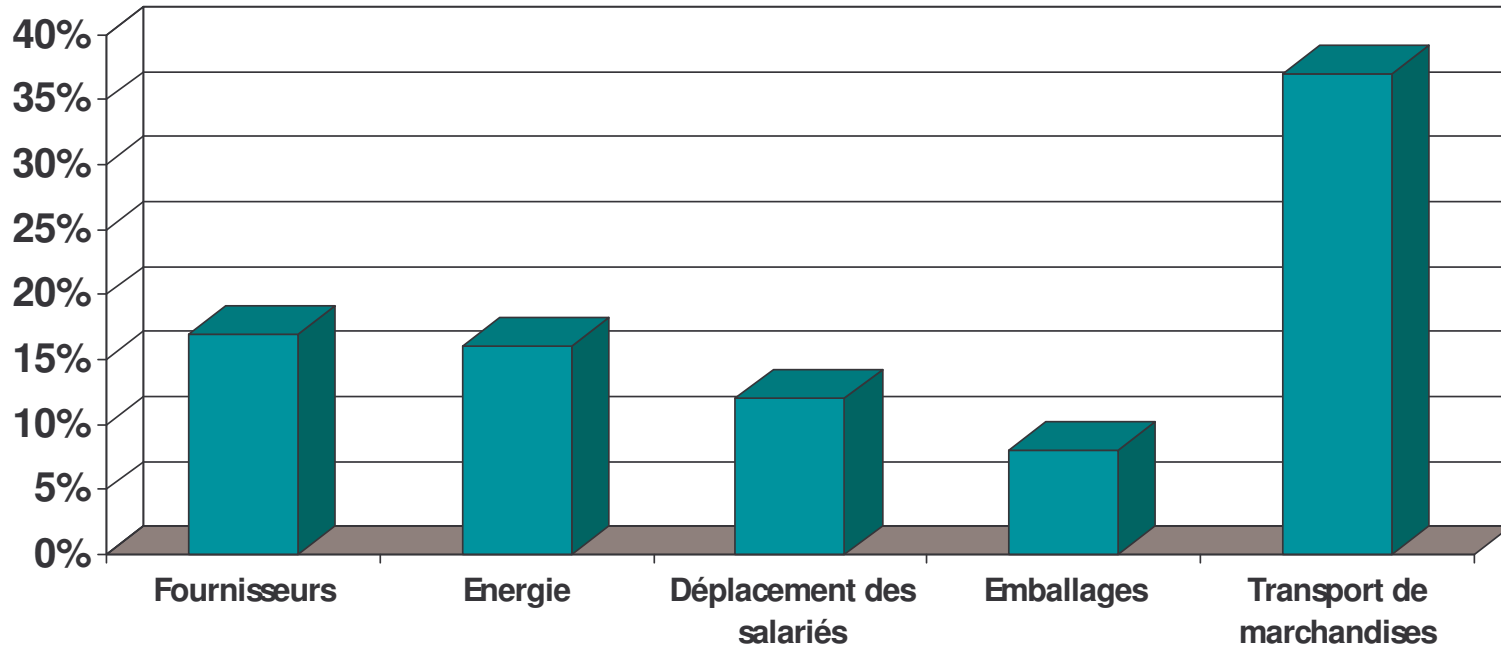
L'ADEME a mis en place un dispositif de subvention à la réalisation d'un Bilan Carbone.

Subventions octroyées aux organisations faisant appel à des prestataires externes préalablement formés à la méthode.

La subvention s'inscrit dans le dispositif classique d'appui financier à l'aide à la décision de l'ADEME.

Pour les entreprises, le montant de l'aide apporté est de 50 % maxi du coût de la prestation plafonné à 15 000 euros.

Exemple de Projet



Quelles actions prises ?

- Acheminement de la marchandise par bateau à la place de l'avion
- Remplacement des halogènes des vitrines et plafonds par des éclairages basse consommation
- Encouragement du co-voiturage pour les salariés
- Multiplication des vidéoconférences



Les limites de l'outil

- Pas un outil de pilotage
- Pas un outil de progrès
- Ne permet pas les benchmarks
- Pas spécifique à votre activité
- Peu convivial
- Pas une comptabilité analytique Carbone



Contacts



Constellation

36 rue des Alouettes

69 008 LYON

Tel: 33 4 78 09 71 70

Mobile: 33 6 85 87 16 24

Christopher DARGENCE / Alexandre AGLAVE

christopher.dargence@enges.eu / alexandre.aglave@enges.eu