

Séminaire

**« Changement climatique, développement durable:
Que font les grandes entreprises du bâtiment et des transports ? »**

ESPCI , 1^{er} et 5 Décembre 2016

Introduction du séminaire par **Christine Bénard**,
auteur, avec Dominique Levesque, du livre

« La poutre et la paille écologiques: l'industrie à la rescousse du climat »
Le Cerf, Octobre 2015

Objectifs du séminaire

Mesurer l'importance des stratégies industrielles / enjeux Climat- DD-Environnement

Pourquoi et comment les entreprises intègrent-elles ces enjeux dans leur stratégie?

Quels résultats obtiennent-elles?

Quels objectifs se sont-elles fixés? Est-ce suffisant?

Quels défis?

Le monde change...

	1960	1988	2015	2035	2050
Population	≈ 3 milliards		≈ 7,3 milliards		≈ 9,5 milliards
dont Asie			≈ 4,3 milliards		≈ 5,1 milliards
dont Afrique			≈ 1,2 milliards		≈ 2,4 milliards
Urbanisation (% en ville)			≈ 3,6 milliards (50%)		≈ 6,6 milliards (70%) demande énergétique ×2
Transports (passagers× km)			De 2015 × 2,5 hors OCDE × 1,3 OCDE		à 2050
Demande d'énergie	De 1988 à 2015: + ≈ 50% / 1988		De 2015 à 2035: + ≈ 37% / 2015		Emissions de GES en 2050 : +52% / 2015
Réduction des émissions de GES pour $\Delta T^{\circ} \leq 2,5^{\circ}C$					En 2050 : il faut ≈ - 40% / 2015

Quels acteurs?

Qui peut agir pour répondre aux défis du climat, du développement durable et de l'environnement?

- **Pouvoirs publics:** *Diplomatie/ réglementations / incitations*
- **Citoyens/consommateurs** (société civile)
- **Entreprises** (production de biens et services)
 - soumises aux réglementations des pouvoirs publics,
 - dépendantes du comportement des consommateurs et des investisseurs,
 - productrices d'énergie -pétrole ...
 - industrielles manufacturières – dépendantes de l'énergie
 - services
- **Finances** (investisseurs, marchés)
- **Agriculture/Elevage/Agro-alimentaire**

Que font les grandes entreprises industrielles?

1- Stratégies des grandes entreprises: qu'observe-t-on?

Nouveau positionnement dans leur « écosystème »

Fournisseurs----- Clients et usages----- Recyclage

→ Nouvelles procédures/outils: **ACV analyse du cycle de vie**

→ Recherche de nouvelles opportunités

Innover autrement: **-Eco-conception**

-Regarder dehors

2- Pourquoi? Pressions exercées sur les entreprises

Règlementations

Perception /Image

Opportunités

Rôle de l'UE

Les citoyens/consommateurs

Investir

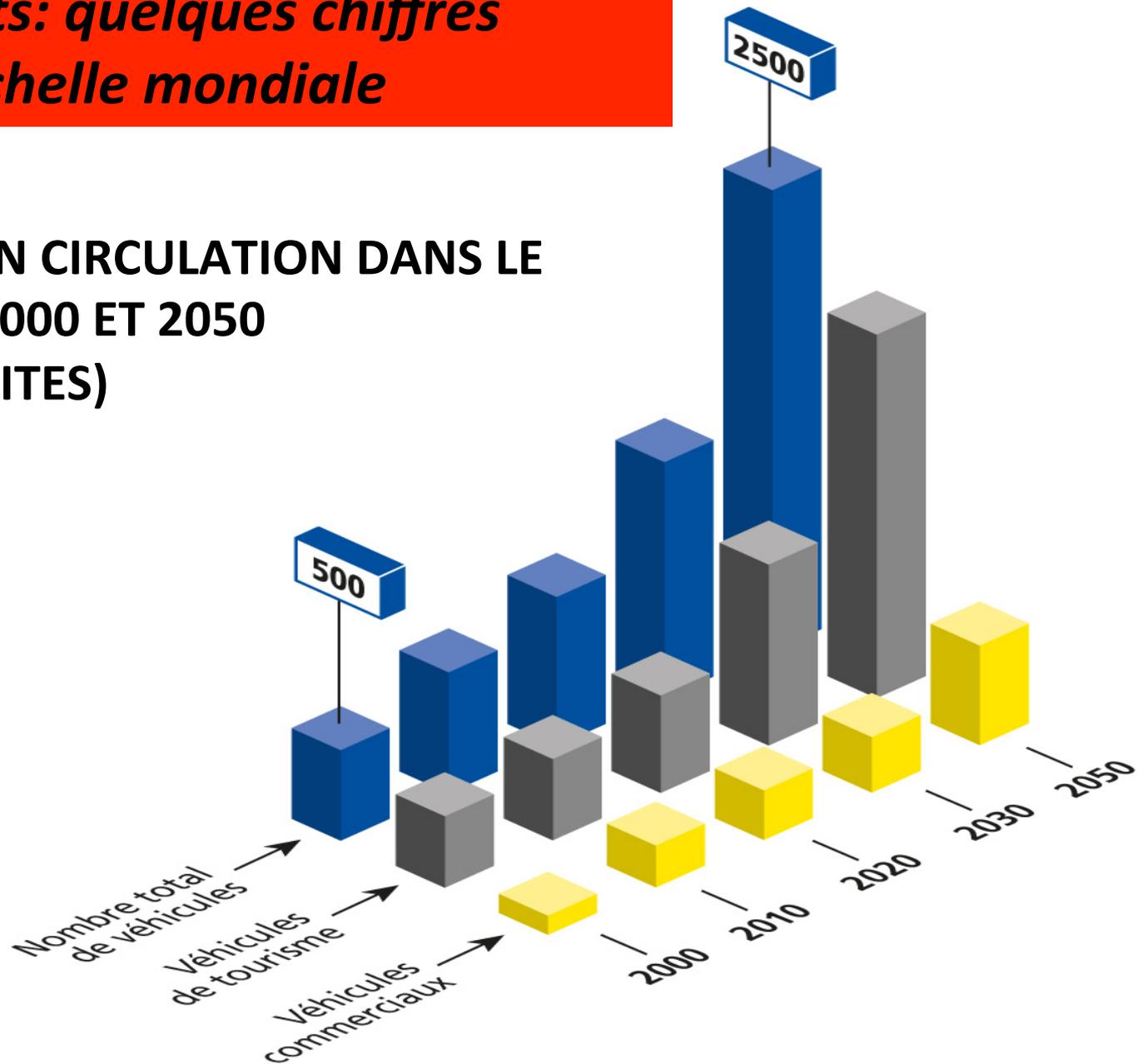
3-Résultats?

Transports

L'automobile

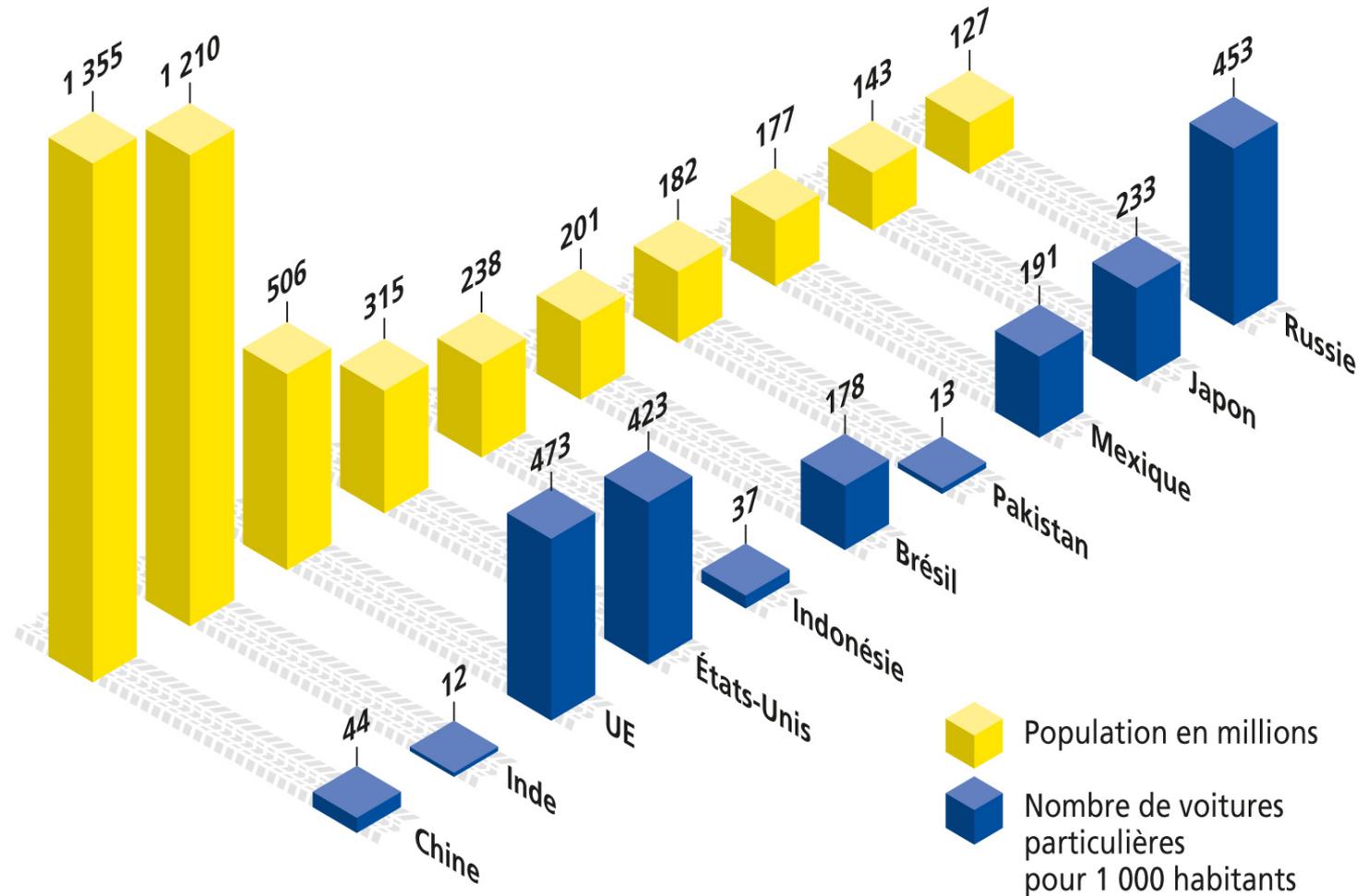
Transports: quelques chiffres à l'échelle mondiale

LES VEHICULES EN CIRCULATION DANS LE MONDE ENTRE 2000 ET 2050 (MILLIONS D'UNITES)



Source : OCDE, IRF,
FMI, Michelin

POPULATION ET EQUIPEMENT EN VOITURE PARTICULIERE



Source : Banque Mondiale 2010 pour les voitures.

Administrations des pays concernés pour les populations

ACV d'une automobile (moteur à combustion interne) :

Empreinte carbone en %

Matériaux: 11,9%

**Production et
logistique: 10%**



Mise en
service

UE 2015: 130 gCO₂/km
UE 2021: 95 gCO₂/km

Fin de vie: 3,1%

Fin de
vie

**Usage:
75%**

Voiture particulière

Voiture individuelle > 80% des déplacements en France

Nature du transport	Remplissage	Grammes de CO2/km /voyageur
Voiture individuelle <Parc français 2014> 205 g CO2/km	1,2 voyageur	170 g CO2/km/voyageur
Covoiturage	2,8 voyageurs	73 g CO2/km/voyageur
Autocar 26 litres/100 50 places	<i>plein</i>	16 g CO2/km/voyageur
Moyenne SNCF	observé	8,6 g CO2/km/voyageur
TGV (remplissage ≥ 75%)	≥ 75%	3,2 g CO2/km/voyageur

Recyclage des véhicules hors d'usage (VHU)

- 10 millions VHU /an en Europe, *dont 1,5 en France*

En France \approx 50 broyeurs et 1 400 démolisseurs agréés, capables de traiter l'ensemble des VHU au sein de la filière agréée.

En France Taux de réutilisation et de recyclage actuel \approx 79,5%
Taux de réutilisation et de valorisation \approx 81%.

- **Réglementation UE** : Responsabilité du producteur

En 2015, VHU 85% recyclés / réutilisés

95% recyclés / valorisés

Construction-Bâtiment

Bâtiments: Les enjeux

Parc immobilier existant ($\approx 30\%$ des émissions de GES en France)

250- 300 kWh/m²/an

*Bâtiments 1960-70: empreinte carbone de 40 ans d'usage = 85%
 empreinte carbone de la construction = 15%*

→ **Rénovation**

→ **Recyclage** UE directive recyclage (déconstruction) = **70% en 2020**

Construction

RT 2012: **50 kWh/m²/an** (chauffage-clim, eau chaude, VMC, éclairage)

Bâtiments neufs: empreinte carbone de l'usage sur 40 ans = 20%

→ **Evolution des matériaux et structures**

Ciments, bétons, granulats

Production du ciment: 5% des émissions de GES mondiales

(1,75 milliards tonnes CO₂/an)

Cause principale: production du **clinker** (fours à 1450°C)

Quelques données utiles

CO2

Flux total annuel d'échange équilibré pré-industriel:

≈ 760 milliards de tonnes de CO2/an

dont atmosphère-océans: ≈ 320 milliards de tonnes de CO2

et atmosphère-continentes: ≈ 440 milliards de tonnes de CO2

Teneur correspondante de l'atmosphère en CO2: ≈ 400 ppm

(3000 milliards de tonnes de CO2)

Combustion fossile: ≈35 milliards de tonnes de CO2/an

soit **5% des échanges** (13 milliards de Tep en énergie primaire).

1/2 stockée dans l'atmosphère (+ 2ppm /an)

1/2 dans océans (acidification) et biosphère continentales.

Teneur atmosphérique en CO2 de 600 ppm ↔ ΔT° de 2 à 3°C.

Durée de vie CO2 dans atmosphère: plusieurs siècles.

Actions en faveur du climat

Quelques points de repères

01/2013: Renouvellement Kyoto pour 8 ans (signataires \approx 15% émissions)

12/2008: **UE** Paquet Energie-Climat
de 1990 à 2020 cible 3x20 (CO2/ER/efficacité)

12/2011: **UE** réduction émissions GES 2050 \approx 80-95%

10/2014: **UE** (\approx 3,5 milliards tonnes en 2013) Paquet Energie-Climat
de 1990 à 2030, CO2: -40%, ER: +27%, Efficacité: +27%

11/2014: Chine-USA (\approx 42% des émissions de GES en 2013)
Chine (\approx 10 milliards de tonnes GES en 2013) = pic en 2030,
USA (\approx 5,2 milliards de tonnes en 2013):
de 2005 à 2025, réductions des émissions de GES = 26-28%

12/2015: COP21 engagement volontaire de chaque pays

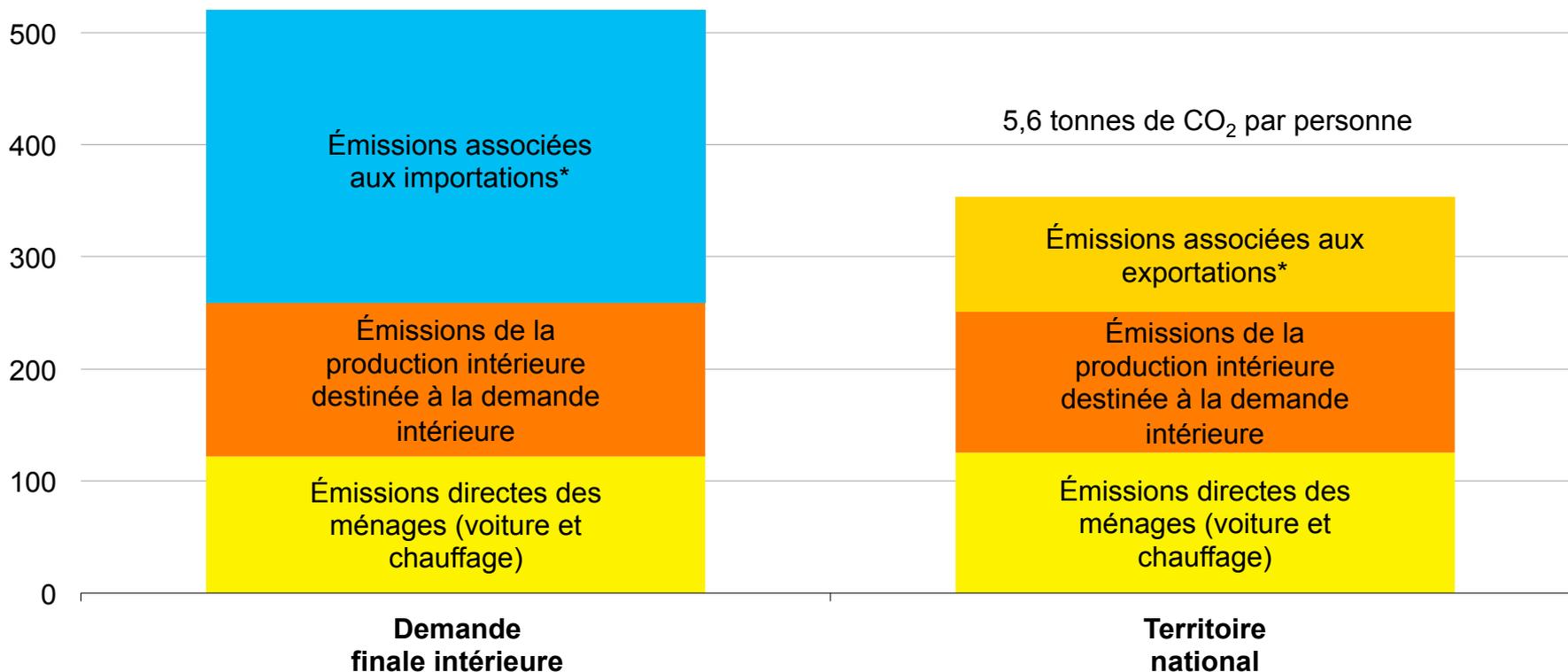
Emissions CO2 en France: Chiffres globaux

- Lorsqu'aux émissions directes des ménages français (125 Mt) et à celles provoquées par la production nationale pour répondre à la demande intérieure (126 Mt, hors émissions de la production exportée) sont ajoutées les émissions à l'étranger pour satisfaire la demande intérieure (émissions associées aux importations : 261 Mt de CO₂ et solde des émissions du transport international entre unités résidentes émettant à l'étranger et unités non-résidentes émettant en France : 7 Mt de CO₂), on obtient une empreinte carbone de la demande finale intérieure française de 520 Mt de CO₂ pour l'année 2012. Les émissions provoquées à l'étranger représentent alors 50 % de ce total.
-
- Les exportations françaises (hors importations ré-exportées) sont à l'origine de 102 Mt de CO₂ émises sur le territoire. Le solde des émissions de CO₂ des échanges extérieurs de la France qui en résulte est de 159 Mt. En y ajoutant le solde des émissions du transport international (cf. ci-dessus), on retrouve l'écart entre les 353 Mt de CO₂ émises sur le territoire français (entreprises et ménages) et les 520 Mt de l'empreinte CO₂ de la demande finale intérieure.
-
- Exprimée au niveau individuel, l'empreinte CO₂ de chaque Français s'élève à 8,2 tonnes en 2012, alors que 5,6 tonnes de CO₂ ont, en moyenne, été émises par personne sur le territoire français au cours de la même année.
- CO₂ = 75%% des GES émis par la France.

Empreinte carbone de la demande finale intérieure de la France pour le CO₂, versus émissions de CO₂ sur le territoire national - année 2012

En millions de tonnes CO₂

8,2 tonnes de CO₂ par personne



Notes : estimation provisoire ; (*) = hors importations ré-exportées (les émissions des importations ré-exportées correspondent aux émissions produites à l'étranger du fait du contenu en importations des exportations françaises) ; territoire national : CO₂ émis sur le territoire de la France métropolitaine hors CO₂ issu de la combustion de biomasse à des fins énergétiques et hors utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCF).

Sources : SOeS, calculs d'après Citepa ; Insee ; Douanes ; Eurostat ; AIE, 2015. Traitements : SOeS, 2015

Véhicules dont **automobiles** : quelques chiffres (2012-2015)

	Production véhicules/an dont automobiles	Parc véhicules	VHU/an
Monde	≈ 90 millions dont ≈ 72 millions	≈ 1180 millions	
Europe	≈ 17 millions dont ≈ 15 millions	≈ 293 millions, dont ≈ 250 millions	≈ 10 millions
France	≈ 2 millions automobiles	≈ 31 millions automobiles	≈ 1,5 millions