



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère  
de l'Écologie,  
du Développement  
durable  
et de l'Énergie

# Les Rencontres de la MOBILITÉ INTELLIGENTE

PARIS • BEFFROI DE MONTROUGE • 26-27 JANV. 2016

## Philippe PAYEN

### Evaluation des impacts environnementaux d'une chaîne de transport

NOS PARTENAIRES :



Association des Directeurs  
des Services Techniques  
Départementaux

advancity  
The Smart Metropolis Hub

Cerema

IDRIM  
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

ASFA  
AUTOROUTES & OUVRAGES CONCEDES

TRANSPORTS  
Transportpublic

TELECOM  
Evolution

LUTB  
TRANSPORT & MOBILITY SYSTEMS

mov'eo  
Imagine mobility

I-TRANS



Ville rail  
& Transports  
Le magazine des nouvelles mobilités

Infrastructures  
& Mobilité

MOBILICITÉS



## *1er constat*

**Un poumon essentiel de l'activité économique,**

- » **Des téra-milliards de données**
- » **Des milliers de milliards d'euros de chiffre d'affaires**
- » **Des centaines de milliards d'opérations**
- » **Des centaines de milliards d'euros de coûts sociétaux**
- » **Des dizaines de millions de tonnes de CO<sub>2</sub>**
- » **600 000 transporteurs routiers en Europe**

**Et un seul critère de choix... le PRIX !**

## 2<sup>ème</sup> constat

En Europe, le transport est la **2<sup>ème</sup>**  
**source d'émissions de GES**  
*(Gaz à Effet de Serre)*



Ce secteur est responsable d' $\frac{1}{4}$   
**de toutes les émissions**



D'ici à 2050, le trafic aura augmenté de **40 %**

**Les normes et réglementations** sont de plus en plus **strictes** pour tous les types de transport

## 3<sup>ème</sup> constat



Chaque  
Tonne.Kilomètre  
(T.K) réalisée génère  
des “externalités  
négatives”

**700 MM€/an en  
Europe**

## 4<sup>ème</sup> constat

### Un renforcement des réglementations

- » Exigences croissantes de reporting
- » Des réglementations qui se renforcent dans tous les Pays
- » Incitations positives ou négatives de plus en plus forte :  
écotaxe, crédits carbone, interdiction d'accès aux centre-ville
- » Mesure globale des externalités négatives

### Une profession qui commence à s'engager

- » Engagement de centaines de chargeurs au niveau mondial : **Smart Ways, Green Freight Europe, Lean&Green, Smart Freight, Lean&Green, charte Fret21 ...**  
qui ont maintenant besoin d'une plateforme de calculs transparente et performante comme TK'Blue



## 5<sup>ème</sup> constat

- » Une industrie éparpillée (600 000 transporteurs en Europe, 30 000 chargeurs, 7 modes, multiples énergies)
- » Trajet multimodal, multi-opérateurs
- » Focalisation sur le CO<sub>2</sub> alors qu'il y a de nombreuses autres externalités négatives qui pèsent aussi très lourd en impact environnemental et économique: congestion, particules, bruit, accidents...

## 6<sup>ème</sup> constat

- » Qualité de service
- » Flexibilité
- » Sécurité des produits
- » Traçabilité



# LE TRIPTYQUE « MAGIQUE » DU TRANSPORT

7<sup>ème</sup> constat

« Surveiller l'empreinte environnementale de ses transports est aussi surveiller la performance économique de son entreprise ! »

BONS  
MATERIELS

BONS  
EQUIPEMENTS

BONS  
CONDUCTEURS

QUALITE  
ENVIRONNEMENTALE

QUALITE DE  
LIVRAISON

QUALITE  
ECONOMIQUE



Créer le **premier indicateur de qualité globale** du transport (fiabilité, coûts, impacts)

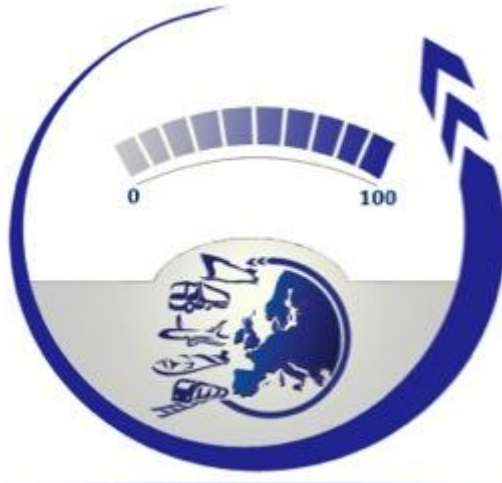
Concevoir une **méthodologie universelle de mesure des impacts environnementaux et RSE**, reconnue par les scientifiques, conforme aux normes existantes

Permettre aux entreprises de **respecter les nouvelles contraintes réglementaires et juridiques** imposées en Europe

Être indépendant pour devenir le **Tiers de confiance** des différentes parties prenantes (chargeurs, transporteurs, collectivités)

# L'INDICE TK'BLUE,

## INDICE DE LA PERFORMANCE ECORESPONSABLE DU TRANSPORTEUR



Est le reflet des performances technologiques et organisationnelles de la flotte du transporteur

Est l'indice donné à un transporteur, il indique son degré d'engagement écoresponsable

Permet de comparer la performance écoresponsable des transporteurs entre eux



## TK'BLUE, indicateur de la qualité globale de la Supply-Chain

Les outils de pilotage TK'Blue permettent de :

**De réduire** son impact global sur l'environnement

**D'augmenter** la fiabilité, la ponctualité, la qualité de la supply-chain

**De satisfaire** en toute sérénité aux nouvelles obligations réglementaires (RSE et CO<sub>2</sub>)

\*Étude « Global Supply Chain Survey 2013 » <http://www.pwc.com/GlobalSupplyChainSurvey2013>

Chaque Tonne.Kilomètre (t.km) réalisée génère des “externalités négatives” :

- variables suivant le type de moyen de transport considéré,
- dont le coût est payé collectivement par la Société

## 7 modes de transport

» Routier urbain



» Routier interurbain



» Ferroviaire



» Fluvial



» Maritime Shortsea



» Maritime Deepsea



» Aérien



## 6 externalités négatives

» Bruit



» Congestion



» Accidents



» Pollution de l'air



» Changement Climatique



» Processus amont-aval



# 3 ANS DE RECHERCHE AVEC TOUS LES SACHANTS EUROPEENS

## Département de Recherche et Développement - Paris

3 ans de recherches :

- » Veille scientifique permanente
- » Méthodologie challengée, affinée

*Edifie et valide la méthodologie*  
*Valide les sources et la documentation*

## Conseil Scientifique : 15 professeurs et chercheurs, experts scientifiques européens

- » 4 réunions/an  
(14<sup>e</sup> session en octobre)
- » Consultations ponctuelles

*Echange,  
conseille*

### Partenaires experts :

VNF, AFGNV, MUSES, HAROPA,  
SNCF Réseau, AJI, pwc



### Référentiels Européens :

Green Freight Europe,  
GLEC, Lean & Green



### Institutions françaises et européennes

OEET, ADEME DGITM



# LES SOURCES

Coûts externes en c€/t.km pour 130 flottes de véhicules de référence  
calculés à partir de sources européennes :

## Pollution de l'air

- » Changement climatique
- » Oxydes d'azote (Nox)
- » Oxydes de soufre (Sox)
- » Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)
- » NMVOC

WTT (du puits au réservoir) &  
TTW (du réservoir à la roue)

## FACTEURS D'ÉMISSION : BASES DE DONNÉES :

- » **Data Base TREMOVE, v3.3.2.** Direction générale «Environnement» de la Commission Européenne. 2007.
- » **EMEP-EEA.** Etude issue de la base de données COPERT. 2012.

## FACTEURS D'ÉMISSION GES :

- » **Norme européenne EN 16 258 - AFNOR**

## MONÉTARISATION : DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- **CE DELFT. RICARDO - AEA,** Update of the Handbook on External Costs of Transport. 2014.
- » **M. BRONS, P. CHRISTIDIS.** External cost calculator for Marco Polo freight transport project proposals. 2013.
- » **STREAM.** CE DELFT, Comparison of various transport modes on an EU scale with the STREAM database. 2011.
- » **La Commission des Comptes des Transports, de la Nation.** Les comptes des transports en 2011 Tome 2.
- » ...

## Accidentologie,

## Bruit,

## Congestion

Combinaison des données logistiques des donneurs d'ordres avec les informations des transporteurs :

## LABELLISATION DES TRANSPORTEURS

**Déclaration CO<sub>2</sub> niveau 1, 2 ou 3 :**  
Consommation moyenne, taux de chargement



Vérification de la cohérence

## Indice TK'Blue

**Questionnaires TK'Blue :**  
plans d'action, innovations formations, normes



## Indice TK'€



## NOTATION DES DONNEURS D'ORDRES

**Flux de données transports, données logistiques**

Webservice  
TMS - ERP  
Fichier Excel ou CSV



Tonnes, km

Coûts d'externalités négatives de l'activité de transport du donneur d'ordres.

## Objectiver les décisions éco-environnementales

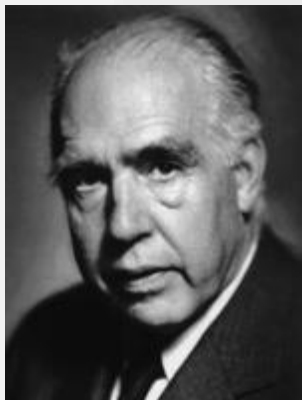
- » Un camion EURO VI émet 6 fois plus de particules fines par ses pneus et freins que de son moteur !
- » En mode urbain le coût de la congestion est le plus important, suivi du bruit, du changement climatique et de la pollution (surtout particules et NOx)
- » Comparaison d'une livraison en centre ville avec des camions électriques équivalents au chargement d'un camion moderne EURO VI

|                     |        | Coûts en € |          |        |            |           |           |        |            |
|---------------------|--------|------------|----------|--------|------------|-----------|-----------|--------|------------|
|                     |        | TK         | Total    | Bruit  | Congestion | Accidents | Pollution | GES    | Amont-aval |
| Diesel 40T          | 1      | 500 t.km   | € 31,67  | 3,91 € | 21,66 €    | 0,44 €    | 0,73 €    | 3,20 € | 1,74 €     |
| Electrique.<br>3,5T |        | 25 t.km    | € 15,79  | 0,20 € | 12,97 €    | 0,76 €    | 0,30 €    | 0,00 € | 1,57 €     |
|                     | 20 VUL | 500 t.km   | € 315,76 | 3,93 € | 259,31 €   | 15,28 €   | 5,93 €    | 0,00 € | 31,32 €    |



# EUROPEAN TK'BLUE AGENCY

Agence de labellisation et de notation  
du transport éco-responsable



*Ce qui ne se mesure  
pas n'existe pas.*

**Niels Bohr**  
**Prix Nobel 1922**

[www.tkblueagency.eu](http://www.tkblueagency.eu)

28, avenue de Messine F-75008 PARIS  
[info@tkblueagency.eu](mailto:info@tkblueagency.eu)

