

Analyse du cycle de vie du bitume

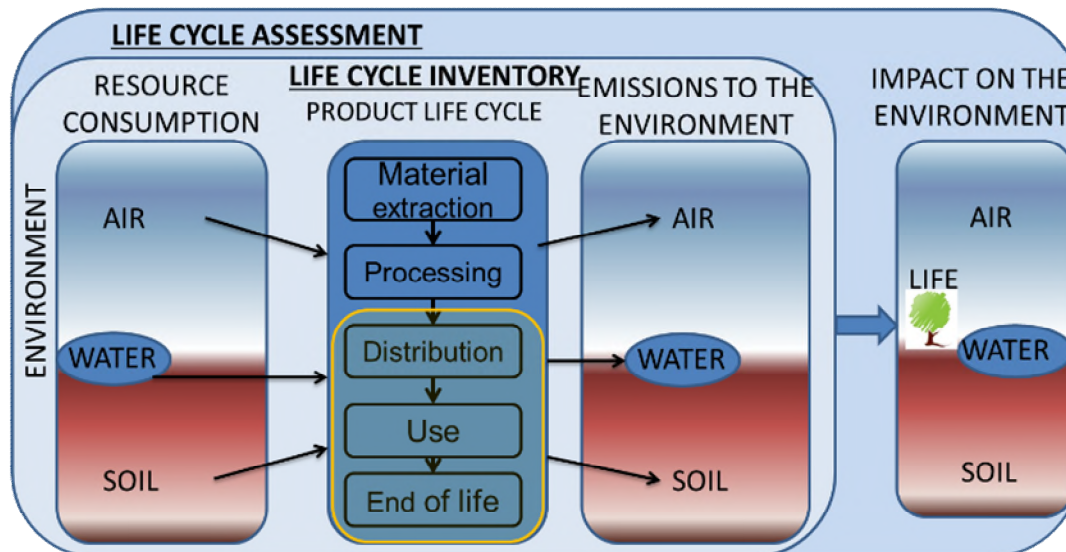
Eurobitume LCI/LCA 2020

Laurent Porot / Jean Michel Michou
Eurobitume

Inventaire vs. Analyse de cycle de vie

• Inventaire de cycle de vie


- Inventaire des flux entrants et sortants depuis et vers le milieu naturel, pour un système de produit ou de service



• Analyse de(s) impact(s) de cycle de vie

- Une méthode pour évaluer les impacts sur l'environnement

Inventaire du cycle de vie du bitume

- Inventaire basé sur
 - Raffinerie représentative de la région ARA*
 - Bruts de pétrole utilisés pour la production de bitume en Europe
- L'unité déclarée est 1 tonne de bitume routier (NF EN12591)
- Approche du « berceau à la porte »


The diagram shows a four-stage process flow: 1. An oil pumpjack representing extraction. 2. A ship representing transport. 3. A refinery with distillation columns representing processing. 4. A storage tank representing the final product. Arrows connect each stage in sequence.
- Données valides pour des bitumes produits et délivrés à partir de raffineries européennes
- Transport vers le site d'utilisation exclu de l'ICV

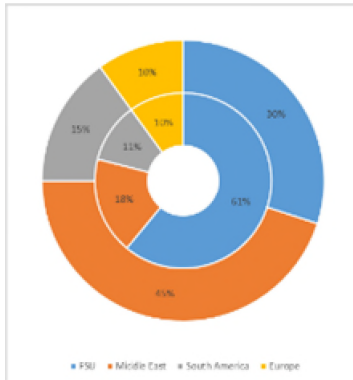
* Amsterdam, Rotterdam, Antwerp

Pourquoi utiliser l'ICV d'Eurobitume

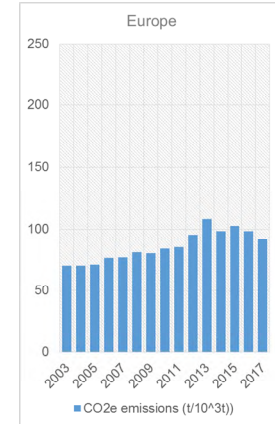
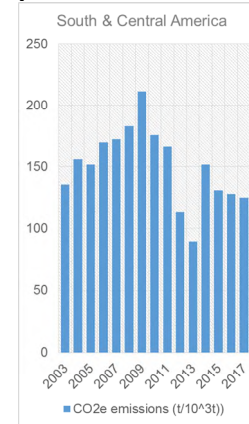
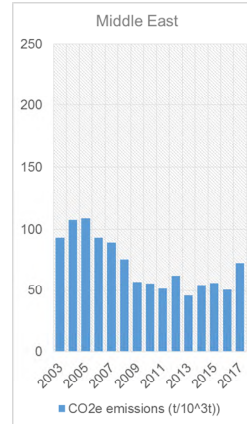
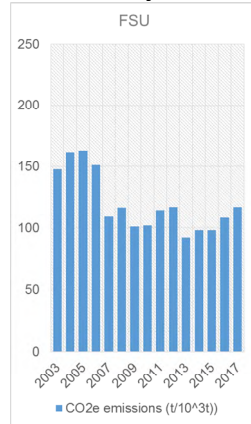
- **D'autres ICV sont disponibles dans les bases de données** (EcoInvent, Gabi, ESU), **mais ...**
- **Eurobitume a sélectionné les données les plus fiables pour chaque étape du cycle de vie**
 - **Extraction du pétrole**
 - “International Oil & Gas Producers Association”, IOGP
 - **Transport maritime, données récentes (2020)**
 - “Emission factors from International Maritime Organisation”
 - **Pour le raffinage**
 - Concawe (association européenne des raffineurs de pétrole)
- **Données disponibles sous format excel, pouvant être importées dans les logiciels d'ACV** (SimaPro, ...)

Qu'est ce qui a changé depuis l'ICV de 2011

La répartition des source de bruts



La moyenne glissante sur 5 ans pour les l'extraction des bruts



Dernier transport maritime



Allocation énergétique pour le raffinage



ICV Eurobitume 2020

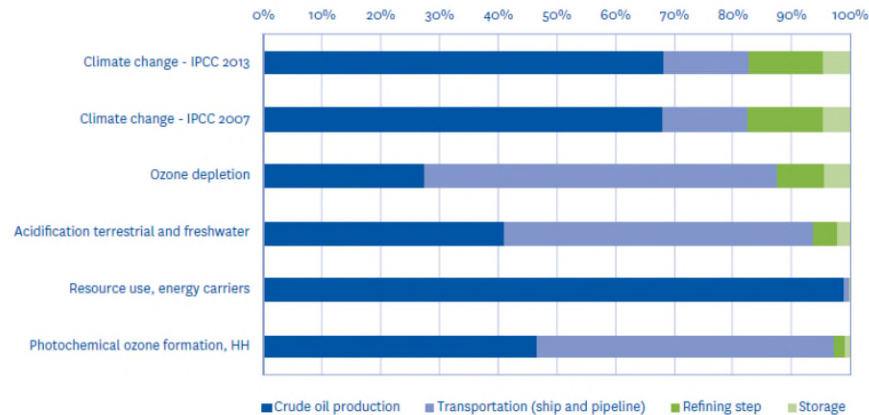
Table 14. Summary Life-Cycle Inventory for the production of 1 tonne of bitumen – without infrastructure

Production of 1 tonne of bitumen (process without infrastructure)	Unit	Crude oil extraction	Transport	Refinery	Storage	Total
Raw material						
Crude oil	kg	1 000				1 000
Consumption of energy resources						
Natural gas	kg	24	0,3	0,037	0,079	25
Crude oil	kg	3,6	8,7	1,2	0,54	14
Consumption of non-energy resources						
Water ¹⁾	L	103	29	203	6,7	342
Emissions to air						
CO ₂	g	90 139	21 248	18 814	6 595	136 797
SO ₂	g	395	351	45	22	813
NO _x	g	250	604	19	8,0	881
CO	g	12	39	5,1	2,0	58
CH ₄	g	376	11	2,9	2,6	392
NMVOc	g	327	30	2,4	0,91	361
Particulates	g	16	57	3,8	3,0	80
Emissions to water						
Chemical Oxygen Demand	g	18 987	2 220	39	5,5	21 251
Biological Oxygen Demand	g	18 969	2 219	16	5,3	21 209
Suspended solids	g	47	0,7	6,38	0,23	54
Hydrocarbon (crude oil)	g	10,7	27	4,2	1,7	43,6
Emissions to soil						
Hydrocarbon (crude oil)	g	8,4	35	3,9	1,8	49

1) Excluding water cooling and turbine use

2) Excluding raw material

Exemple de l'ICV et ACV pour 1t de bitume (hors infrastructure)



<https://www.eurobitume.eu/fr/linventaire-du-cycle-de-vie-du-bitume>

Merci de votre attention

Jean Michel Michou
Eurobitume France
www.eurobitume.eu
jean-michel.Michou @ eurobitume.eu



www.eurobitume.eu