




Intégrer l'Analyse de Cycle de Vie dans une Métrique Globale d'Efficacité

Georges ZISSIS
Laboratoire LAPLACE







1




Comment quantifier les impacts ?



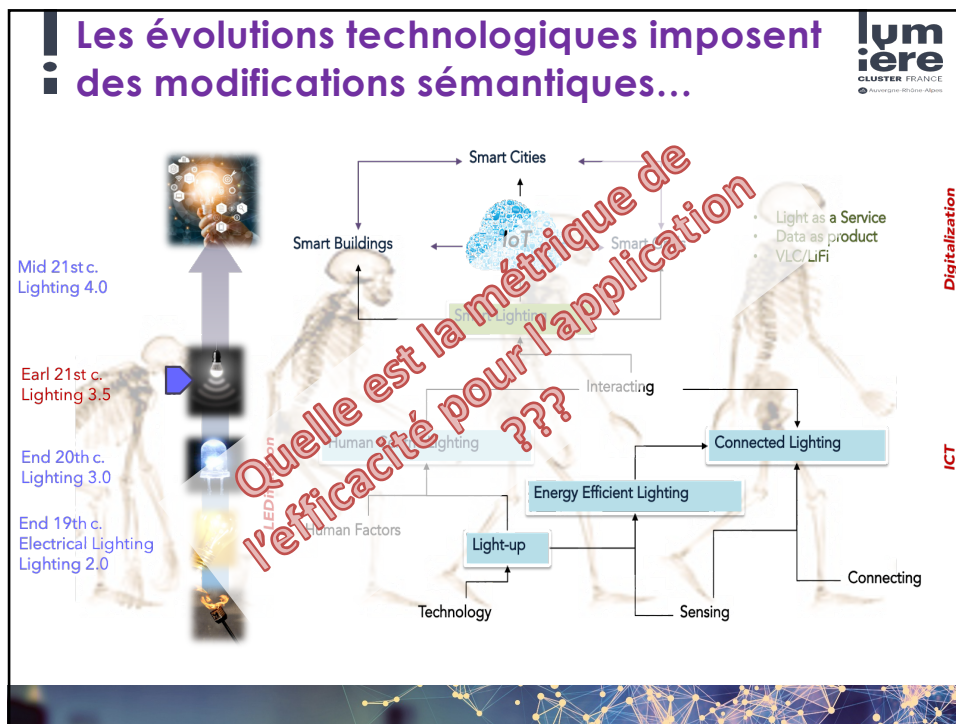
Le cycle de vie d'un produit s'articule autour d'une démarche du « berceau à la tombe » en 5 phases :

- Matières premières (extraction, transformation, approvisionnement)
- Fabrication
- Mise en circulation (distribution, commercialisation)
- Utilisation
- Gestion de fin de vie (récupération, recyclage, traitement des déchets...)

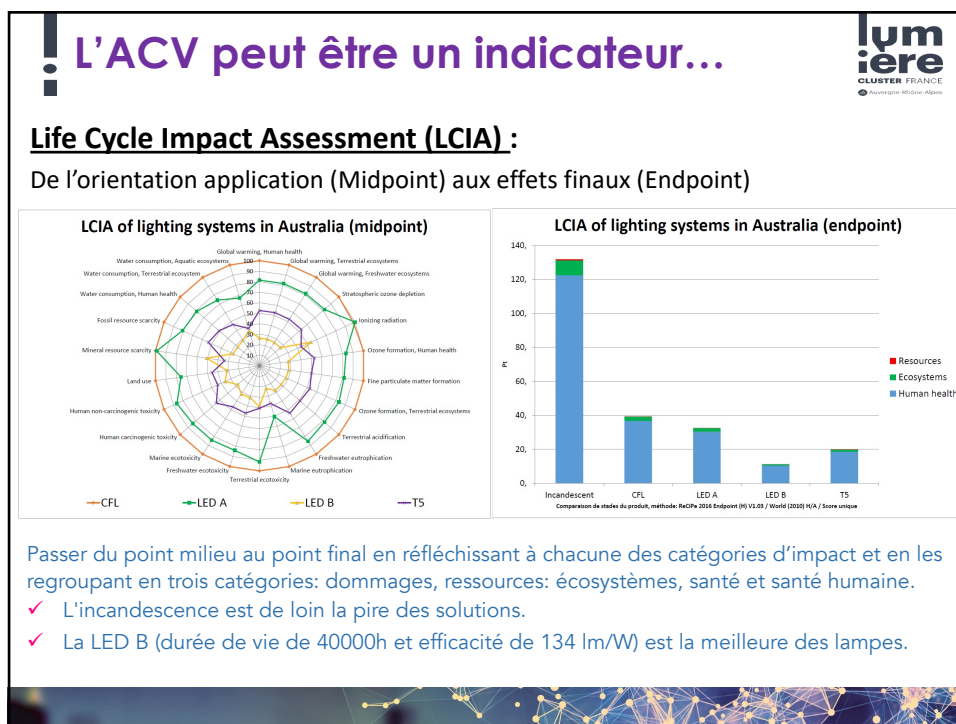
Les impacts environnementaux liés aux transports sont considérés pour chacune des phases



2




3



4

L'ACV peut être l'un de ces indicateurs...



Mix électrique France

Mix électrique Indonésie


Phase	LED A1	LED A2	LED B1	LED B2	LED B3
Manufacturing	72.8%	61.7%	79.3%	69.8%	59.2%
Use	26.9%	38.0%	20.3%	29.8%	40.5%
Transport	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
End of Life	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%

➤ En France, la phase de fabrication est la plus impactante pour toutes les lampes LED étudiées.

➤ En Indonésie, la phase de fabrication représente moins de 5% des impacts potentiels.

5

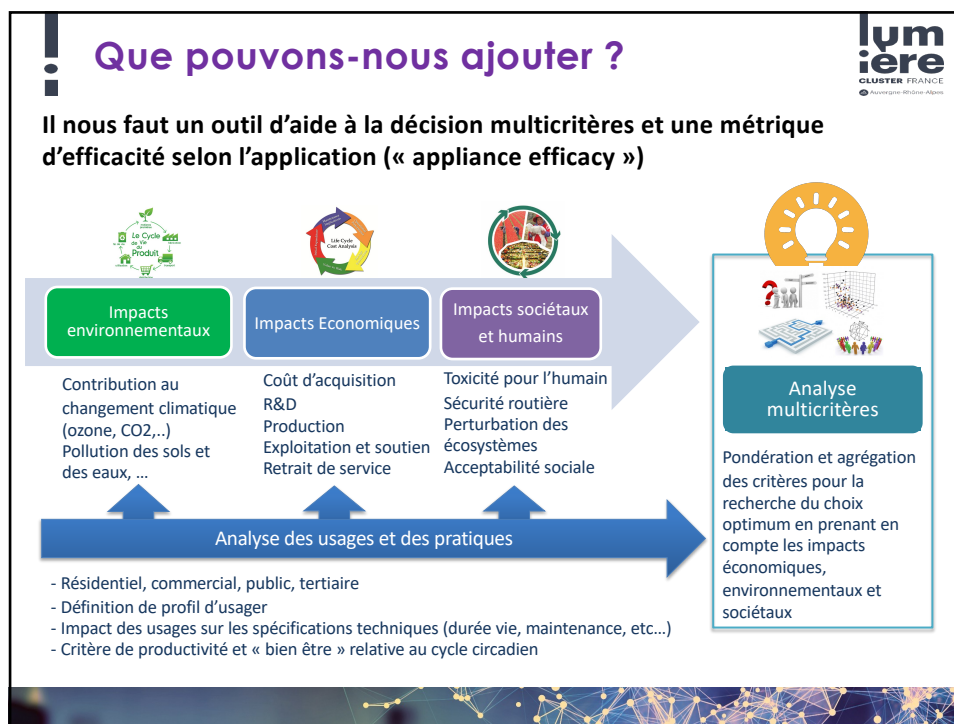
Exemple: L'assemblage peut peser lourd...



- Impacts des LEDs sur l'ensemble du cycle de vie d'une lampe
- scénario du pire = impacts les plus élevés pour les LED emballées :
- 2500 dies/wafer
- LED 9W 90 lm/W
- 15000 h
- NZ mix (>70% renouvelables)

	% de l'impact
Assemblage de la lampe	41,7
Energie utilisée	51,2
Packaged LEDs	3,54
Packaging	0,4
Transport	0,07
Fin de vie	3

6



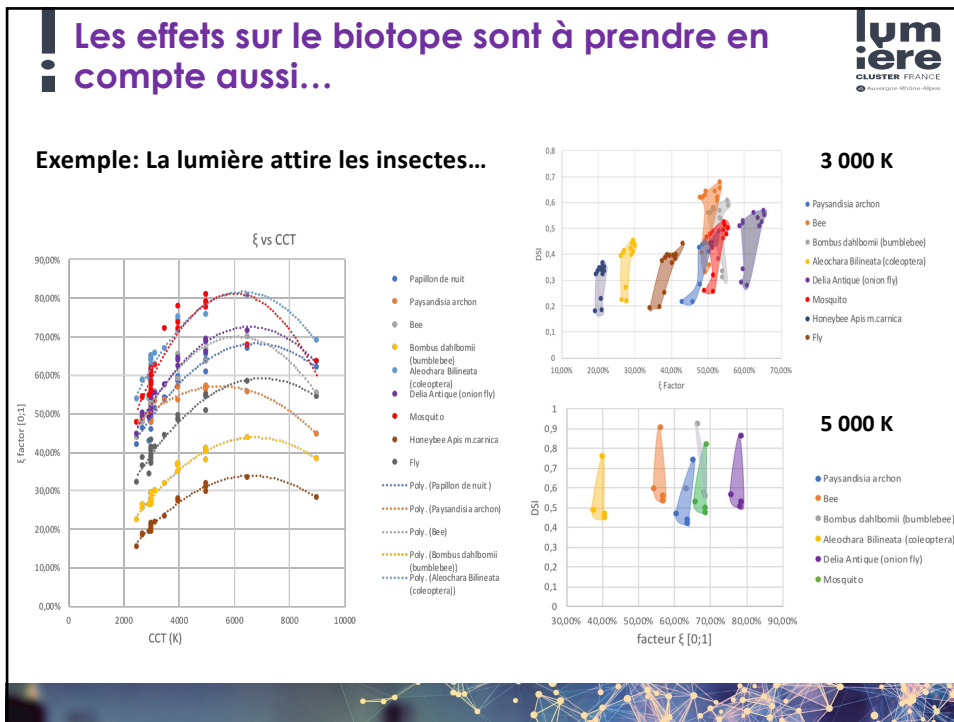
7

Les effets sur l'humain...

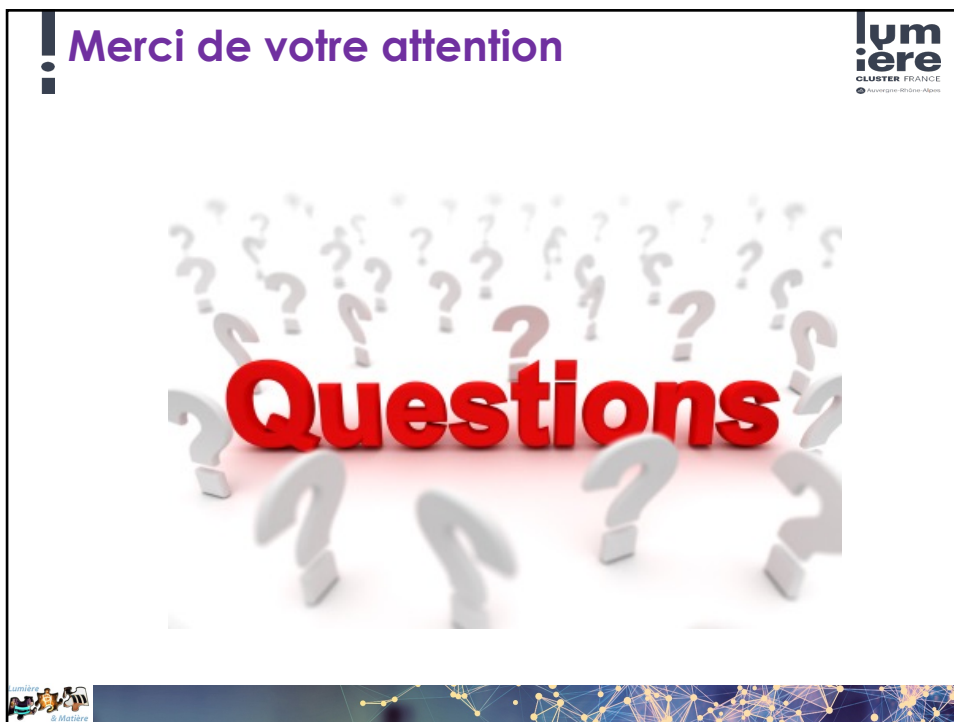
- Effets sur la performance visuelle (uniformité, contrastes...)
- Effets sur la perception (environnement lumineux et coloré...)
- Gènes visuelles (éblouissement, flicker...)
- Effets sur la santé (lumière bleue,...)

lumière
CLUSTER FRANCE
Nouvelles technologies

8



9



10