

CENTRE D'OPHTALMOLOGIE
CLINIQUE DE L'UNION



Eco(logie) et ophtalmologie

Arthur Ferrero - Julien Douat - Laurence Mahieu - Xavier Benouaich - Antoine Susini -
Clément Franceschetti - Raphaël Thouvenin – Gisèle Nguyen

Conflits d'intérêts

- L'orateur a déclaré sur le site de la SFO ne pas avoir de liens d'intérêts.





Santé et climat : une relation bilatérale

- Le système de santé français : une structure unique capable d'affronter les enjeux climatiques
- Importance du secteur économique : 2,6 millions d'emplois (10%)
- Rôle d'ambassadeur - Devoir d'exemplarité - acteur santé publique

Résultats 2023

Bilan des émissions

49 MtCO₂e

Pourcentage du
total national



8,1%
des émissions
nationales



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

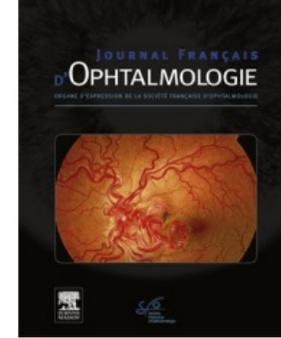
ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com



ORIGINAL ARTICLE

The carbon footprint of cataract surgery in a French University Hospital



Le bilan carbone d'une chirurgie de la cataracte dans un hôpital universitaire français

A. Ferrero^a, R. Thouvenin^a, F. Hoogewoud^a,
I. Marcireau^a, O. Offret^a, P. Louison^b, D. Monnet^a,
A.P. Brézin^{a,*}

^a Université de Paris, Hôpital Cochin, Service d'ophtalmologie, Paris, France

^b Hôpital Cochin, service d'ingénierie, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75014 Paris, France

Received 8 July 2021; accepted 13 August 2021

Available online 22 November 2021

Categories		CO ₂ providers	CO ₂ eq for one day (kg)	CO ₂ eq for 1 patient (kg)	%
Direct CO₂ emissions	GHG providers	Sub-category	CO₂eq for one day (kg)	CO₂eq for 1 patient (kg)	% of total
	Transport	Patients (n = 12)	87.17	7.26	8.95
		Staff (n = 6)	0.96	0.08	0.08
	Building	Electricity Steam	9.10	0.75	0.76
Indirect CO₂ emissions	Sterilization	Phacoemulsifier handpiece	25.42	2.11	2.61
	LCA medical devices	Manufacturing and procurement (including transport)	713.83	59.49	73.32
	LCA pharmaceutical products	Manufacturing and procurement (including transport)	123.48	10.29	12.68
		[→ Transport	65.37	5.45	6.71]
		Disposal	13.57	1.13	1.39
TOTAL			973.53	81.13	100

HOSPITAL	Year	CO2eq / surgery (kg)	Single porcedure	Waste (g)	LCA	Electricity	Patient/day	Staff
Aravind Center 	2017	6	YES	250	Reusable	Diesel Generator	93 (3sites)	NC
Cardiff University Hospital 	2013	180 (estimated 130)	NO (5 visits)	NC (3,4 CO2eq)	Disposable (53.8%)	National Network UK	NC	15 for 12 patients
Ophtalmopole Cochin 	2019	81.13	YES	2830	Disposable (87.4%)	French electricity network	12 (1site)	6 for 12 patients
VISIS Perpignan Zaluski <i>et al.</i> 	2012	17.45	Yes	2670	26.3 %	French electricity network	?	NA
Wellington Latta <i>et al.</i> 	2021	152	YES	1320	76,6	?	?	?
Avila Pascual-Prieto <i>et al.</i> 	2023	86,62	YES	?	85 %	Spanish electricity network	8	?

Enquête GreenCataract



- 140 participants
- Intervalle de confiance 95% - 8% de marge d'erreur

	France	Sondés
Age (année)	52,3	41,7
Interne (%)	11	3,6



Enquête GreenCataract

- 94,9% : le changement climatique est un problème urgent
- 94,9% sensibles à la cause environnementale
- 93,4% réchauffement climatique aura un impact négatif sur la santé des populations
- 89% choix écoresponsable vie privée
- 50,3 % a déjà vu/lu/entendu une étude scientifique explorant le lien entre l'écologie et le système de santé ou la santé en général ?
- 92 % : nous pouvons limiter notre impact en ajustant nos pratiques

Ecoconception de la chirurgie : 5 R

- Réduire
- Réutiliser
- Recycler
- Repenser
- Rechercher



Réduire

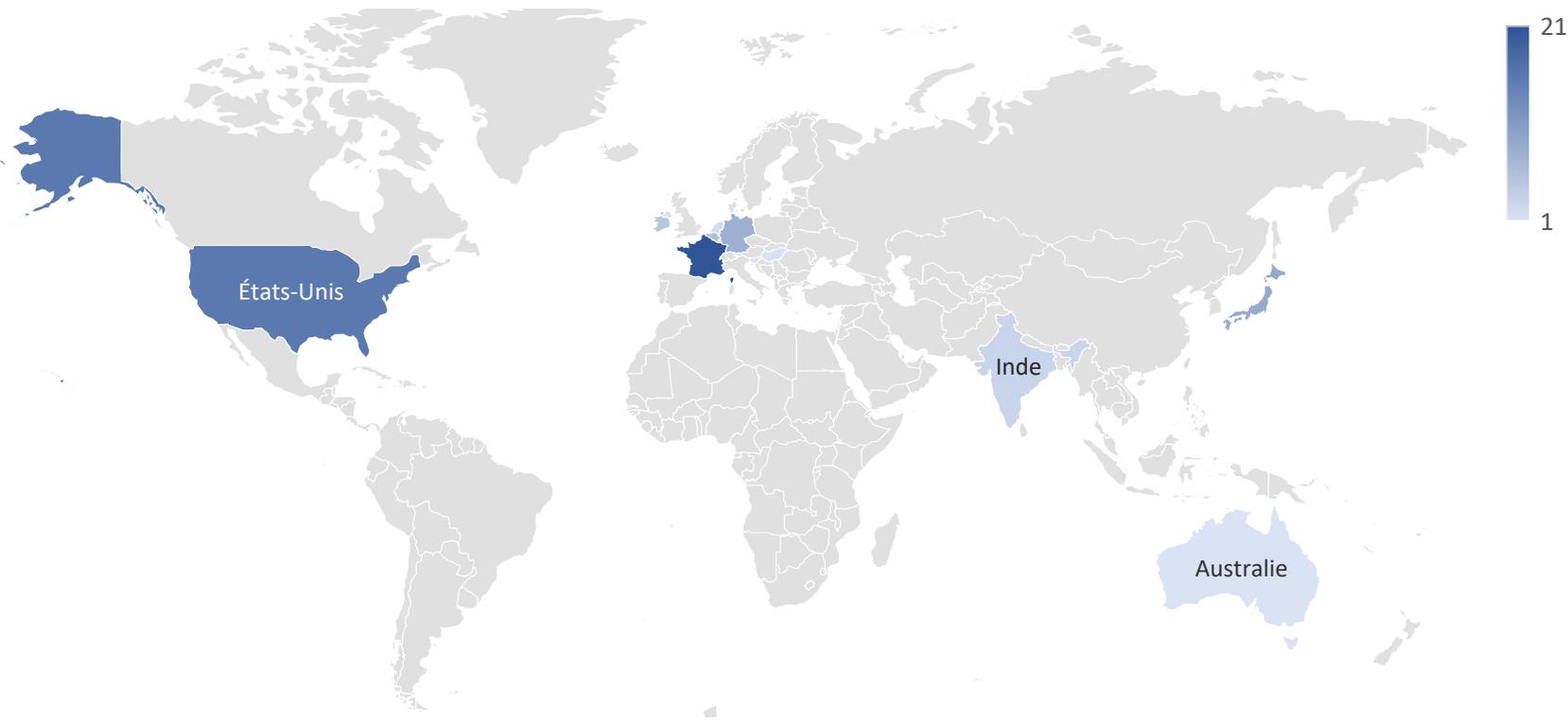
- Suremballages
- Notices
- Custom packs
- Gaspillage



42,4% des chirurgiens ont un instrument jetable sur leur table non utilisés (entre 1 et 20 !)

- Distances parcourues

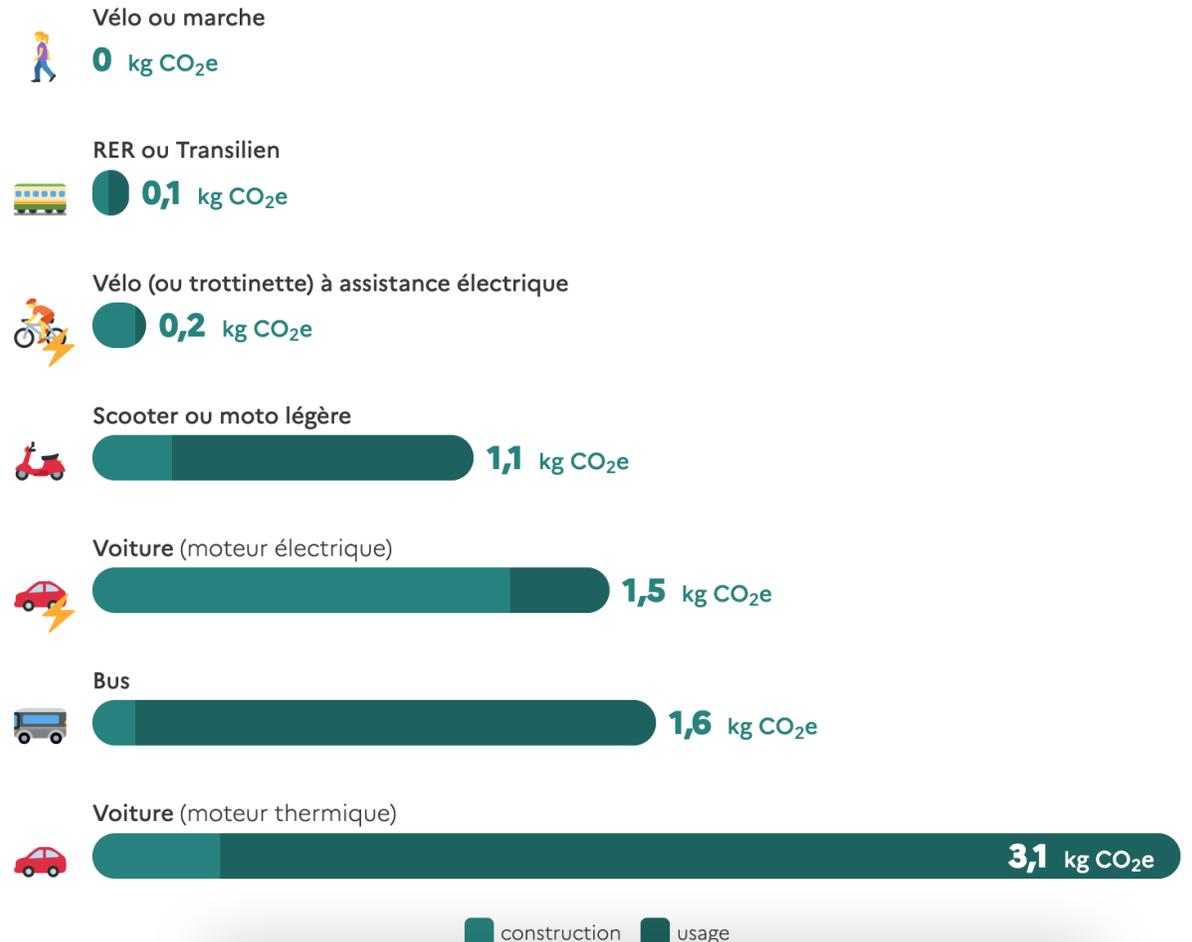
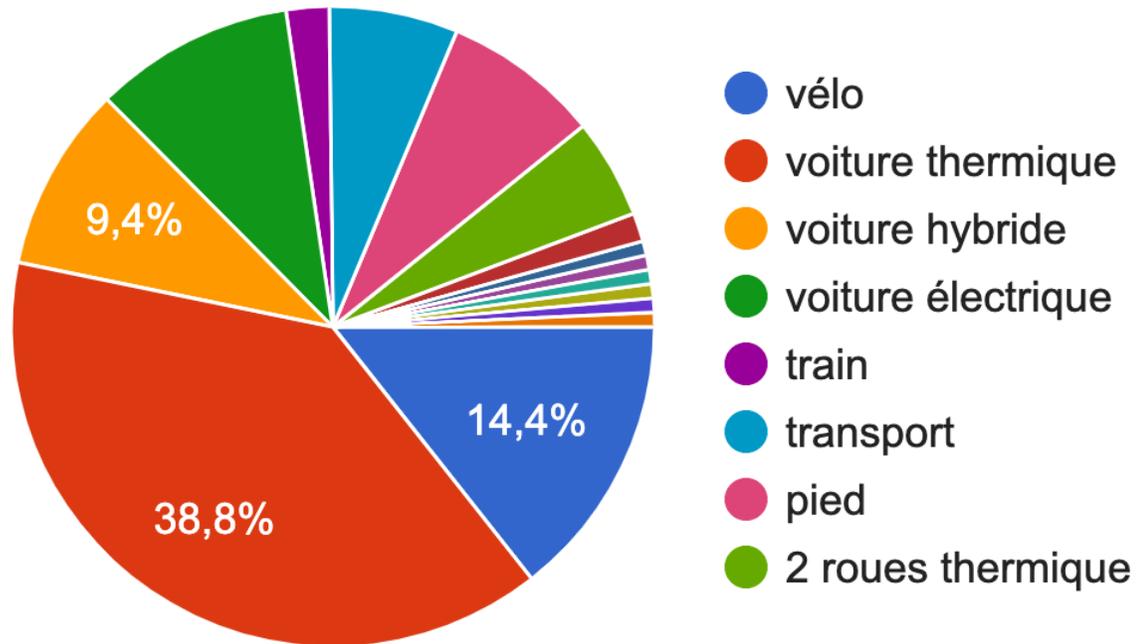
Réduire - distance parcourue



Pays	%
France	26
USA	19,5
Singapour	10,9
Japon	10,9
Allemagne	9,7
Belgique	7,3
Irlande	6
Inde	3,6
Pays Bas	2,4
Hongrie	1,2
Australie	1,2
Angleterre	1,2

Réduire - Transport

- Distance moyenne 14 km (7)

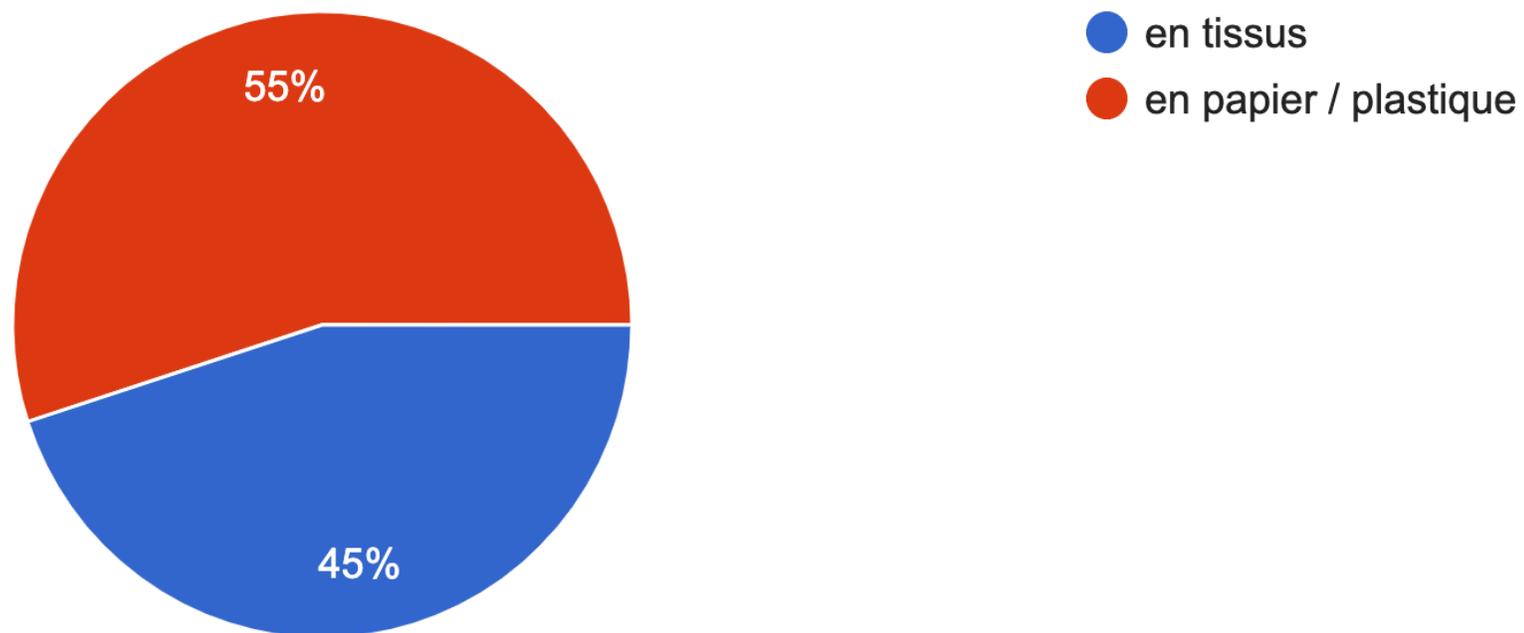


Réutiliser : Matériel chirurgical

- Quid du matériel réutilisable ?
 - Creutzfeldt-Jakob
 - Volumes opératoires
 - TASS



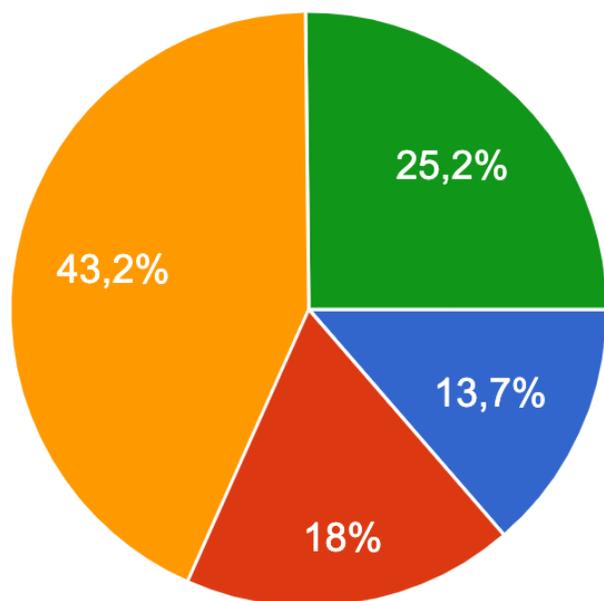
Réutiliser : Tenues de bloc



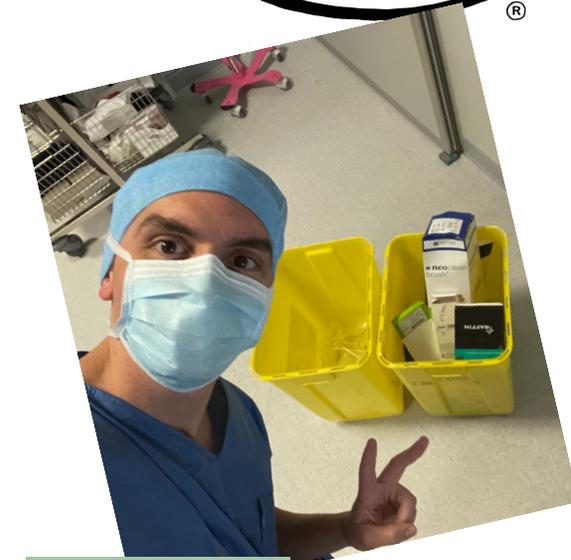
5 R

• Recycler

- Améliorer la gestion des déchets (contrats) DASRI
- Organisation de filières de tris au bloc opératoires (les petits doudous)



- dans les poubelles jaunes DASRI (champs, tables, cassette, etc.) principalement
- dans les poubelles "noires" assimilables aux déchets ménagers principalement
- dans les poubelles noires pour tous les déchets (hormis les "piquants")
- triés avec une filière recyclable directement au bloc (ex :poubelles noires + papier, carton ou plastique)



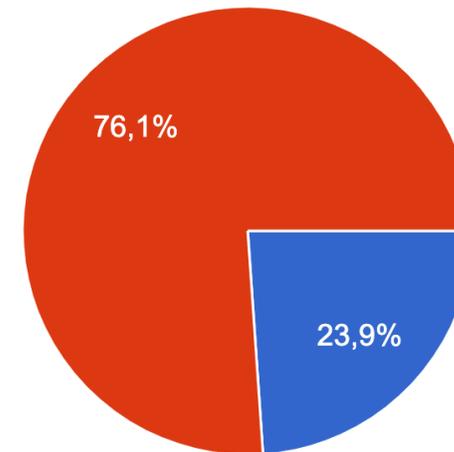
	1 tonne	DASRI	DASND
Cout		854 €	100 €
CO2eq (kg)		934	362

- Repenser

- Optimisation des flux (matériels, humains, informations)
- Intervention des industriels
- Mesure d'établissement (enquête)

- Rechercher

- Études usage unique vs stérilisation
- Analyse du cycle de vie +++



• oui
• non



Review

Addressing the environmental sustainability of eye health-care delivery: a scoping review

John C Buchan MD^a  , Cassandra L Thiel PhD^b, Annalien Steyn FCOphth^c,
John Somner FRCOphth^d, Rengaraj Venkatesh MD^e, Prof Matthew J Burton PhD^{a f},
Jacqueline Ramke PhD^{a g}

Show more 

+ Add to Mendeley  Share  Cite

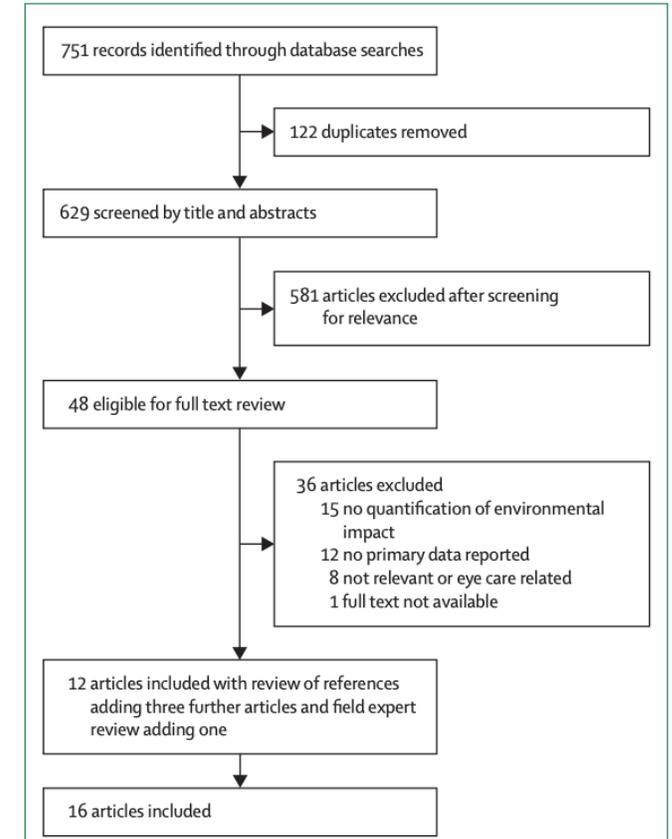


Figure 1: Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses flow diagram

Vers un bloc bas carbone



- L'association GreenCataract
 - Démarche d'innovation ouverte « open source »
 - Objectifs
 - Publication de notre étude ✓
 - Organisation de workshops : déjà une dizaine d'ateliers participatifs ✓
 - Enquête nationale ✓
 - Proposer des règles de bonnes pratiques chirurgicales environnementales Cf **SFAR en cours !!!**
- Nouvelle considération en chirurgie
- Une seule intervention : 81.13 kg de CO₂eq en 10 minutes
- Procédure standardisée qui peut servir d'exemple

