



# Quelques éléments clés de l'ACV appliqué au textile : intérêt et exemples extraits du projet ACV-tex

Anne **Perwuelz**, Laboratoire GEMTEX, ENSAIT, Roubaix

---



- Le projet :
  - Programme transfrontalier Interreg IV
  - Financé par l'Europe (Interreg et Feder), le Conseil Régional, l'ADEME, la DRIRE et la région wallonne
  - Débuté en 2008 → 2012
- Partenaires :



- **Création d'une base de données des produits chimiques**
  - Identifier les pistes d'action communes pour le remplacement des produits nocifs pour l'environnement (REACH). Aide à l'enregistrement des substances.
  
- **Réalisation d'ACV au sein des PME**
  - Étudier les impacts environnementaux des produits et procédés.  
But : aider les PME à aller vers l' éco-conception, à faire les meilleurs choix pendant la phase de mise au point du produit.
  
- **Implémentation des MTD (Meilleures Technologies Disponibles)**
  - Proposer des produits et des procédés plus respectueux de l'environnement.  
Optimisation des processus (en terme de durée de traitement, de température...)
  
- **Mise en œuvre d'une plate-forme de valorisation des co-produits**
  - Aller vers des marchés transversaux (isolation, géotextile...). Éviter de payer une mise en décharge coûteuse, et générer du CA supplémentaire.

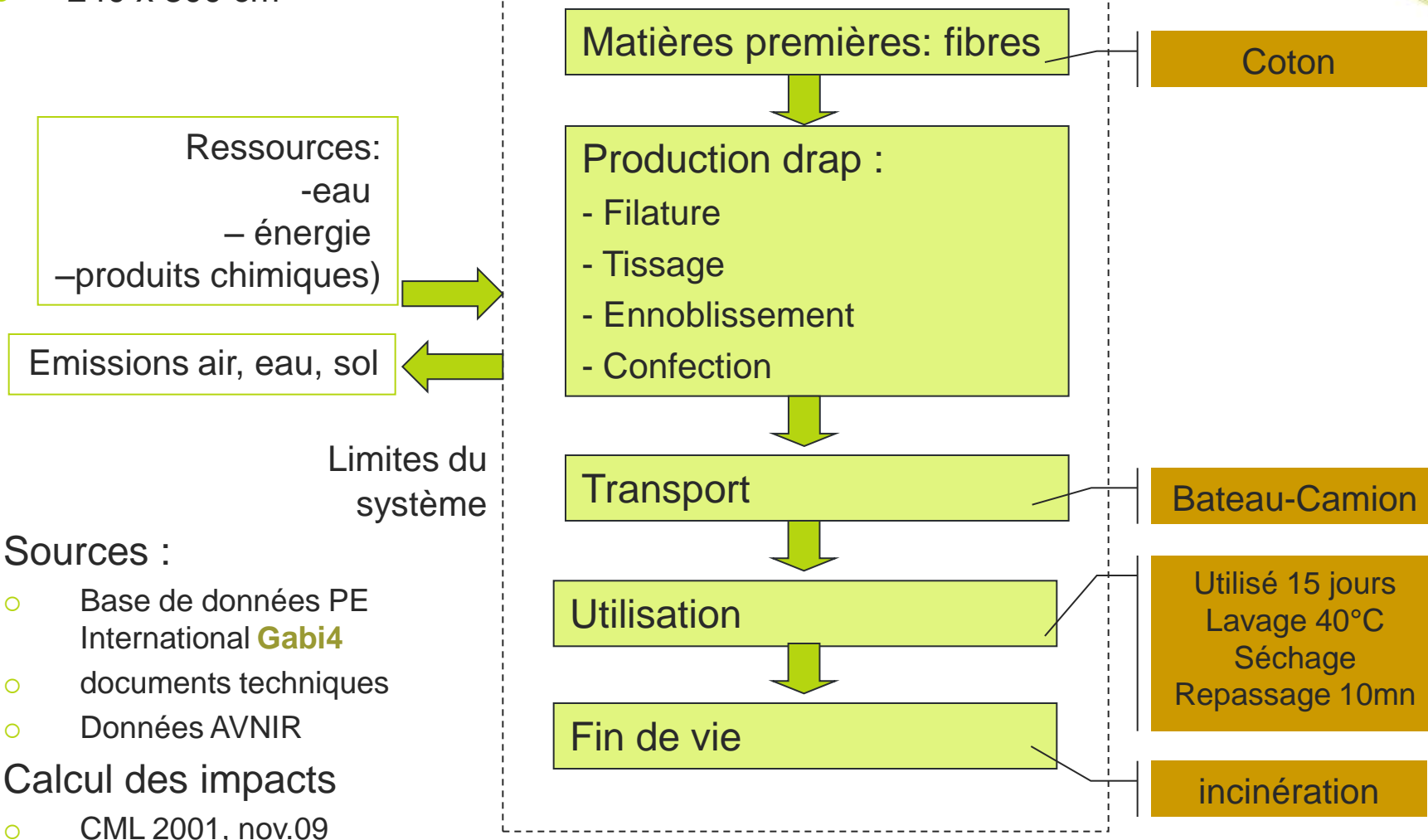
⇒ [www.acvtex.eu](http://www.acvtex.eu)

- ACV d'un drap scénario standart
  - Analyse multi-étapes
  - Identification des critères pertinents pour le textile
  - Analyse multi-critères
  
- ACV d'un drap – scénarios différentes étapes:
  - Influence de la nature des fibres
  - Etape de production
  - Impacts lors du transport
  - Effet de la phase d'utilisation
  
- Conclusions

# Cycle de vie de textiles : exemple du drap coton

## ■ Cycle de vie de draps de lits:

- Drap toile 115g/m<sup>2</sup>
- 240 x 300 cm



## ■ Sources :

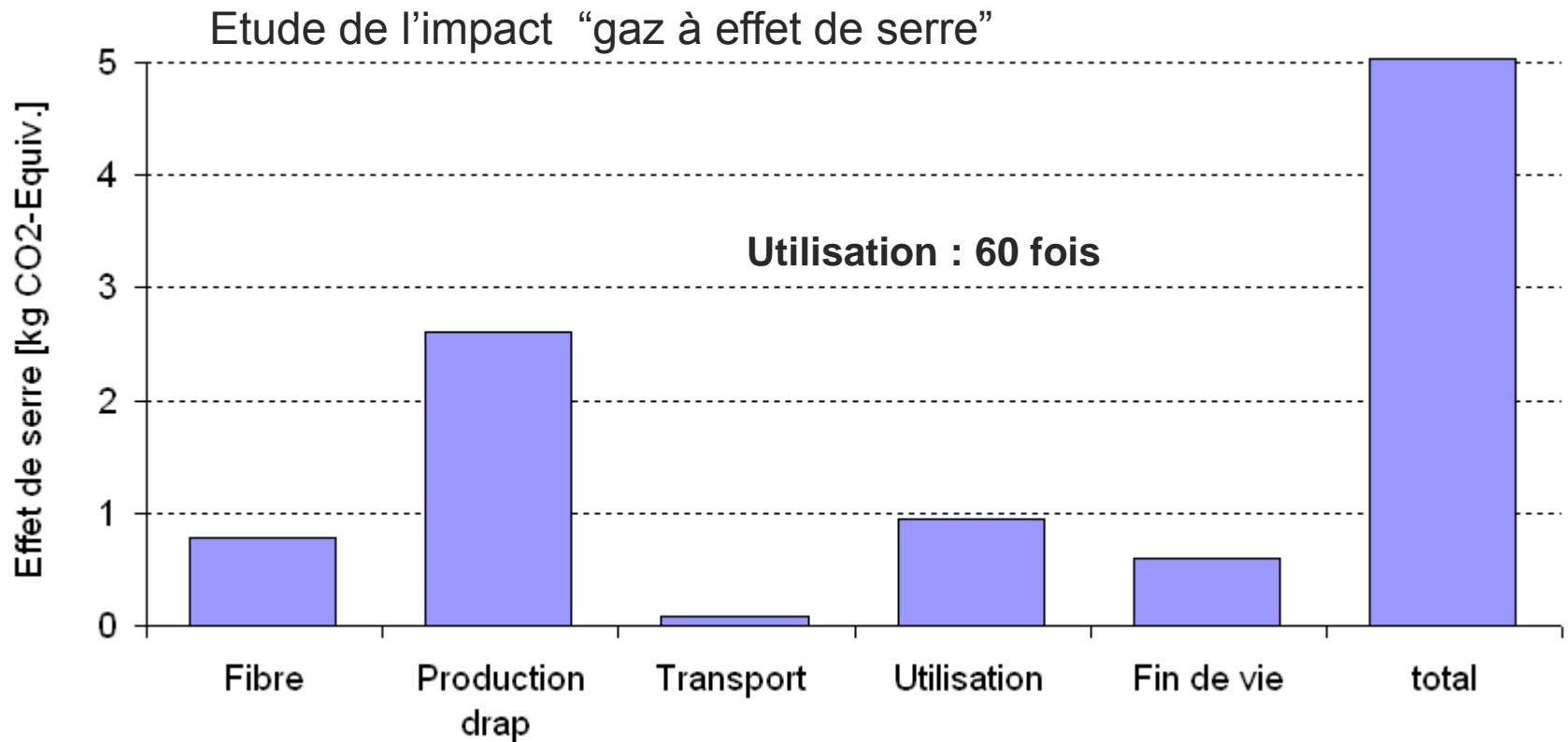
- Base de données PE International **Gabi4**
- documents techniques
- Données AVNIR

## ■ Calcul des impacts

- CML 2001, nov.09

# ACV drap coton: scénario de base

Unité fonctionnelle : « utiliser et laver un drap de lit une année ».

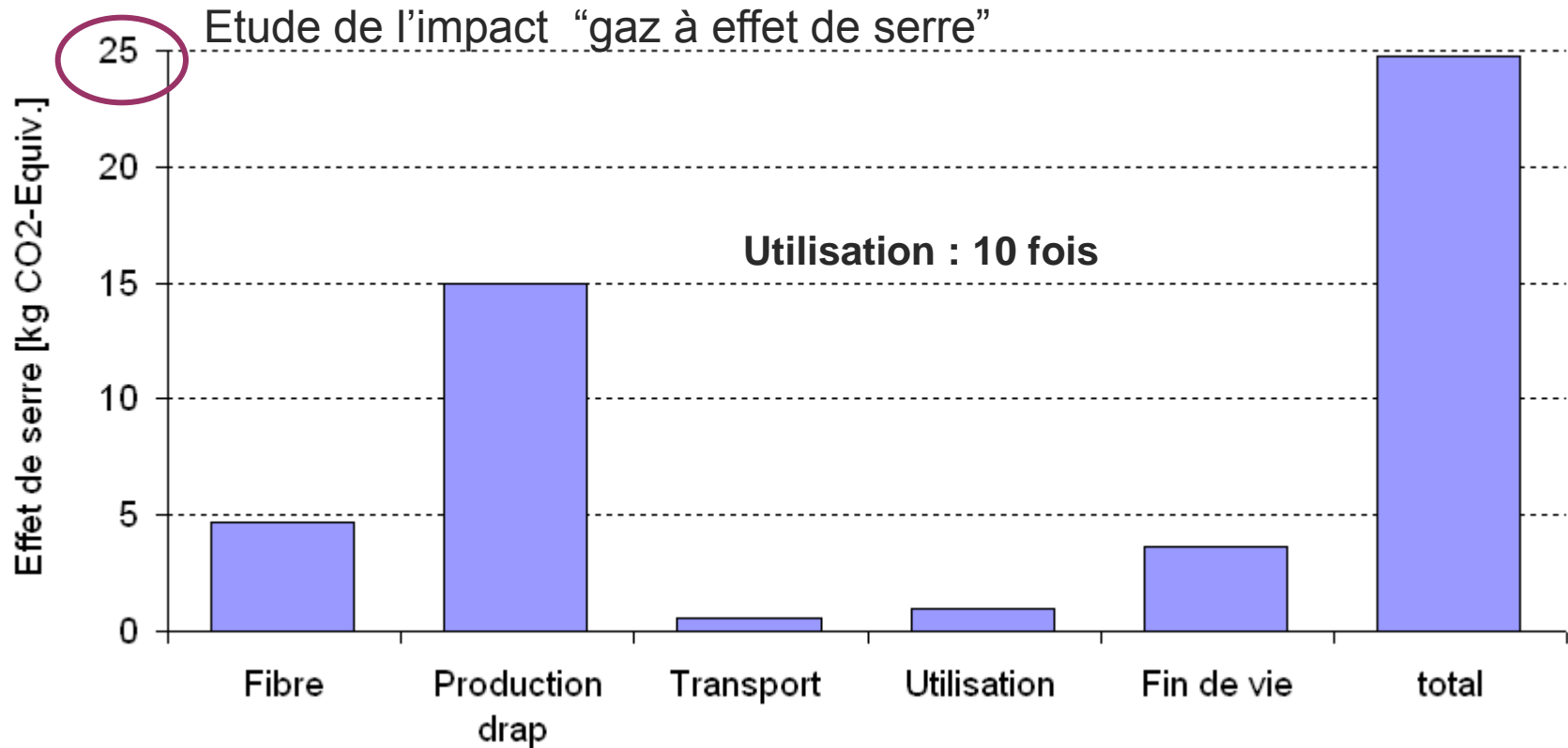


→ Analyse multi-étapes

Toutes les étapes doivent être prises en compte

# ACV drap coton: scénario de base

Unité fonctionnelle : « utiliser et laver un drap de lit une année ».

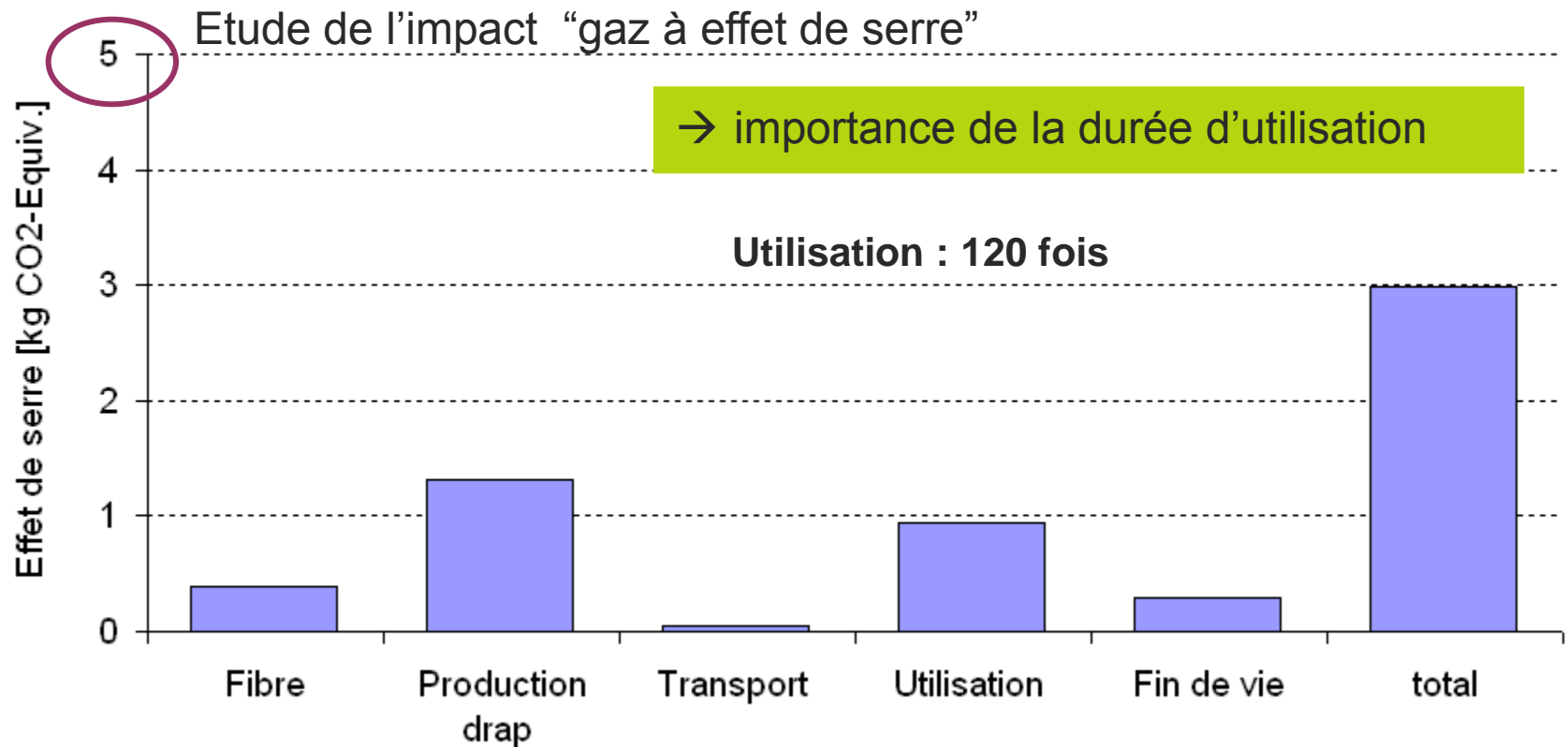


→ Analyse multi-étapes

Toutes les étapes doivent être prises en compte

# ACV drap coton: scénario de base

Unité fonctionnelle : « utiliser et laver un drap de lit une année ».



→ Analyse multi-étapes

Toutes les étapes doivent être prises en compte



Contribution du textile au total des impacts générés par un européen “moyen” \*

## Inputs : consommations

Consommation de l'eau

Consommation d'énergie

## Impacts

**Consommation de ressources non renouvelables** 6%

Utilisation des terres

**Eutrophisation aquatique** 2%

**Acidification de l'air** 8%

Formation de l'ozone

Écotoxicité

Rayonnements ionisants

Toxicité humaine 2%

Inorganiques respiratoires

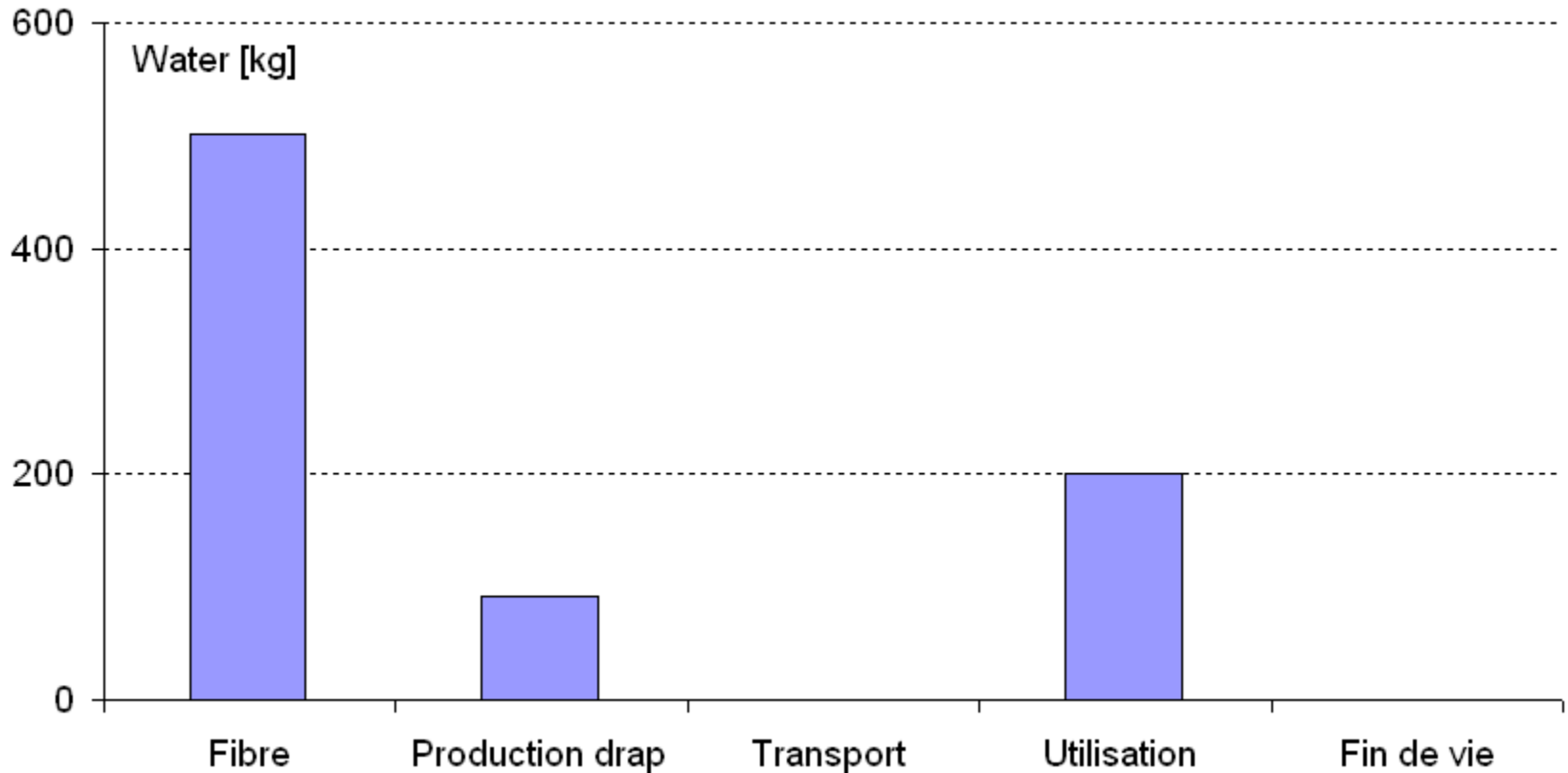
Déplétion de la couche d'ozone

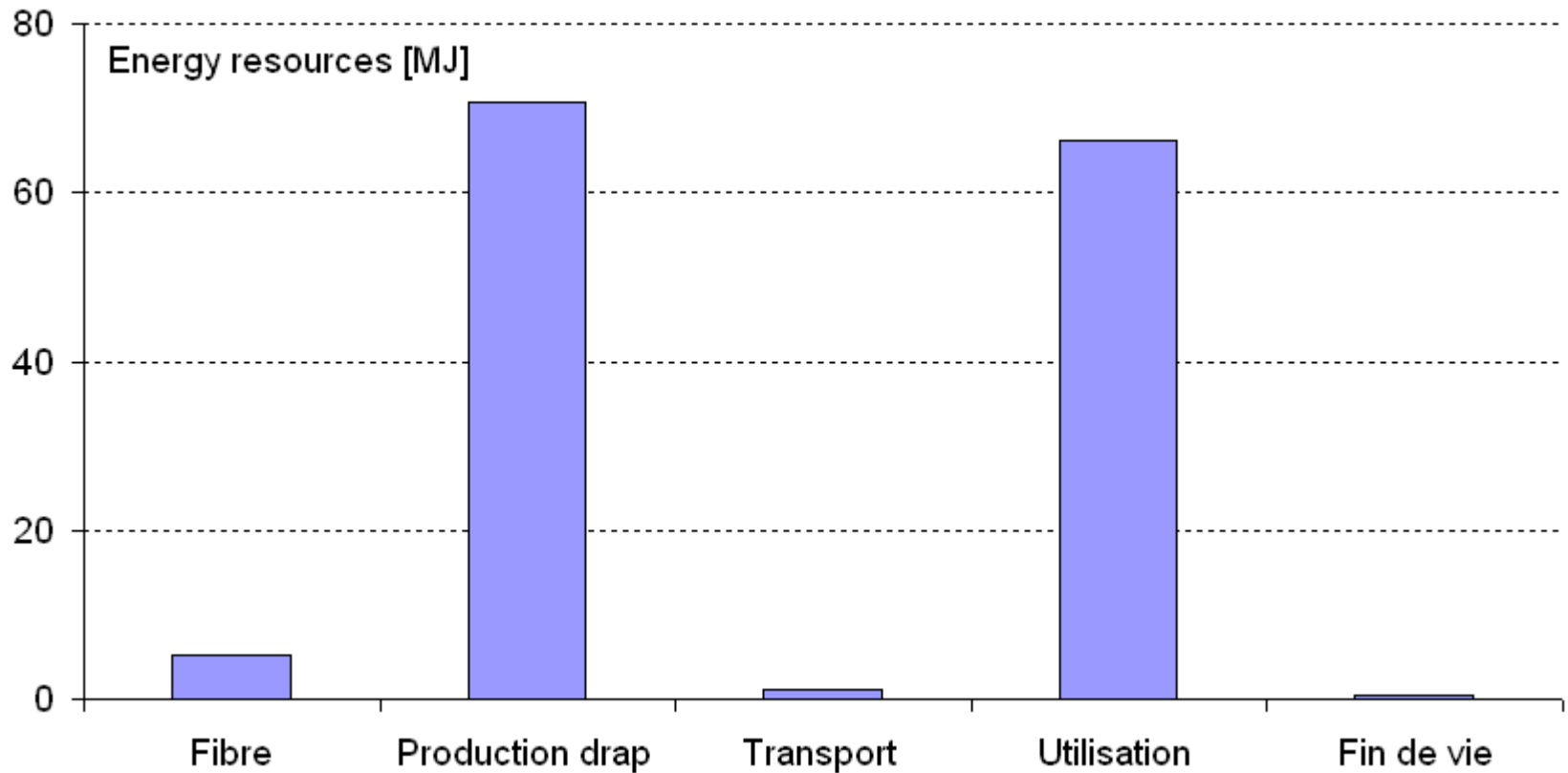
**Effet de serre** 5%

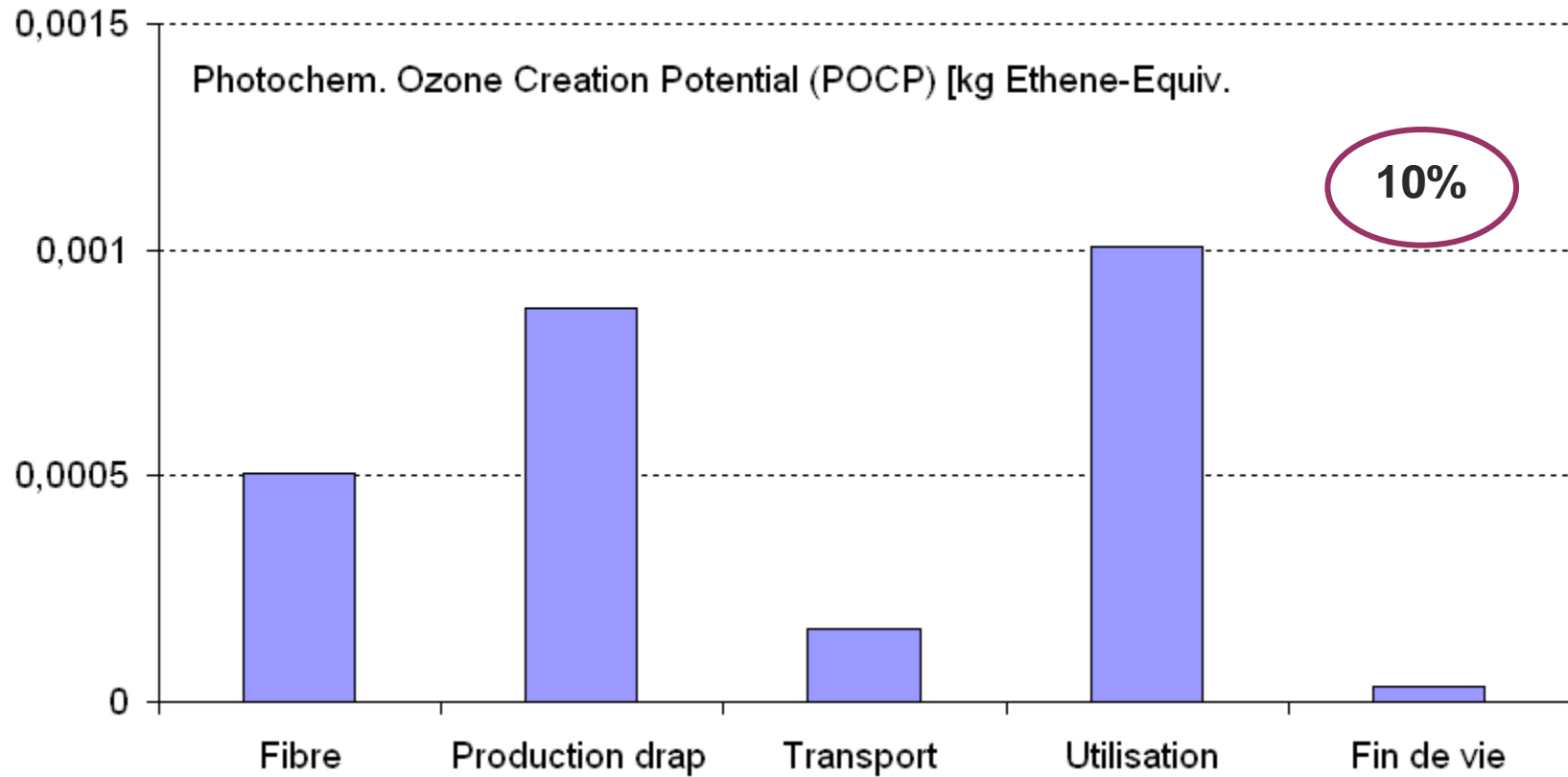
**Oxydation photochimique** 10%

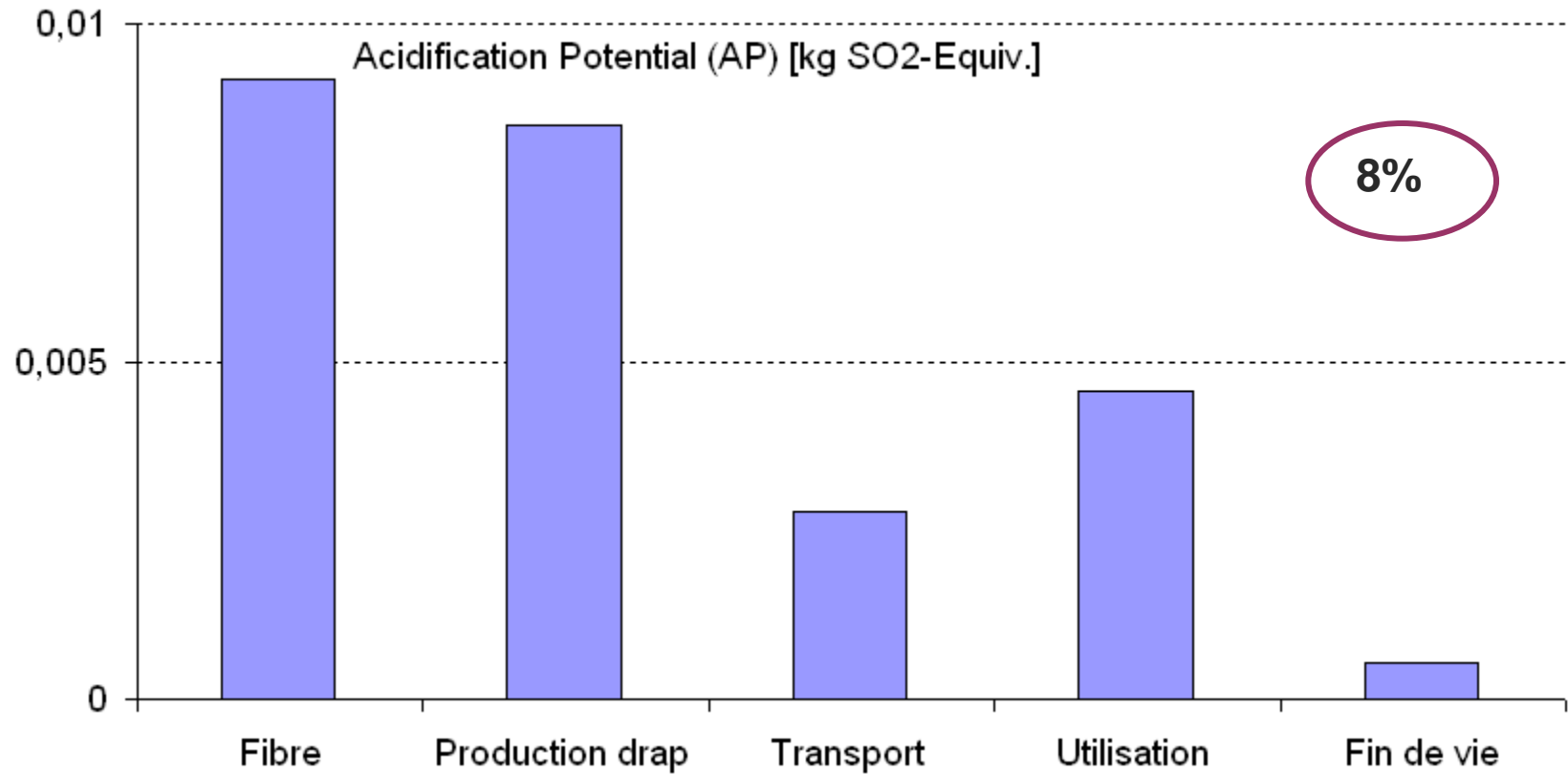
\* Environmental Impact of Products (EIPRO) - Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25 – IPTS publications -7/2006

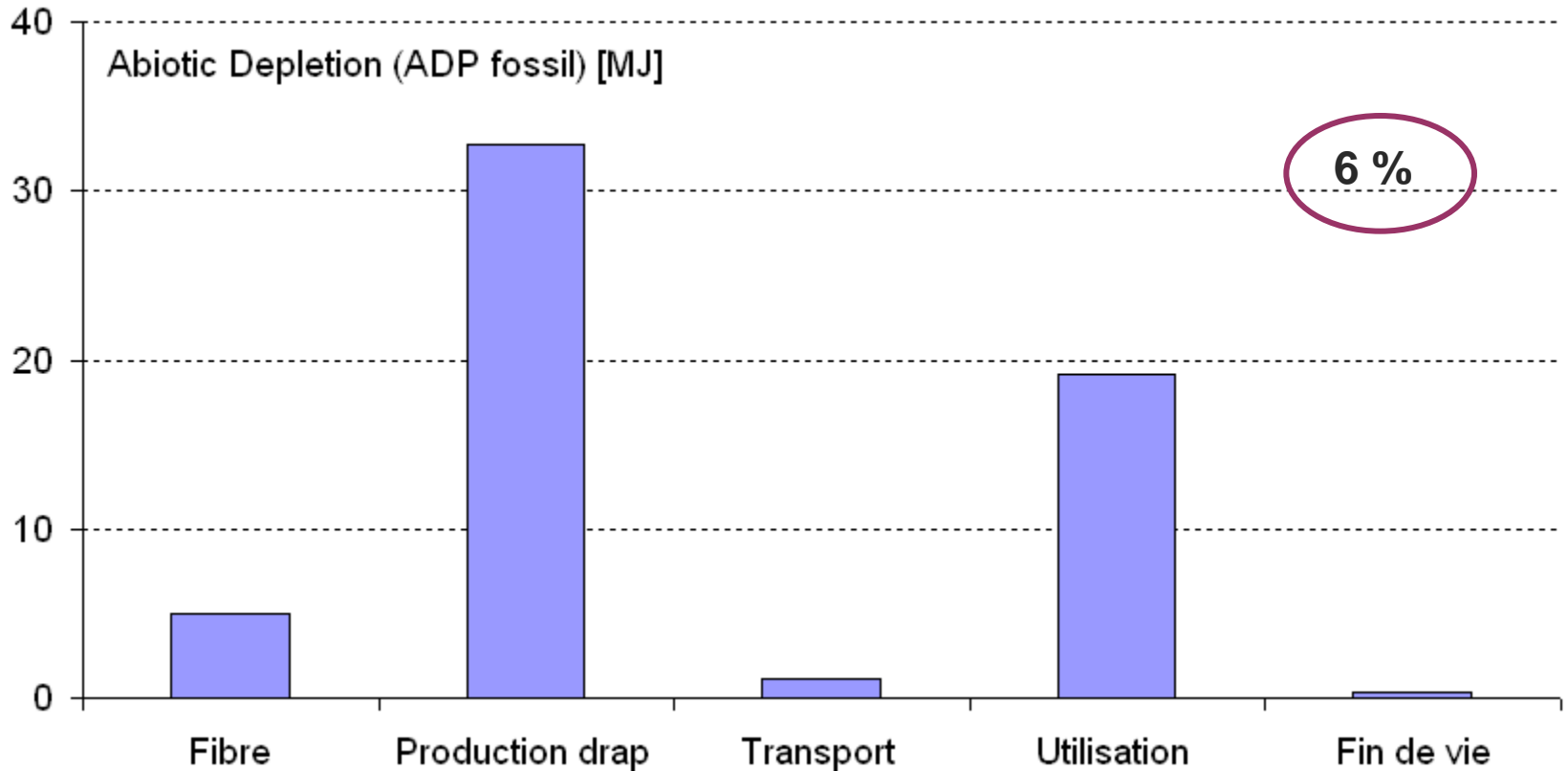
Scénario de référence : drap en coton utilisé 60 fois

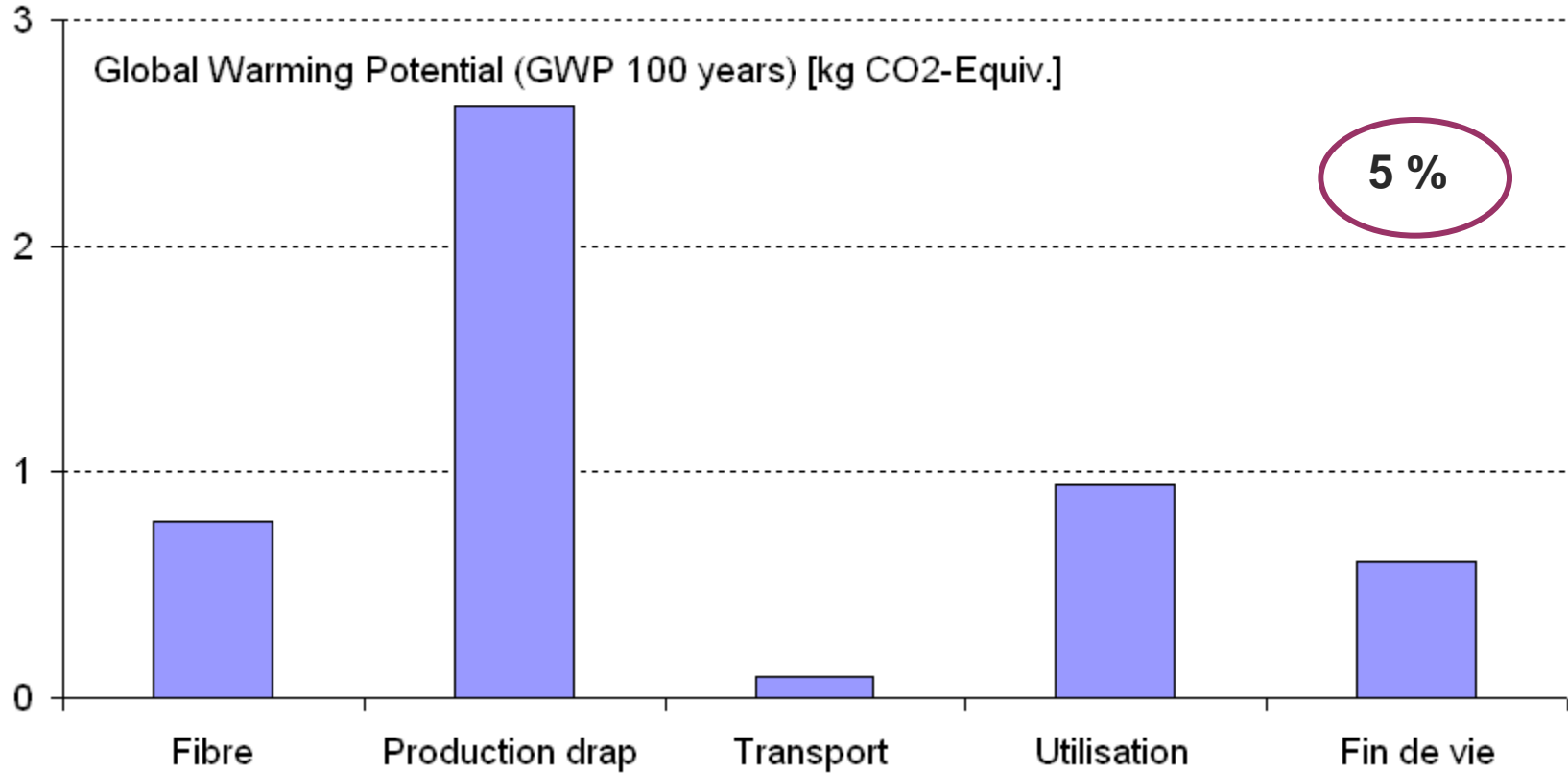


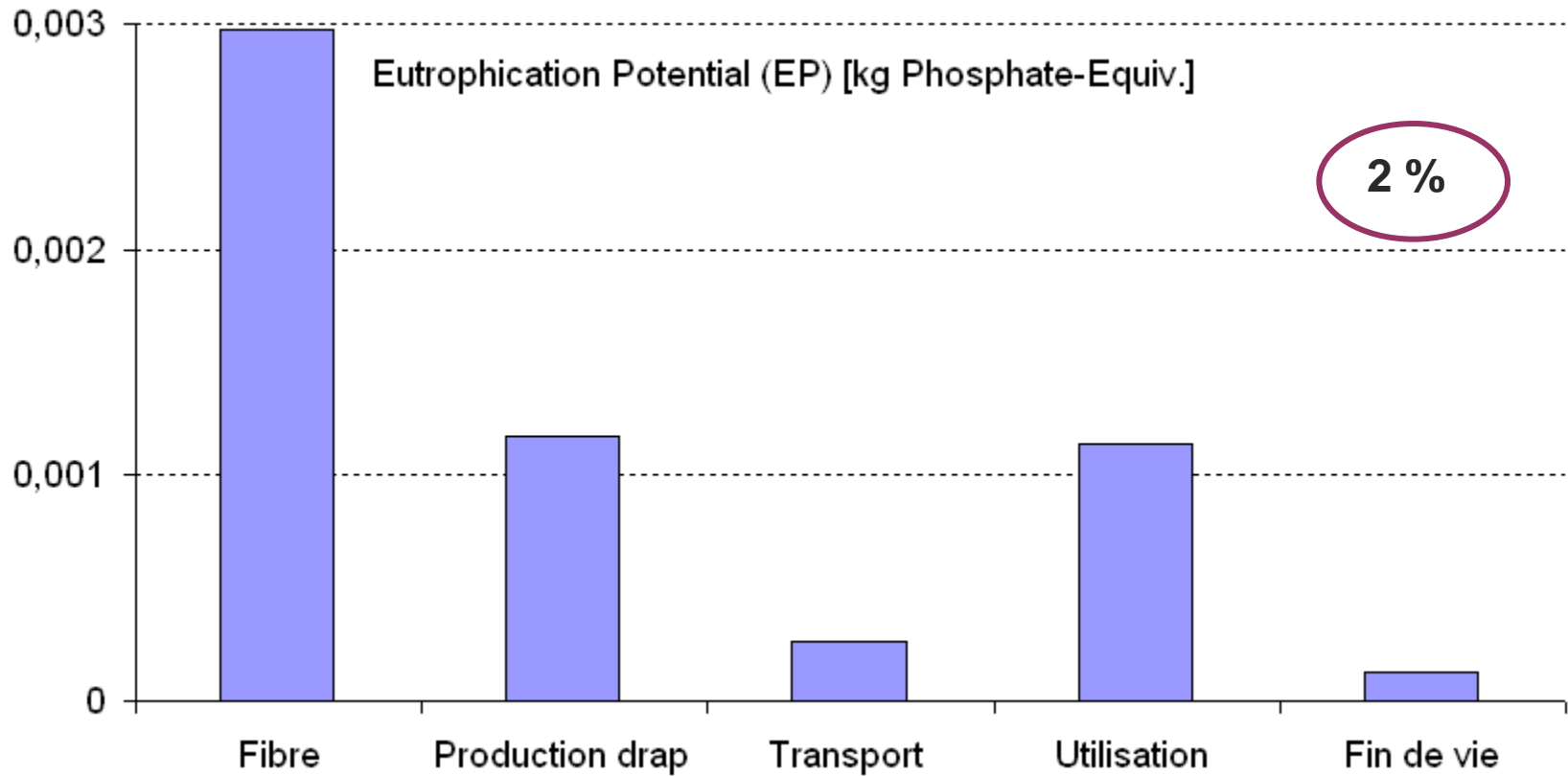






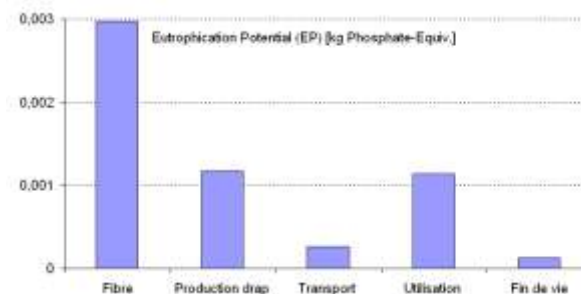
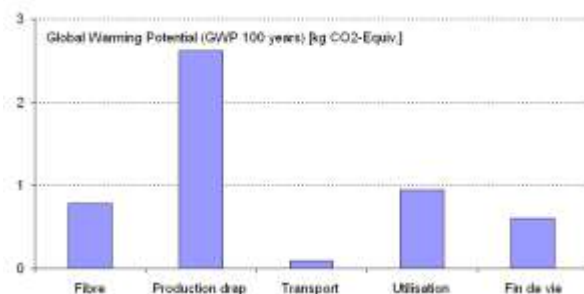
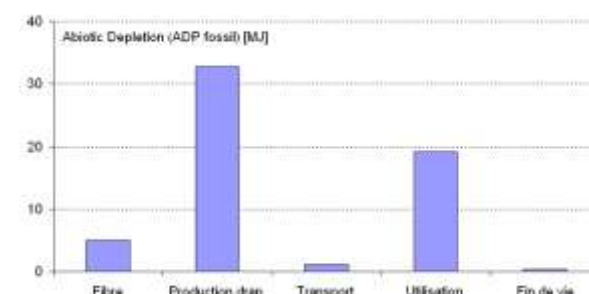
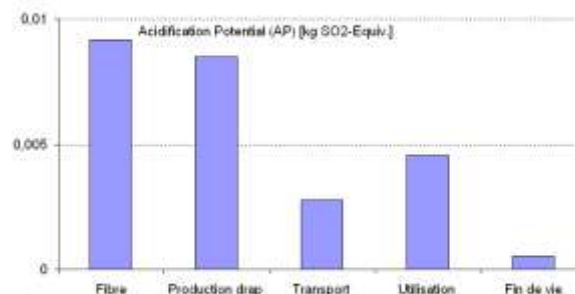
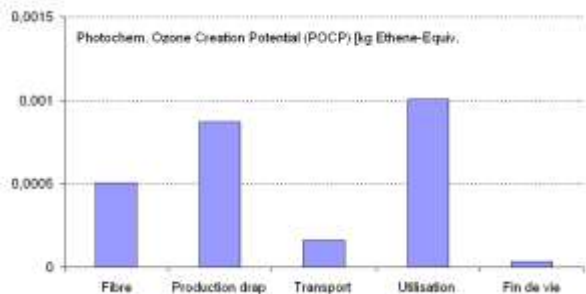
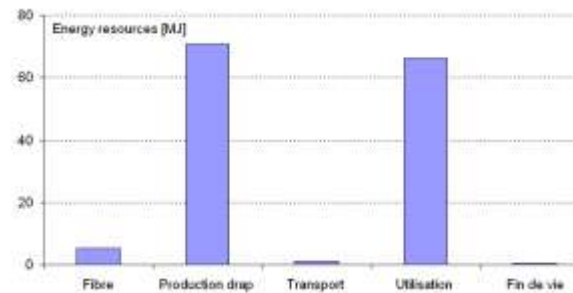
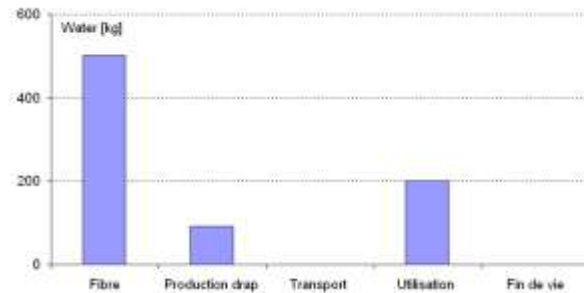








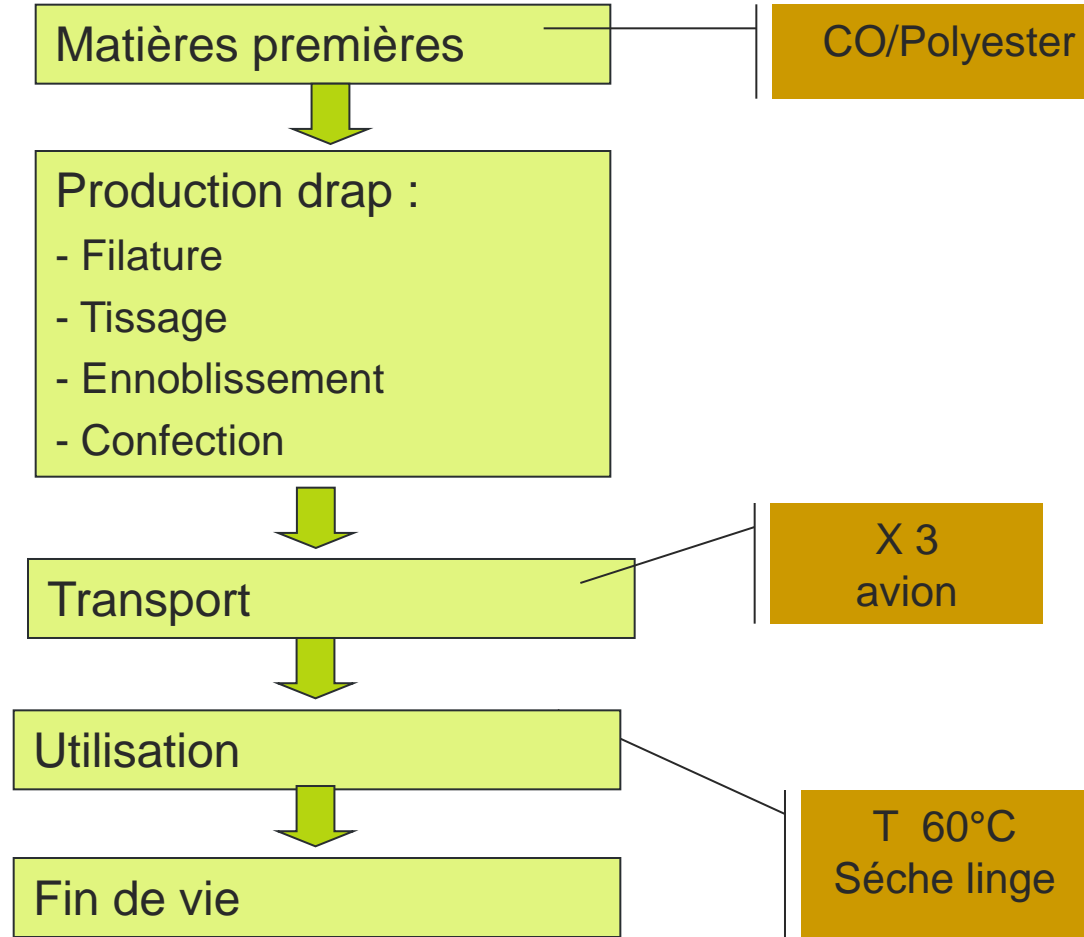
# Analyse multicritères : scénario de référence



→ Les impacts concernent toutes les étapes

## ■ sensibilité :

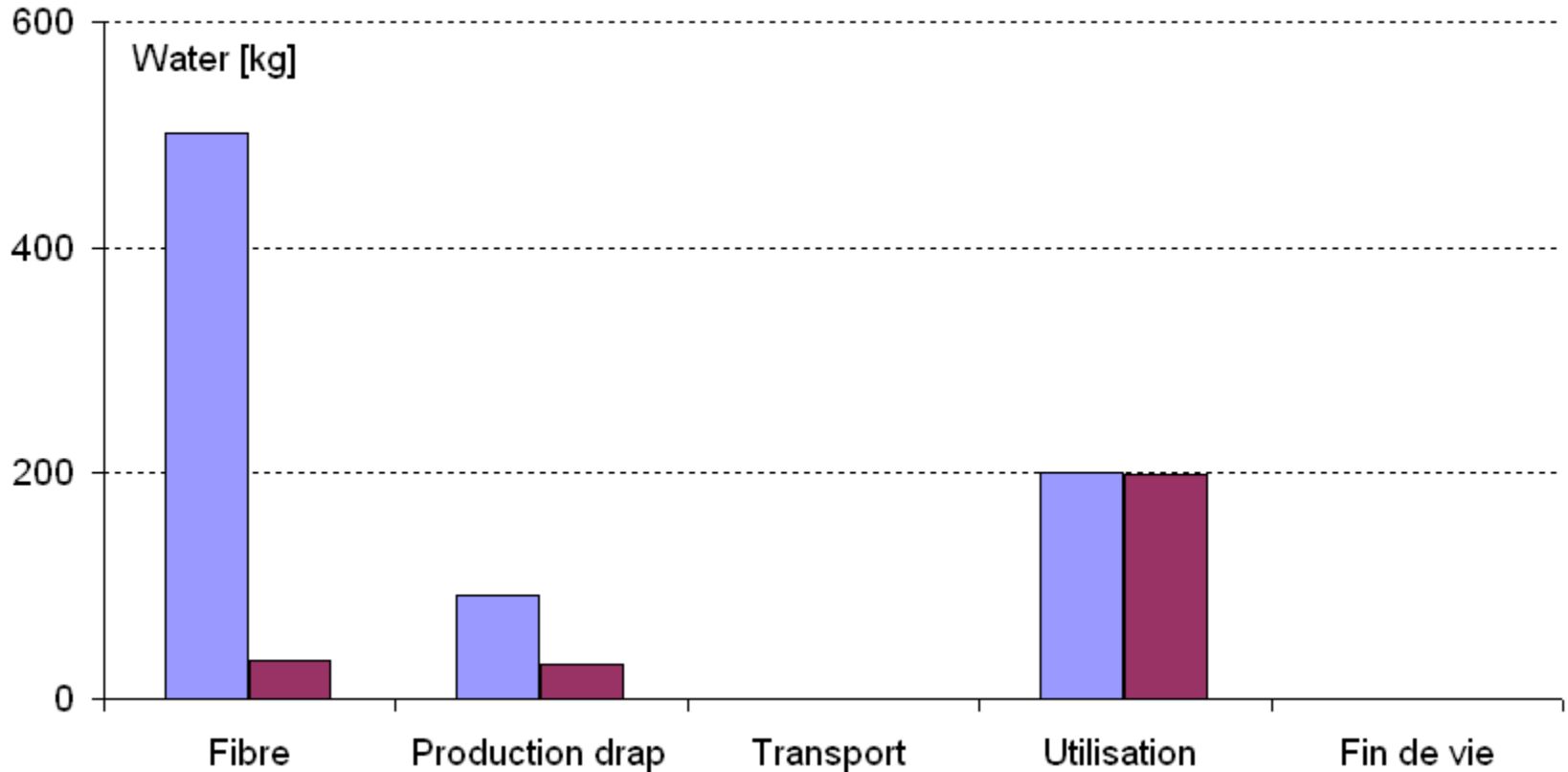
- *Matières 1<sup>er</sup> : fibres*
- *Production*
- *Transport*
- *Utilisation*
- *Fin de vie*



# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester

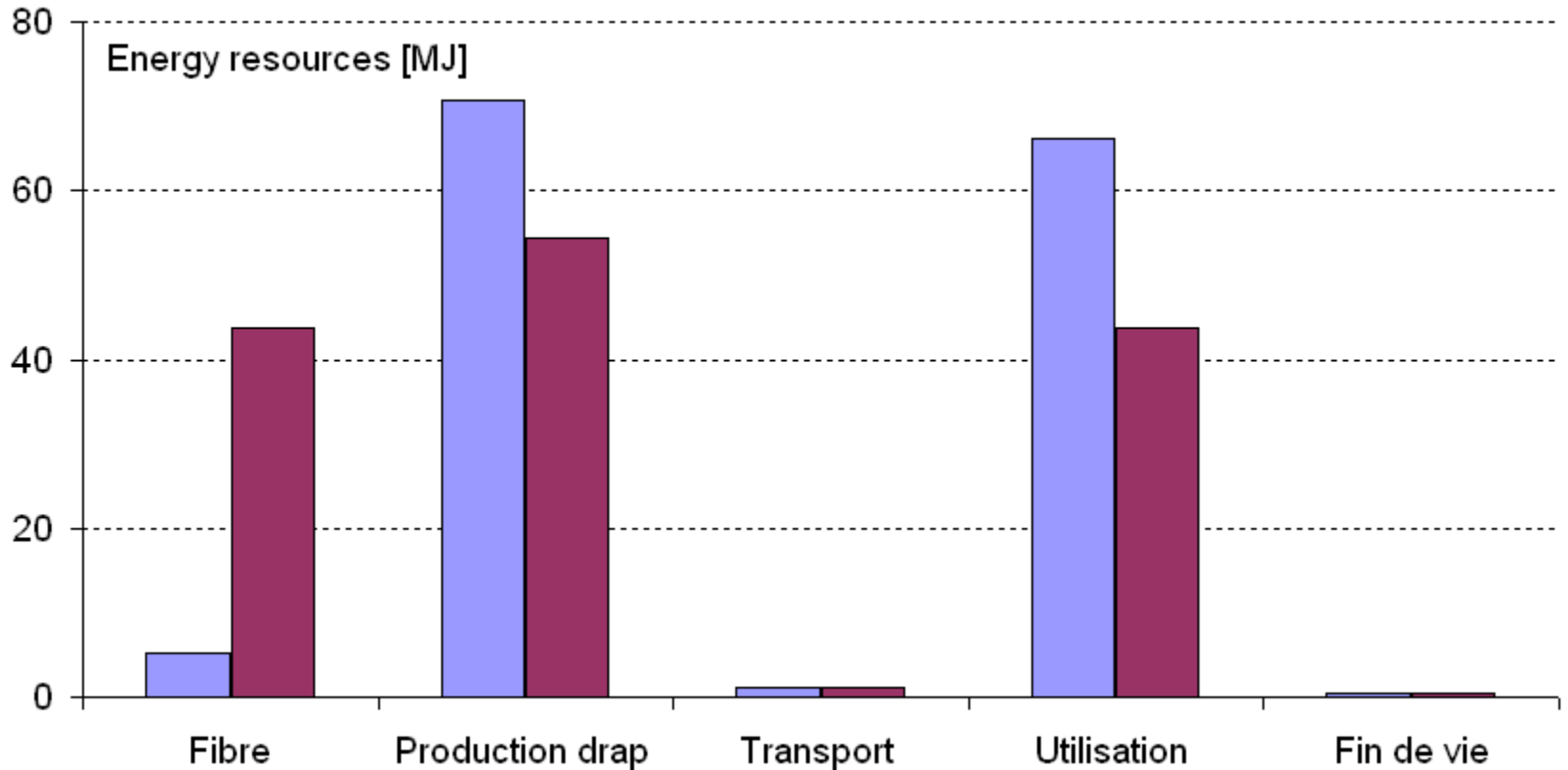


→ Polyester : moins de consommation en eau

# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



Polyester :

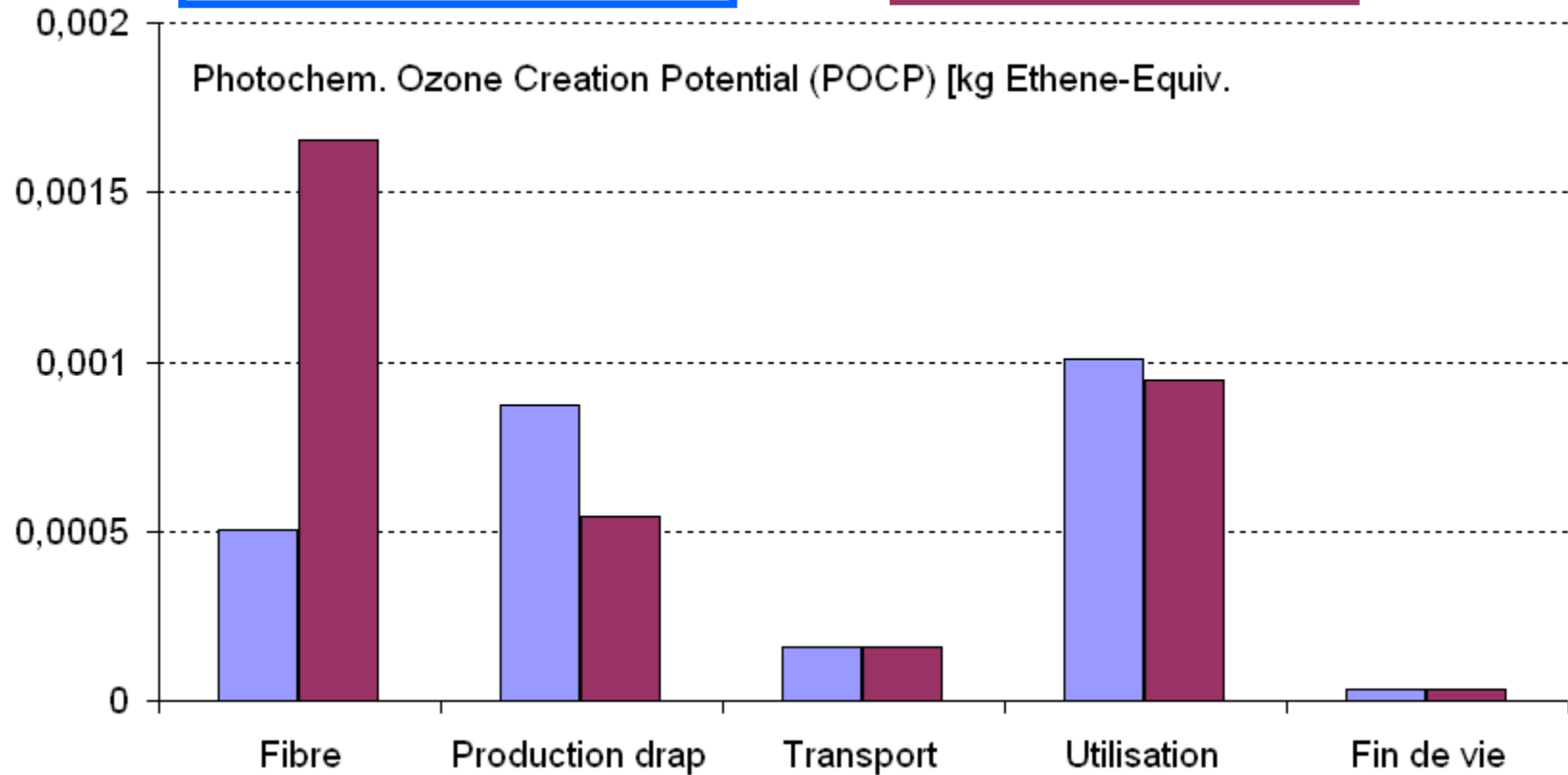
→ plus de consommation en énergie pour la fibre

→ moins de consommation énergétique dans les autres phases

# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



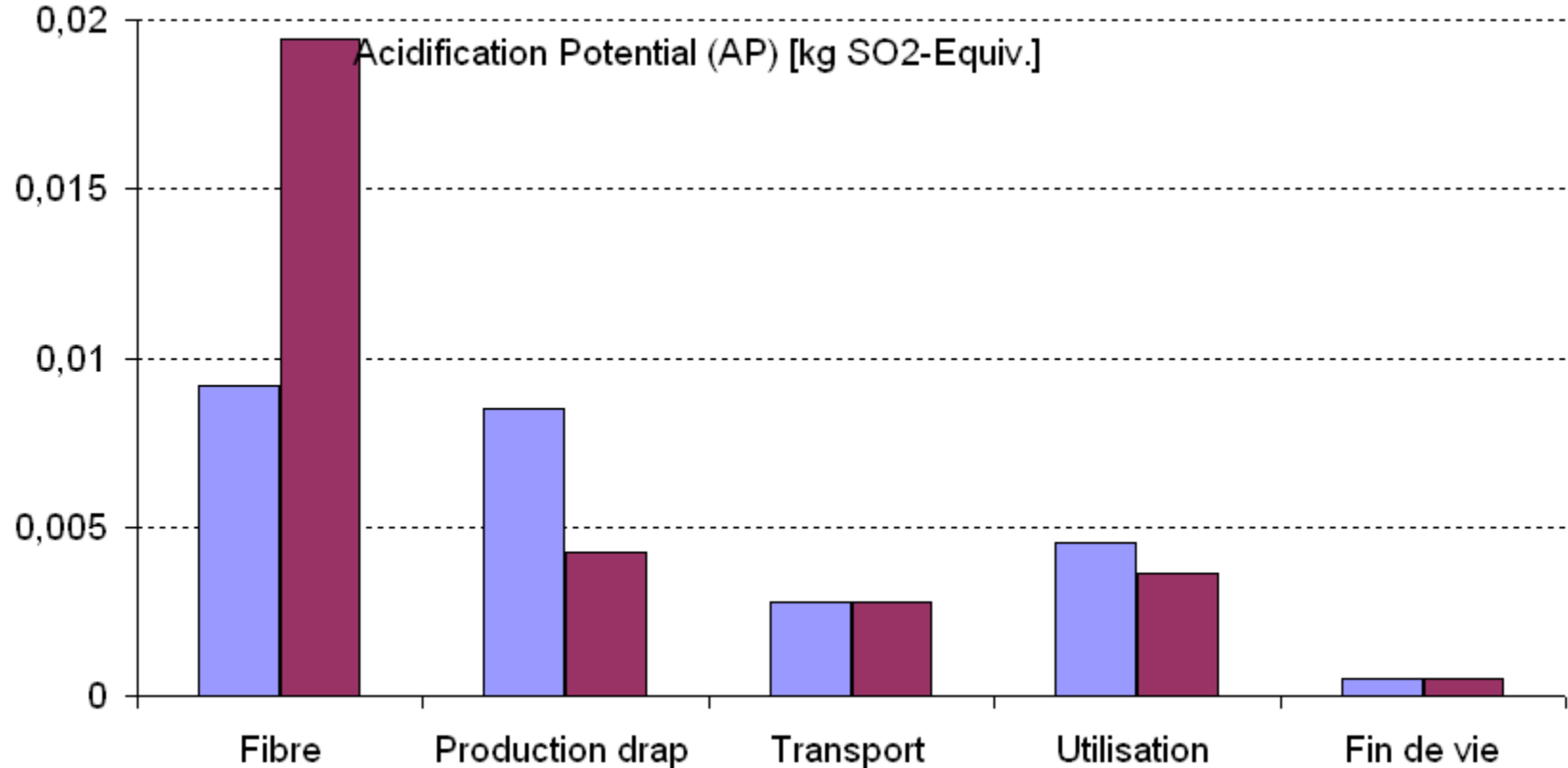
Polyester :

- plus de POCP pour la fibre
- moins de POCP en production

# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



Polyester :

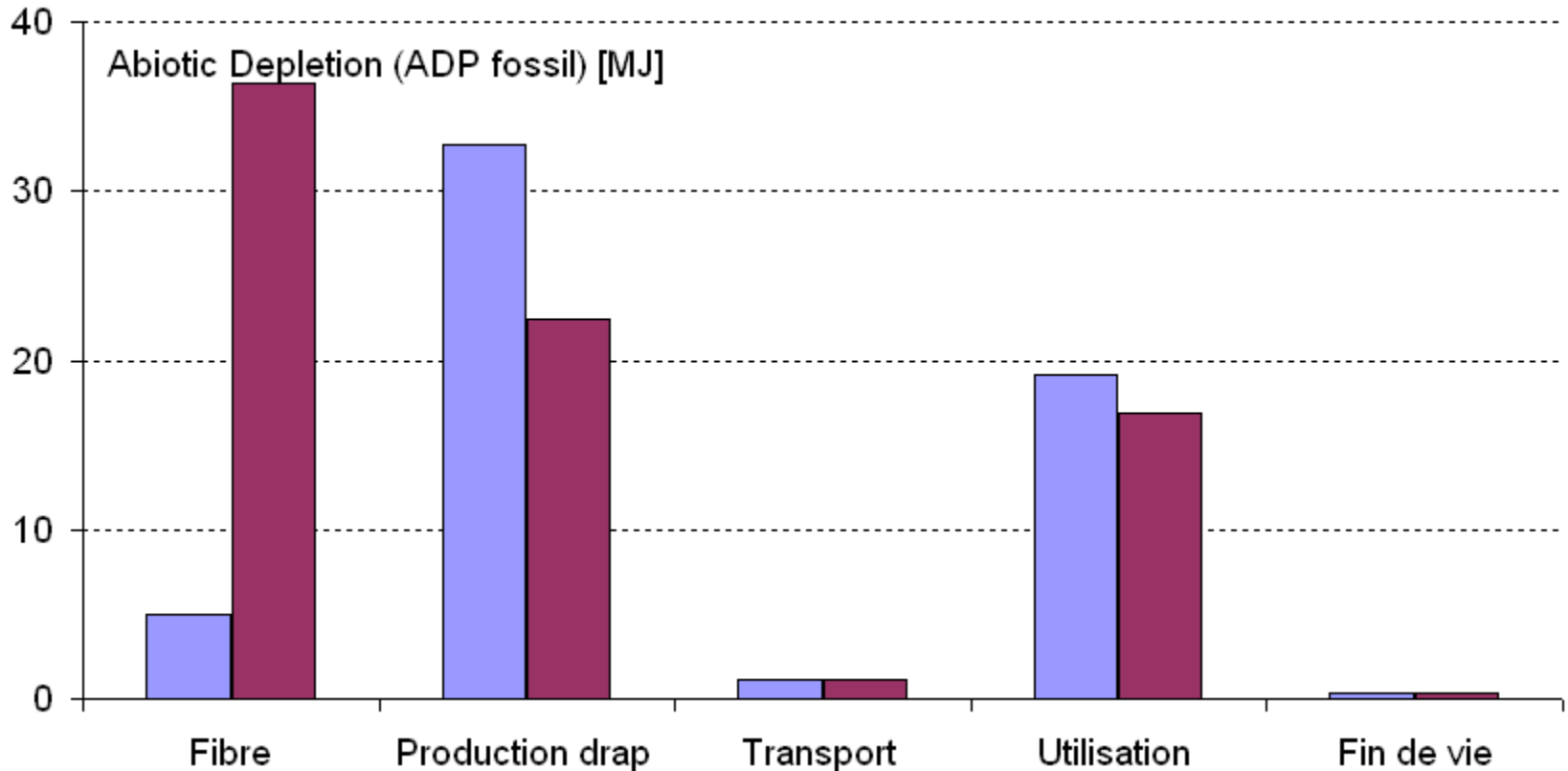
→ plus d'acidification pour la fibre

→ moins d'acidification en production

# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



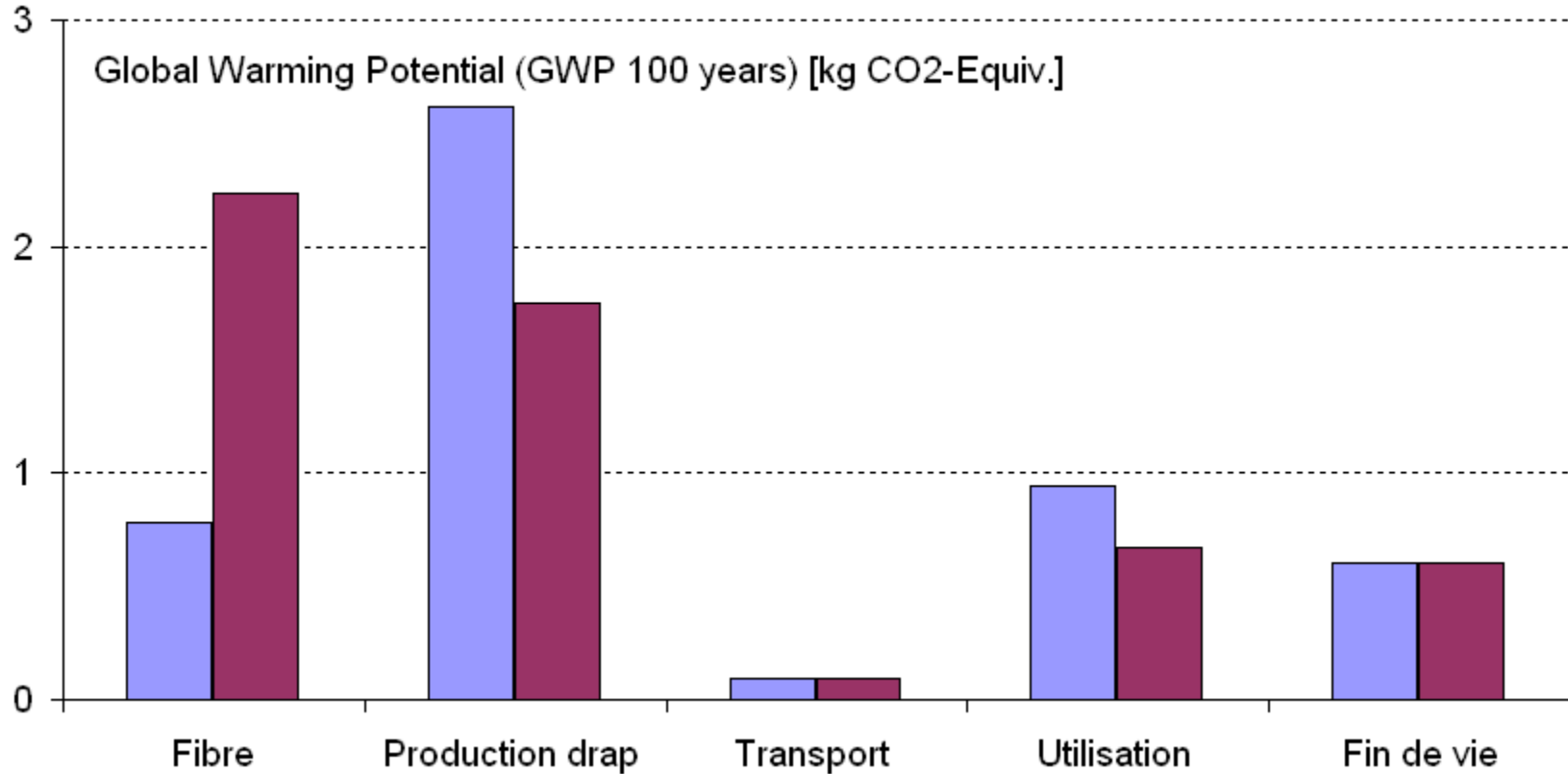
Polyester :

- plus d'épuisement des ressources pour la fibre
- moins d'épuisement des ressources en production

# Sensibilité : comparaison coton/polyester

Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



Polyester :

→ plus d'effet de serre pour la fibre

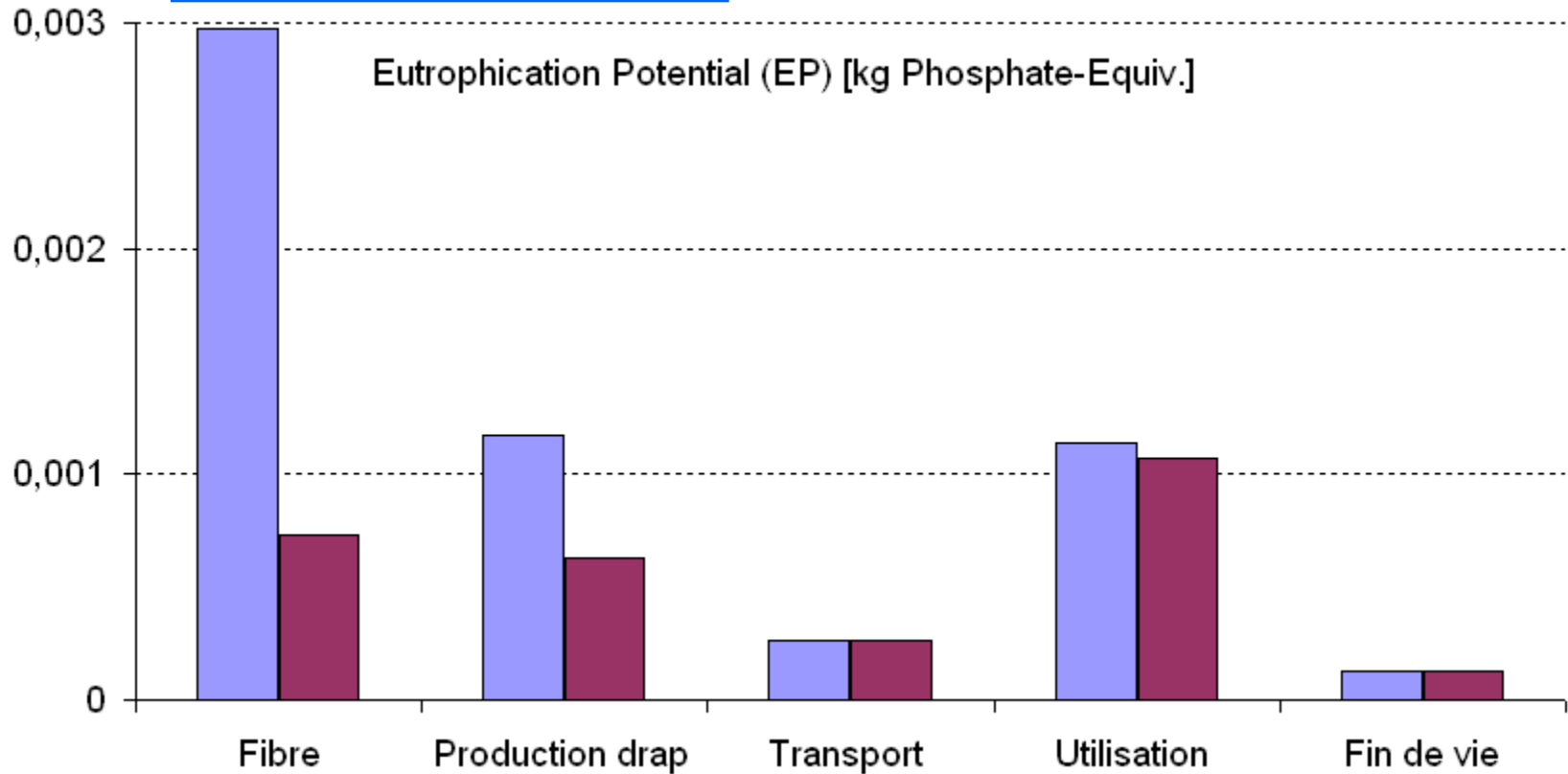
→ moins d'effet de serre en production



# Sensibilité : comparaison coton/polyester

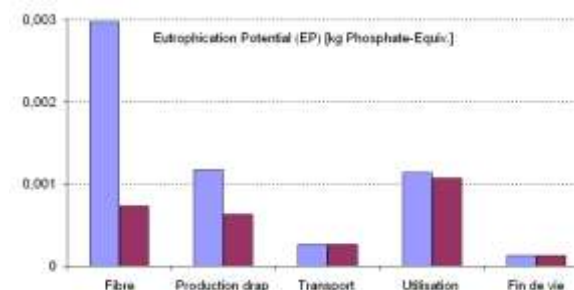
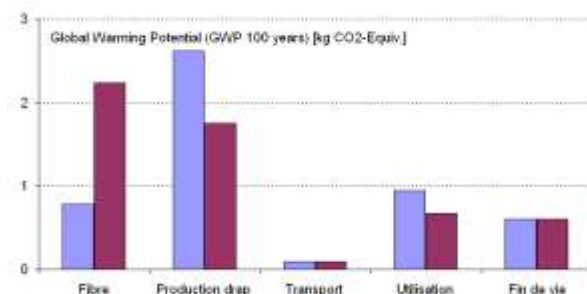
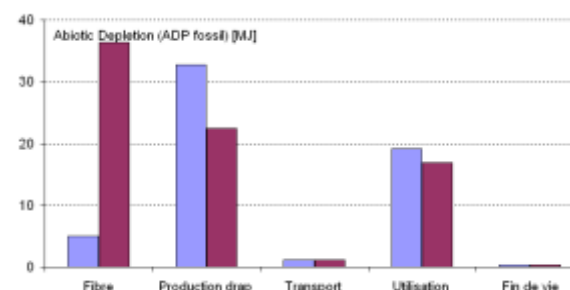
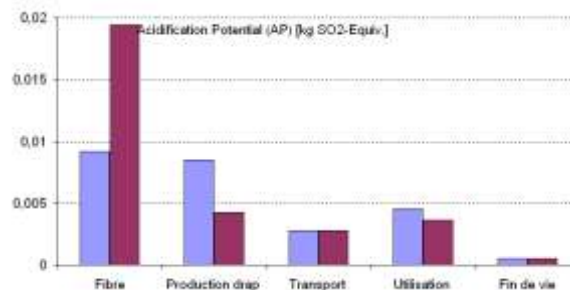
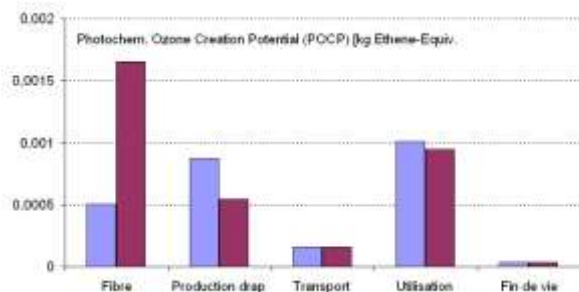
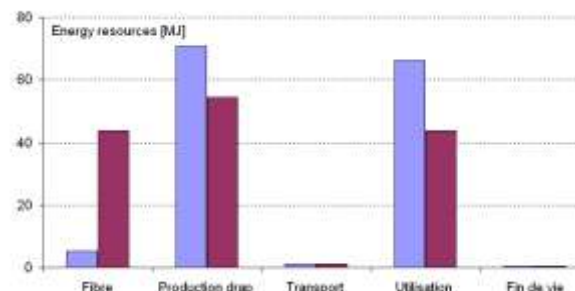
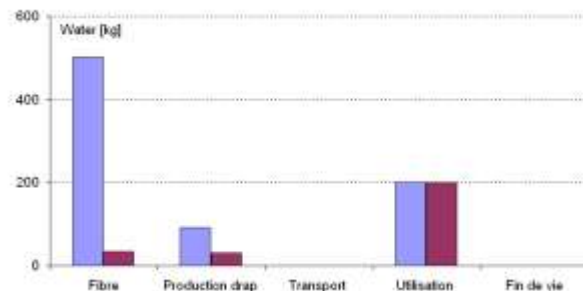
Scénario de référence :  
Coton

Scénario avec fibres  
Polyester



Polyester :  
→ moins d'eutrophisation de l'eau

# Sensibilité : comparaison coton/polyester



Fibre de Polyester :

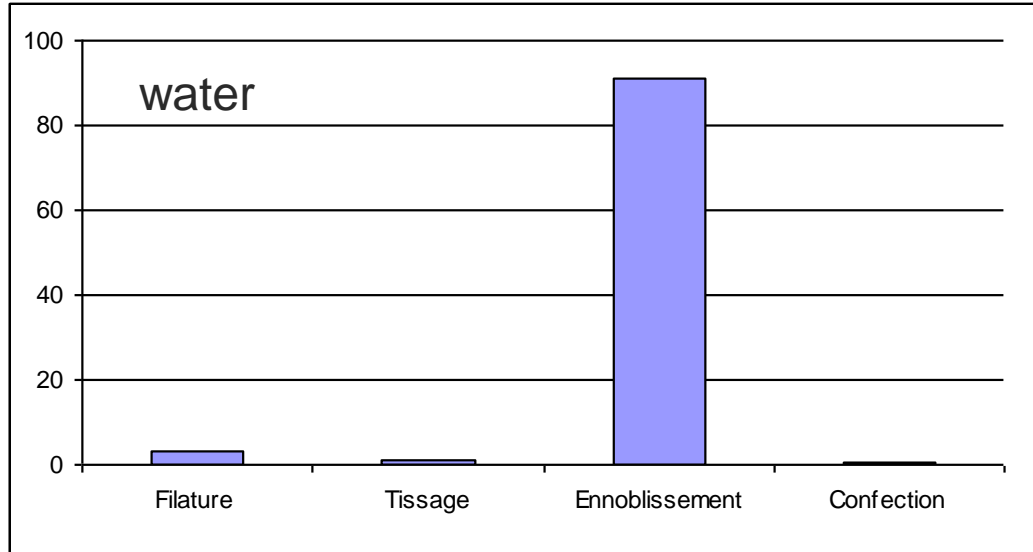
→ moins d'impact sur l'eau

→ Plus d'impacts sur les autres critères

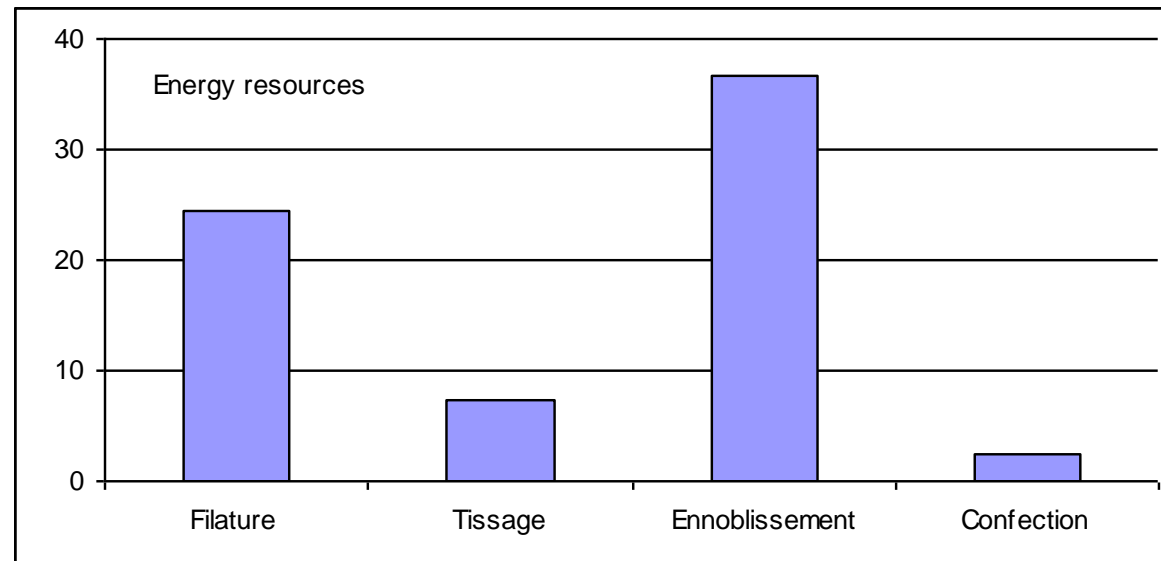
Polyester :

→ Production et utilisation globalement moins impactantes que le coton

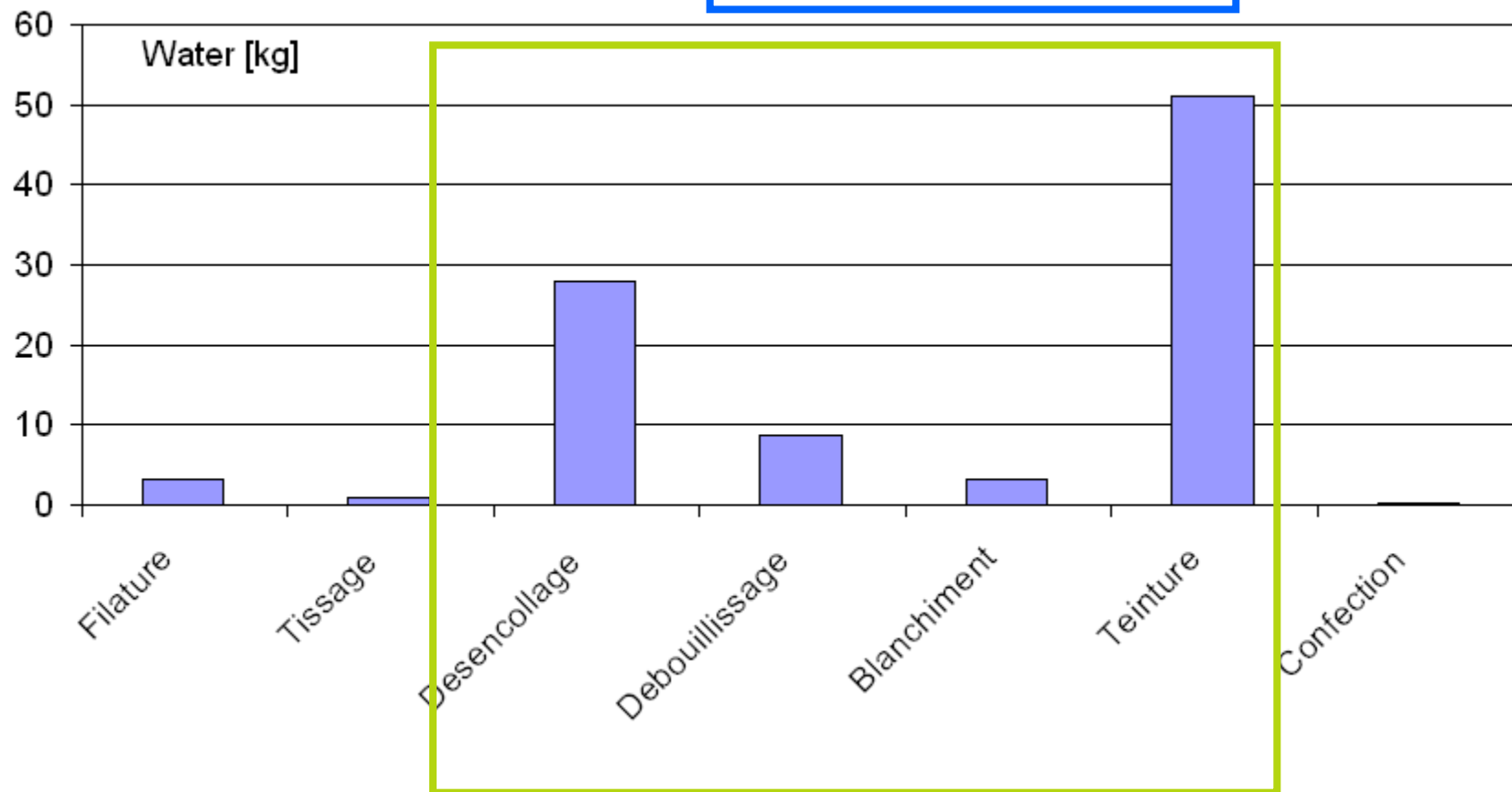
# Sensibilité : effet de la production



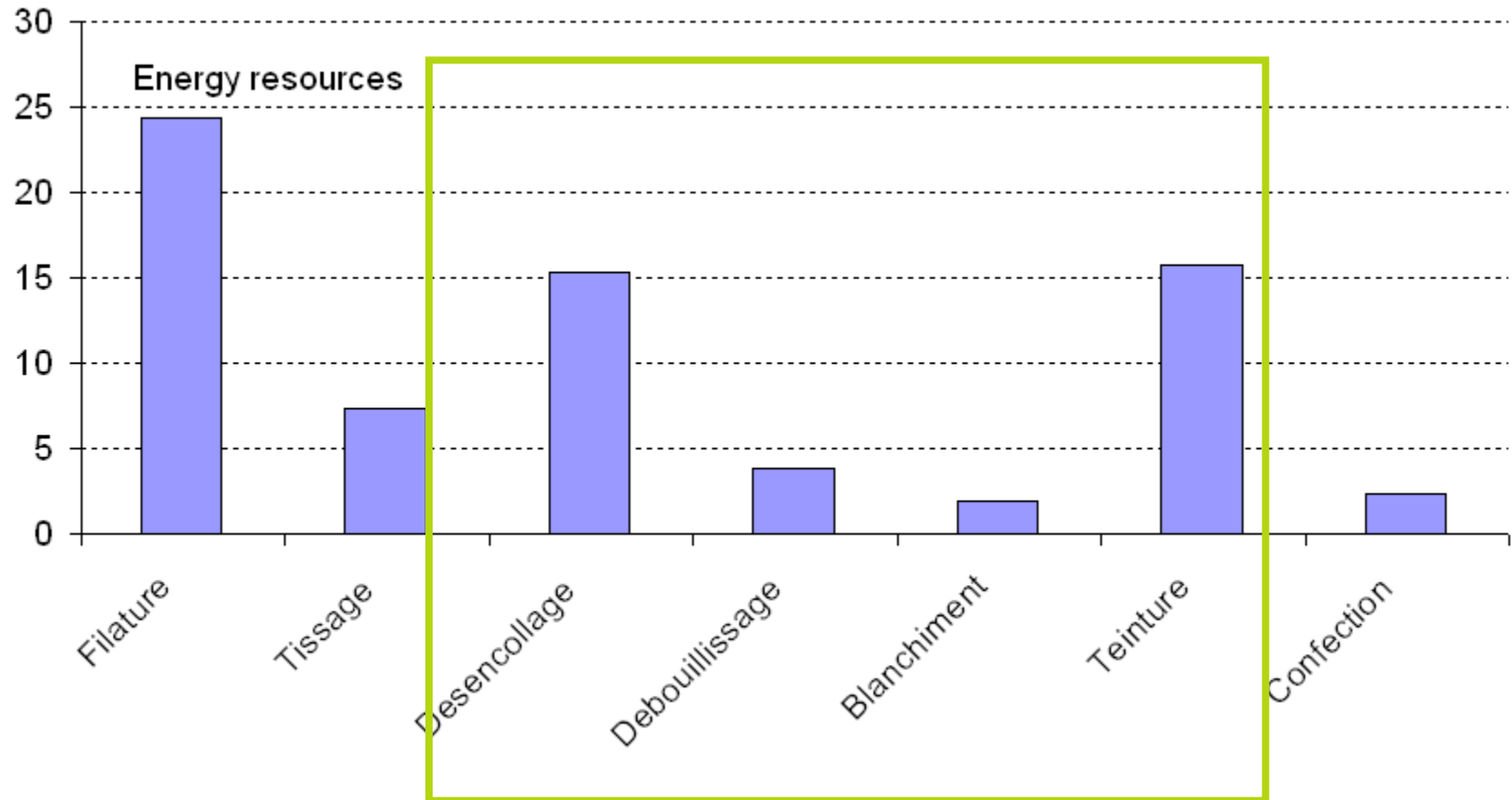
Scénario de référence :  
Coton



Scénario de référence :  
Coton



Teinture : phase la plus impactante sur  
la consommation en eau



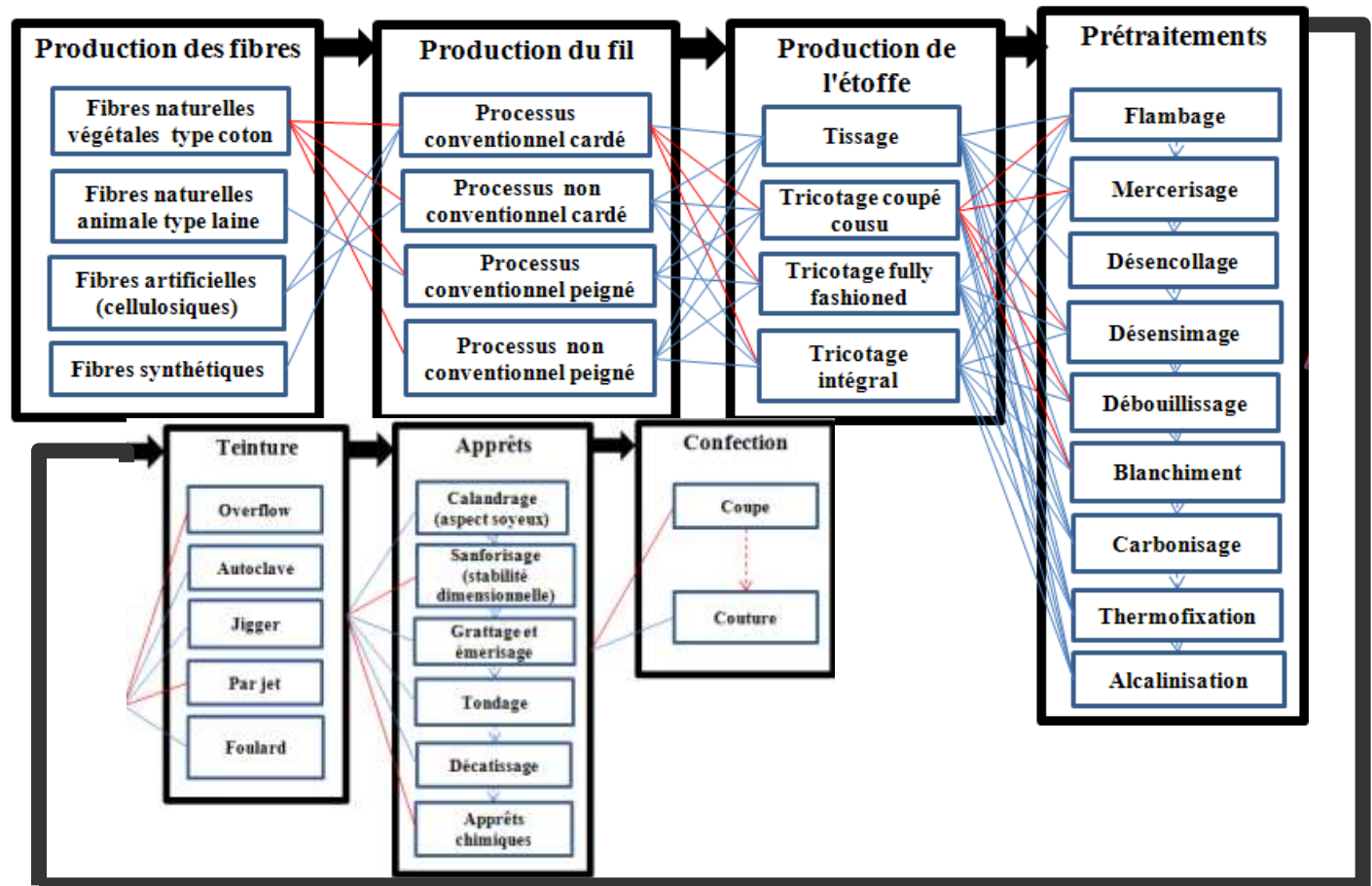
Des améliorations doivent être envisagées dans les phases de production

# Sensibilité : effet de la production

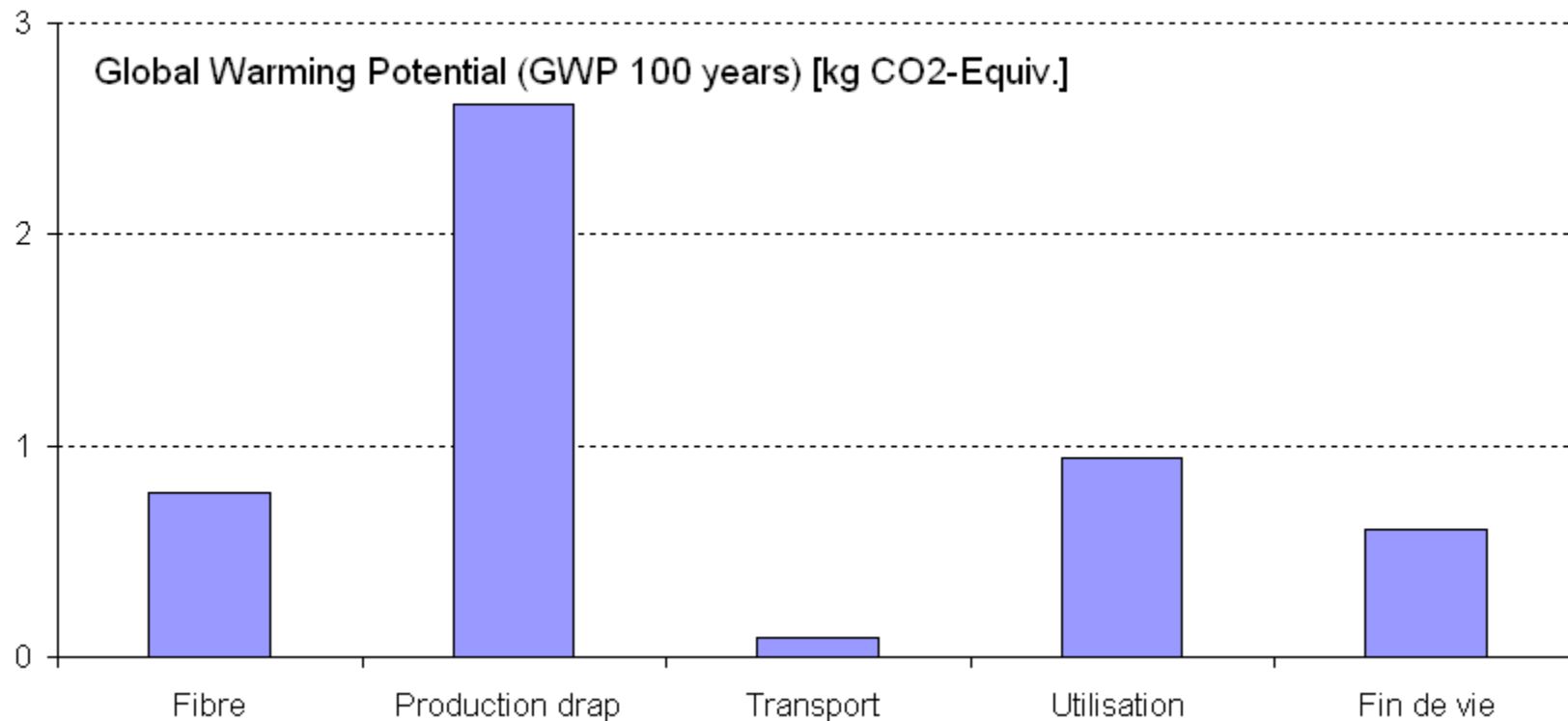
Très grand nombre de scénarios possibles

Toutes les étapes sont liées

Grand nombre d'étapes : Production fibre et textile : 720 \*



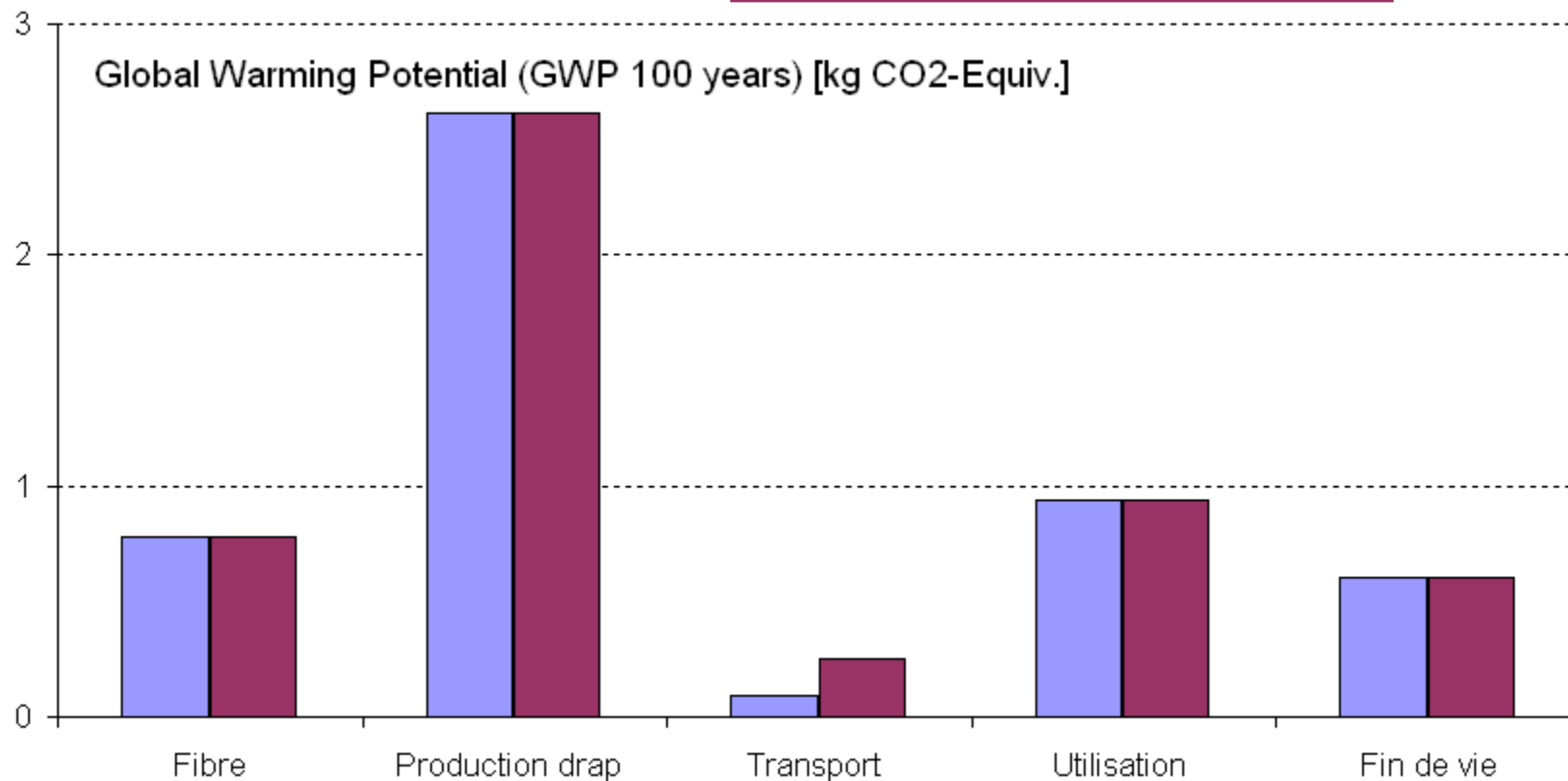
## Scénario de référence



→ Transports par bateau peu d'influence sur l'effet de serre

Scénario de référence

Scénario avec une distance parcourue 3 fois plus grande



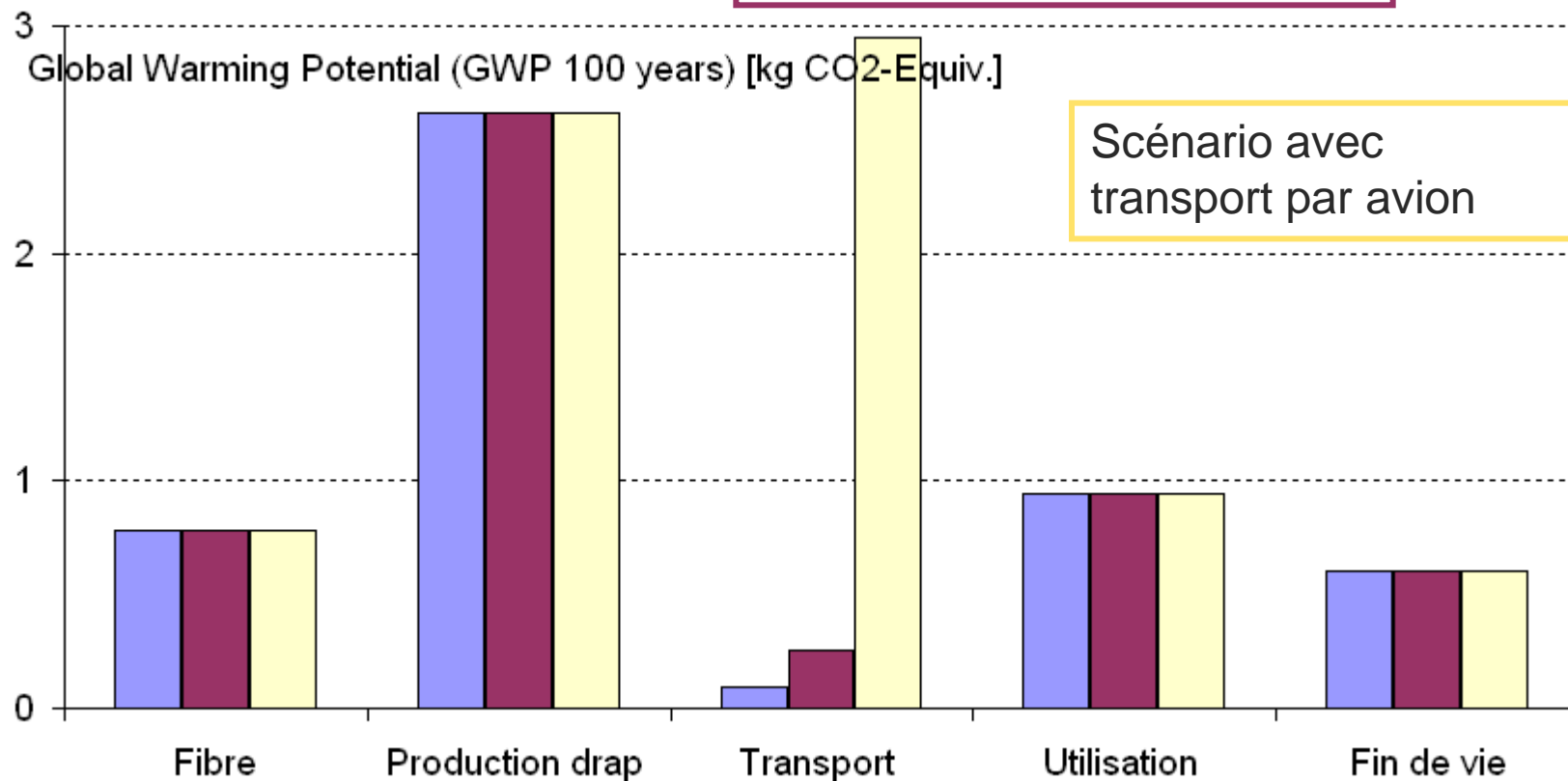
→ Transports par bateau peu d'influence



Scénario de référence

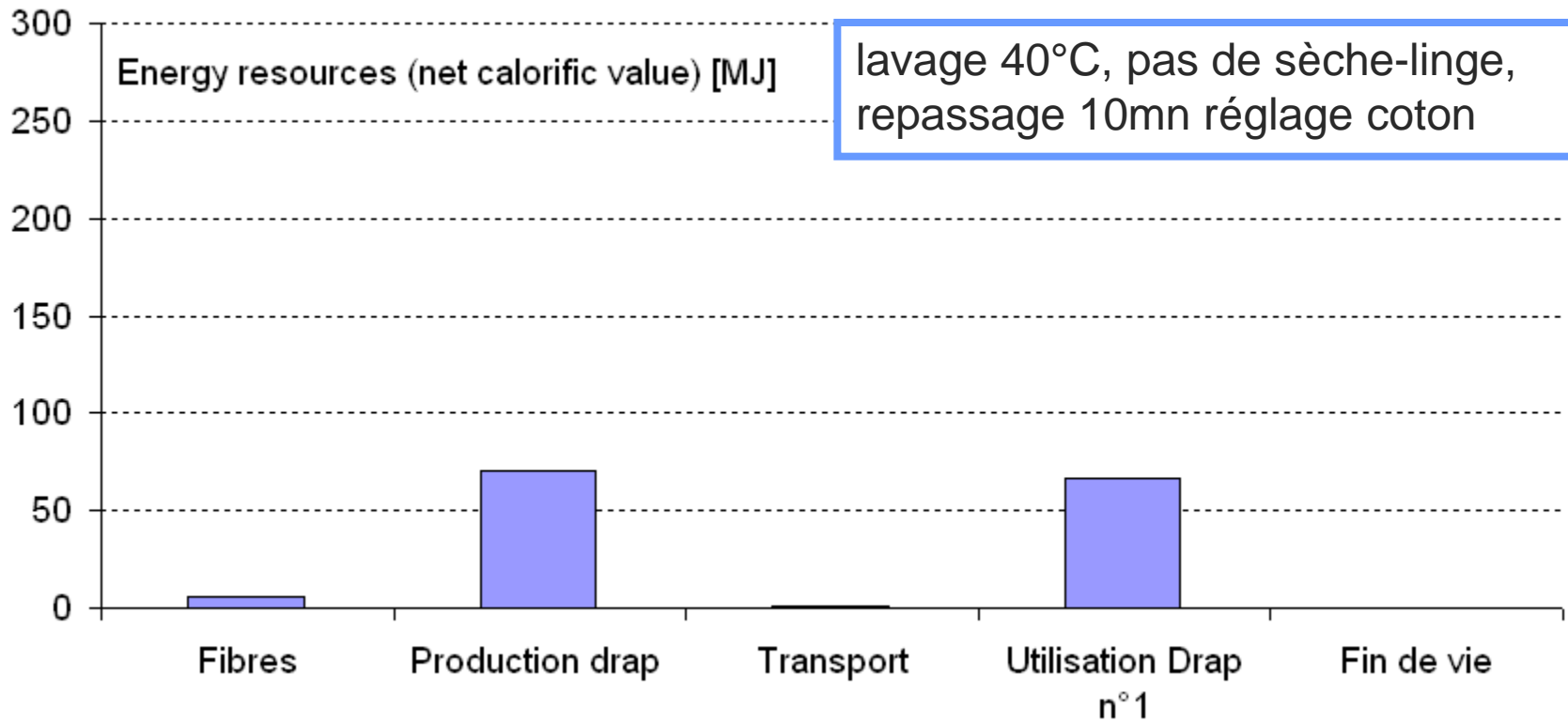
Scénario avec une distance parcourue 3 fois plus grande

Scénario avec transport par avion



→ Transport par avion très sensible

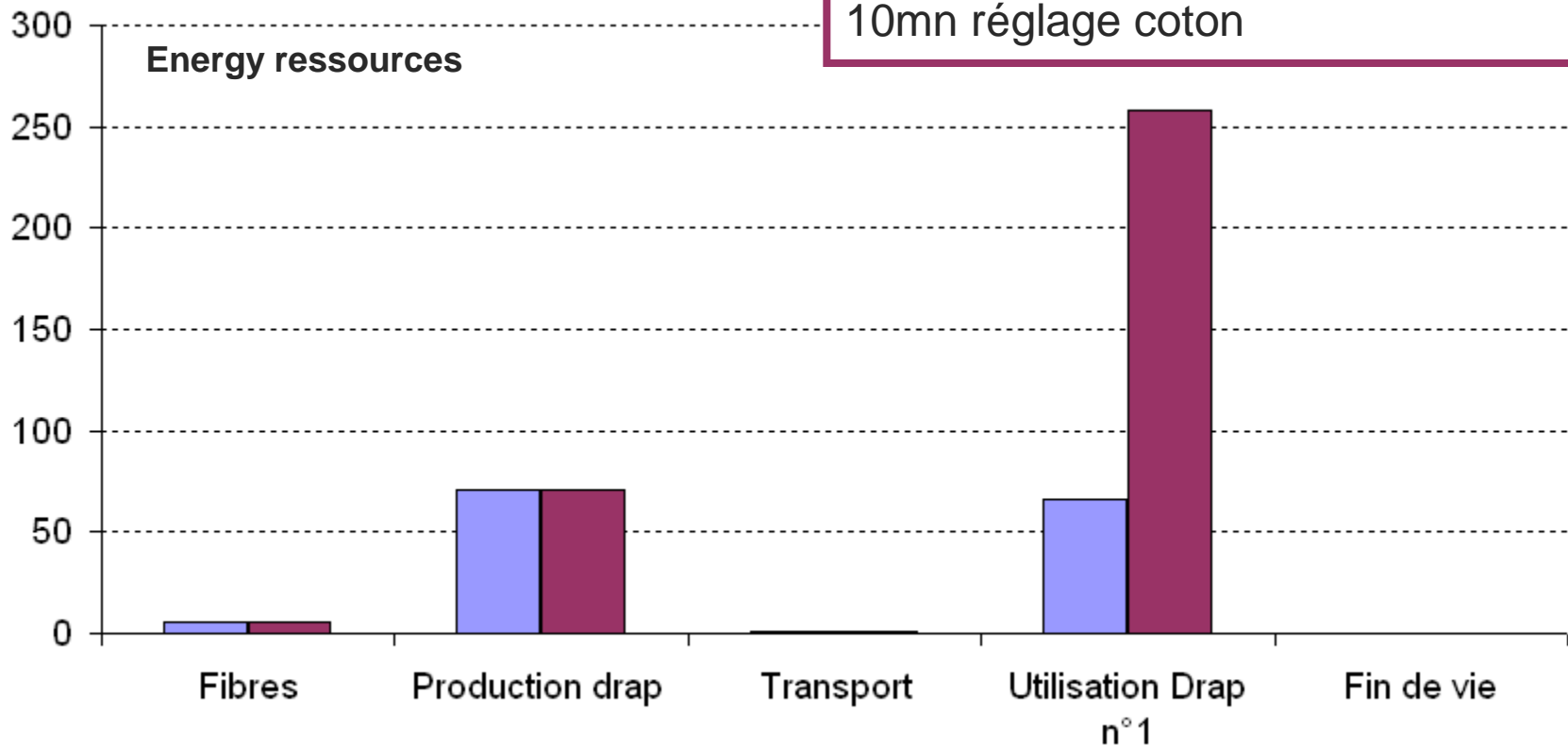
Scénario de référence : Coton



# Sensibilité : phase d'utilisation du drap en coton

lavage 40°C, pas de sèche-linge, repassage 10mn réglage coton

lavage 60°C, sèche-linge, repassage 10mn réglage coton

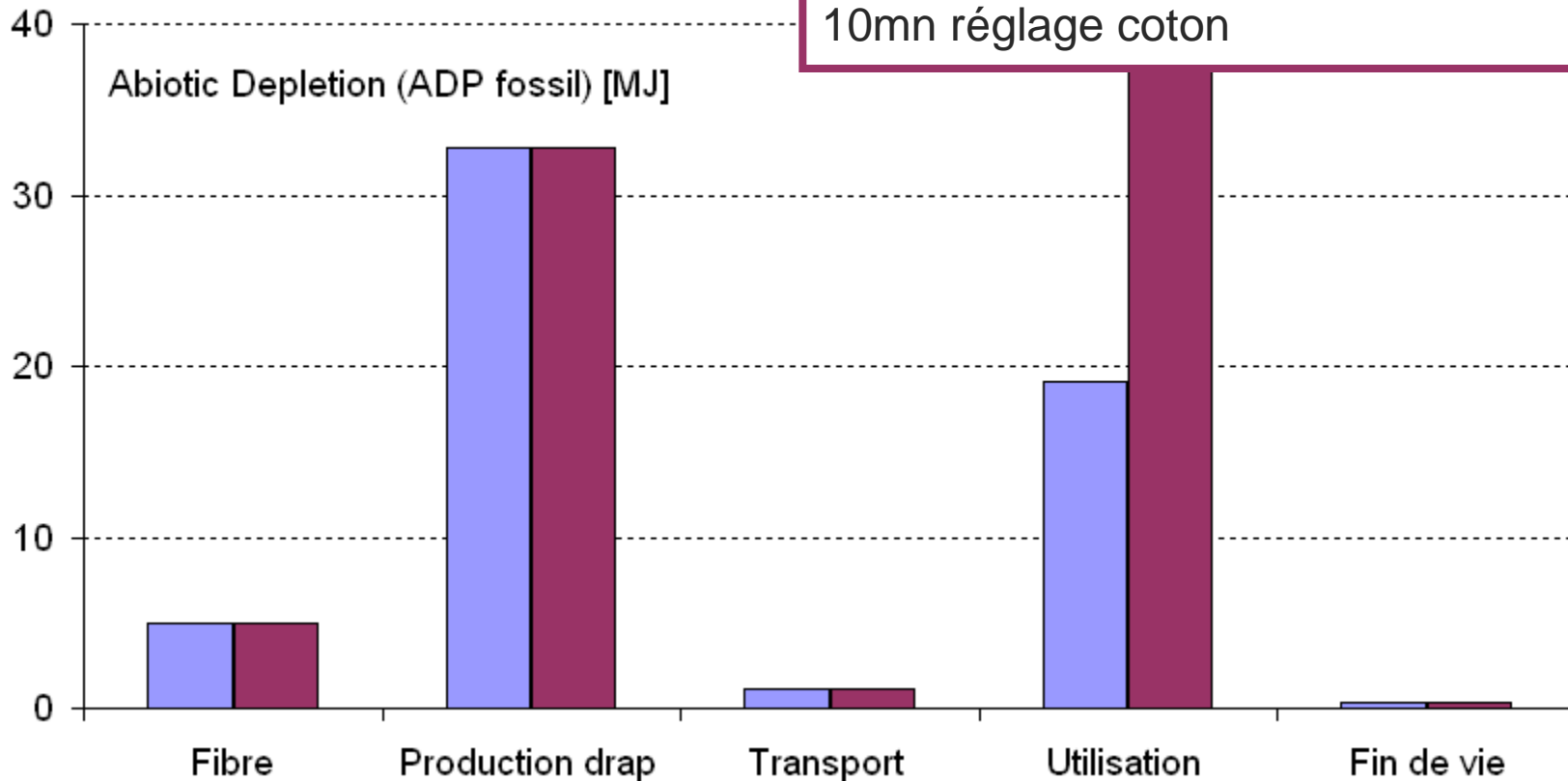


Très fort impact environnemental de l'entretien du linge

# Sensibilité : phase d'utilisation du drap en coton

lavage 40°C, pas de sèche-linge, repassage 10mn réglage coton

lavage 60°C, sèche-linge, repassage 10mn réglage coton

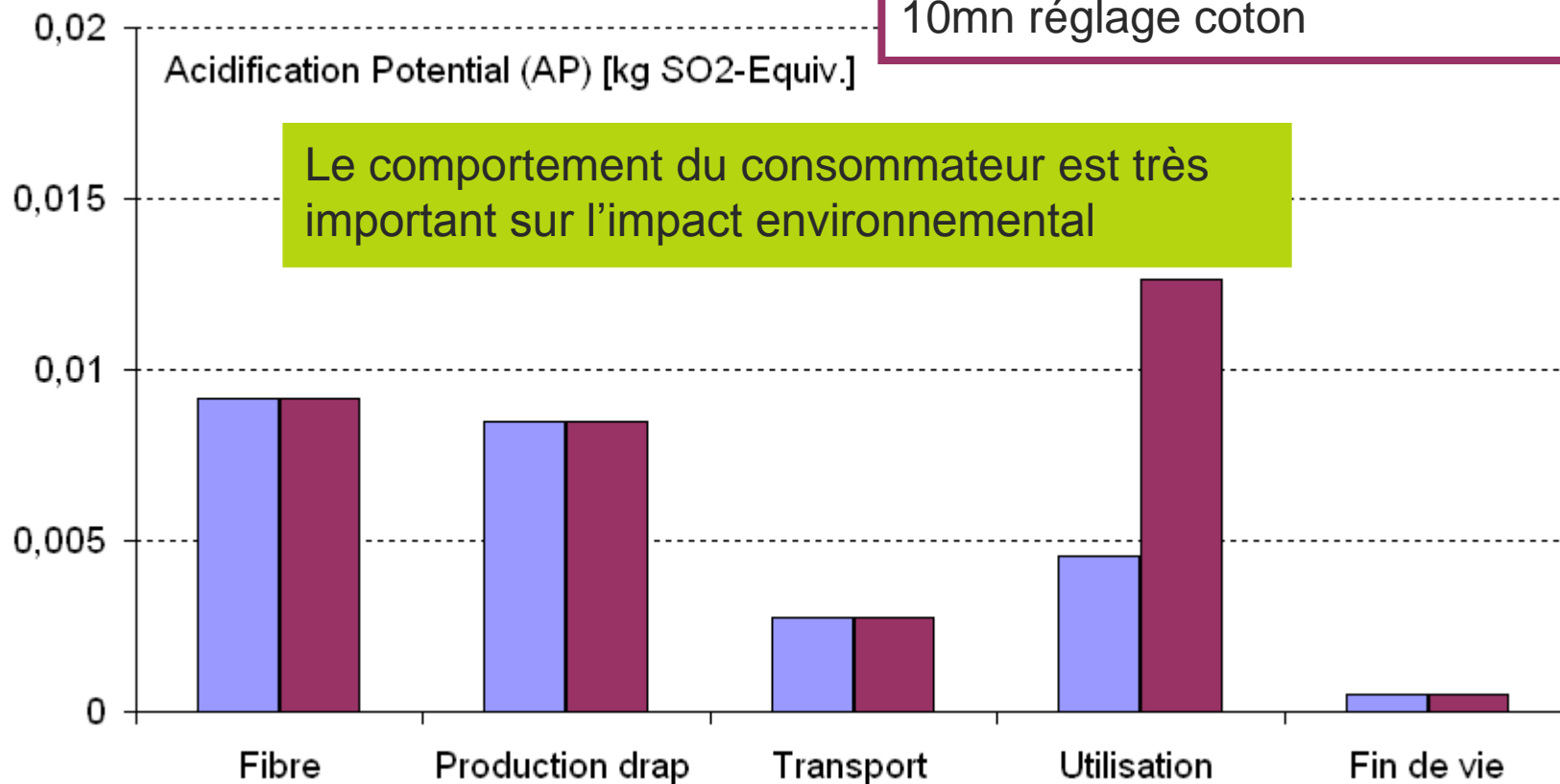


Très fort impact environnemental de l'entretien du linge

# Sensibilité : phase d'utilisation du drap en coton

lavage 40°C, pas de sèche-linge, repassage 10mn réglage coton

lavage 60°C, sèche-linge, repassage 10mn réglage coton



Le comportement du consommateur est très important sur l'impact environnemental

Très fort impact environnemental de l'entretien du linge

- Importance de la durée d'utilisation
  - Qualité des produits ( producteur)
  - Réutilisation en fin de vie (consommateur)
  
- *Nature des fibres*
  - grands écarts entre naturel et synthétique
  - influence sur les autres étapes : production et utilisation
    - → toutes les étapes sont liées
  
- *Production → de nombreux scénarios possibles*
  - Recherche des meilleures technologies disponibles ( ennoblissement)
  
- *Transport → peu d'influence du tour de la planète en bateau*
  - → role important du transport par avion
  
- *Utilisation → dépend fortement des conditions d'entretien*
  - Role du consommateur

Merci de votre attention.

Contact :



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

Remerciements

- **ACVText**,: Sandrine Pesnel, Vanessa Pasquet, Xavier Joppin, Guy De Muelenaere, Franck Duhamel, Corinne Subdiau
- **Hacoet Colombier** : Nicolas Pecqueur
- **ENSAIT- GEMTEX**: Inès Boufateh, Marie Desaxcé

