

RAPPORT D'IMPACT

Impact environnemental de la culotte menstruelle Séléne

SOMMAIRE

- 1. Introduction** 2
- 2. Unité fonctionnelle** 2
- 3. Périmètre des analyses** 2
- 4. Hypothèses de modélisation** 3
 - a. Hypothèses sur les étapes de fabrication 3
 - b. Hypothèses sur le transport 3
 - c. Hypothèses sur la distribution 4
 - d. Hypothèses sur la phase d'usage : 4
 - e. Hypothèses sur la fin de vie 4
- 5. Résultats d'impact** 4
- 6. L'impact de protections jetables (tampons et serviettes hygiéniques)** 5
 - a. Unité fonctionnelle 6
 - b. Hypothèses de modélisation 6
 - c. Résultats d'impact 6
- 7. Comparaison de l'impact environnemental de la culotte menstruelle Séléne avec celui des protections hygiéniques jetables** 7
- 8. Comparatifs** 7
 - a. Comparatifs pour l'impact de changement climatique 7
 - b. Comparatifs pour l'impact d'eutrophisation des eaux douces 8

1. Introduction

L'impact environnemental de la culotte menstruelle Séléné conçue a été mesuré en suivant la **méthodologie d'Analyse de Cycle de Vie (ACV) retenue par l'ADEME et la commission européenne** dans les propositions d'affichage environnemental.

Cette méthodologie est globale : elle prend en compte l'impact environnemental du produit sur tout son cycle de vie, c'est-à-dire l'extraction des matières premières, les étapes de fabrication, les transports entre chaque étape, la distribution, la phase d'usage par le consommateur et la gestion de la fin de vie du produit, sans oublier son emballage.

La mesure d'impact a été réalisée sur la plateforme Waro, solution qui suit les recommandations des référentiels méthodologique de l'ADEME pour l'affichage environnemental. Pour plus d'informations sur ces référentiels méthodologiques, vous pouvez vous rendre sur la Base IMPACTS de l'ADEME.

2. Unité fonctionnelle

Pour réaliser une Analyse de Cycle de Vie, il est nécessaire de définir une unité fonctionnelle ; Il s'agit de l'unité de référence dans l'Analyse de Cycle de Vie. Ici, l'unité fonctionnelle choisie est « **une protection menstruelle pour une personne pendant 1 an** ».

Une culotte menstruelle Séléné ayant une durée de vie moyenne de 3 ans et les utilisateurs-rices de Smoon en possédant en moyenne 3 pour tourner efficacement pendant tout leur cycle menstruel, l'impact final correspondant à l'unité fonctionnelle choisie est celui d'une seule culotte ($\text{Impact}_{\text{total}} = 1/3 \text{ ans} * \text{Impact}_{\text{d'une culotte}} * 3 \text{ culottes}$).

3. Périmètre des analyses

Ont été pris en compte dans cette ACV :

- Les matières premières, ainsi que les pertes associées au tricotage des étoffes et à la confection de la culotte Séléné
- L'acheminement des matières premières jusqu'aux usines de nos fournisseurs de matières
- L'acheminement des étoffes, des usines de nos fournisseurs de matières jusqu'à notre façonnier en Tunisie

- L'acheminement des culottes, de notre façonnier en Tunisie à notre logisticien en région parisienne
- Les emballages primaires, secondaires et tertiaires, ainsi que leur acheminement
- La distribution de la culotte menstruelle, de notre logisticien au domicile de l'utilisateur-rice final-e
- Le lavage en machine (13 lavages, soit un par cycle menstruel) par l'utilisateur-rice
- La fin de vie de la culotte menstruelle

N'ont pas été pris en compte dans cette ACV, du fait de leur impact négligeable et conformément à la règle de coupure du référentiel de l'ADEME :

- Le fil qui permet d'assembler les matières drainantes et absorbantes
- Le transfert qui indique la composition et les instructions d'entretien sur la culotte
- Le sticker *Smoon* qui permet de fermer le papier de soie (emballage primaire de la culotte) et le sticker code-barre.

N'a pas été pris en compte dans l'ACV, du fait du manque d'information disponible :

- L'impact environnemental des lavages à la main
- L'impact environnemental du prérinçage à l'eau avant passage en machine à laver

4. Hypothèses de modélisation

Afin de mesurer l'impact de la culotte Sélééné, il a été nécessaire de faire des hypothèses sur son cycle de vie. Il est donc important de lire les résultats de ce rapport au regard des hypothèses décrites ci-dessous.

a. Hypothèses sur les étapes de fabrication

Ces données n'étant pas accessibles, nous avons utilisé les valeurs moyennes fournies dans le référentiel méthodologique de l'ADEME pour :

- Le taux de perte matière du tricotage circulaire des matières
- Le mix électrique français, italien ou tunisien (en fonction du pays de fabrication respectif)
- Le mix vapeur français ou européen (en fonction du pays de fabrication respectif)

b. Hypothèses sur le transport

Pour les transports d'approvisionnement des matières premières jusqu'à nos fournisseurs d'étoffes, les distances et modes de transports choisis sont ceux proposés dans le référentiel méthodologique de l'ADEME :

- 20 000 km en bateau et 800 km en camion pour des transports de l'Asie vers l'Europe
- 2 500 km en camion pour des transports de la Turquie vers l'Europe
- 1 000 km en camion pour des transports intra-européens

c. Hypothèses sur la distribution

Ne connaissant pas la distance moyenne exacte parcourue pour la livraison des commandes passées sur notre site e-commerce, nous avons modélisé la distribution par 500 km de camion, comme indiqué dans le référentiel méthodologique de l'ADEME.

d. Hypothèses sur la phase d'usage :

Nous avons fait l'hypothèse que nos client.e.s possèdent 3 culottes menstruelles (nombre moyen d'articles achetés par chaque client.e. sur notre site e-commerce) et les lavent en machine une fois à la fin de chaque cycle menstruel, préférant par praticité un lavage à la main au cours du cycle.

N'ayant pas d'information sur la quantité de lessive utilisée pour chaque cycle de lavage en machine par nos client.e.s, nous avons utilisé la valeur moyenne proposée dans le référentiel méthodologique de l'ADEME.

e. Hypothèses sur la fin de vie

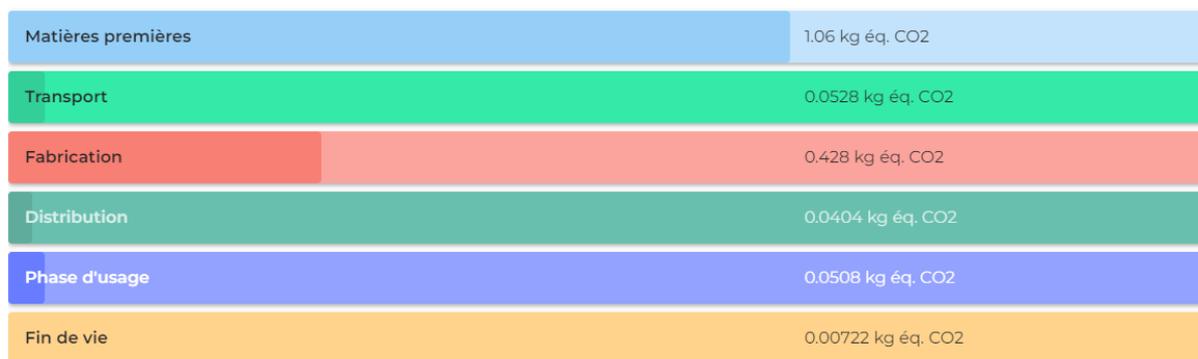
Nous avons fait l'hypothèse que les culottes menstruelles Séléné étaient incinérées à 64% et mises en décharges à 36%, comme indiqué dans le référentiel méthodologique de l'ADEME pour les articles qui ne sont pas recyclés. Nous encourageons toutefois les utilisateurs-rices de Smoon à donner leurs culottes menstruelles à des organismes tels que notre partenaire [Redonner](#) afin qu'elles soient valorisées.

Concernant la fin de vie de nos emballages primaires, secondaires et tertiaires – tous recyclables – nous avons également pondéré incinération, mise en décharge et recyclage par les valeurs indiquées dans le référentiel méthodologique de l'ADEME.

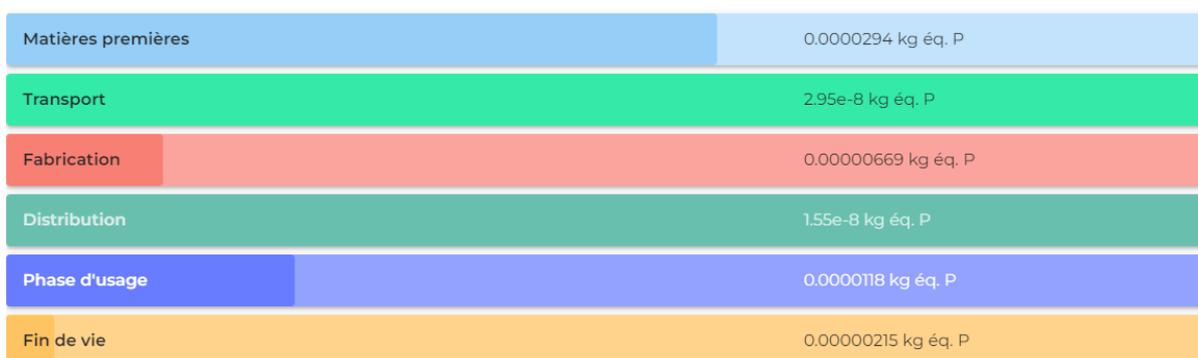
5. Résultats d'impact

L'Analyse de Cycle de Vie de la culotte menstruelle Séléné réalisée sur Waro fournit des résultats sur les indicateurs d'impact recommandés par l'ADEME. Ces derniers représentent les catégories d'impact les plus significatifs pour la filière textile : l'effet sur le changement climatique (kg CO₂ équivalent) et l'eutrophisation des eaux douces (kg P équivalent), ce dernier étant un indice de pollution des eaux.

On mesure un **impact total de 1,64 kg CO₂ éq et 0,050 g P éq pour l'utilisation de 3 culottes menstruelles Séléné pendant 1 an.**



Répartition de l'impact sur le changement climatique sur les différentes étapes du cycle de vie de la culotte Séléne



Répartition de l'impact sur l'eutrophisation des eaux sur les différentes étapes du cycle de vie de la culotte Séléne

Pour les 2 indicateurs, la majorité des impacts se situe au niveau des matières premières. Pour le changement climatique les étapes de fabrications sont également significatives, alors que pour l'eutrophisation des eaux la phase d'usage est importante (lié à la lessive utilisée lors du lavage en machine).

6. L'impact de protections jetables (tampons et serviettes hygiéniques)

Afin comparer l'impact environnemental de la culotte menstruelle Séléne avec celui des protections jetables, nous nous sommes appuyés sur une étude d'impact réalisée sur des tampons et serviettes hygiéniques :

"The value of reusable feminine hygiene products evaluated by comparative environmental life cycle assessment" par Amy Hait¹ et Susan E. Powers²

¹ Department of Civil and Environmental Engineering, Clarkson University, Potsdam, NY, USA

² Institute for a Sustainable Environment, Clarkson University, Potsdam, NY, USA

Cette étude utilise la même base méthodologique que celle utilisée pour la mesure d'impact de la culotte Séléné, bien que certaines hypothèses de modélisation décrites ci-dessous soient différentes. Cette étude américaine permet toutefois d'obtenir un ordre de grandeur satisfaisant pour la comparaison de l'impact des protections hygiéniques jetables avec l'impact la culotte menstruelle Séléné.

a. Unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle choisie dans cette étude est la même que celle retenue pour l'ACV de la culotte Séléné : « Une protection menstruelle pour une personne pendant 1 an ». Pour cela, il a été défini qu'en moyenne 260 protections hygiéniques jetables par an sont nécessaires pour une personne en 1 an.

En effet, la durée d'un cycle menstruel étant en moyenne de 28 jours, une femme a ses règles 13 fois par an. La durée moyenne des règles étant de 5 jours, et une femme ayant besoin de 4 protections par jour de règles – les fabricants recommandant d'en changer toutes les 6 heures – il faut donc 260 protections par an pour une personne.

b. Hypothèses de modélisation

Cette étude prend également en compte les étapes de production des matières premières, de fabrication, de distribution, d'utilisation et de fin de vie. Cependant, elle est moins complète et ne prend pas en compte l'impact des phases de transports entre les étapes de fabrication.

Cette étude applique également une règle de coupure pour exclure les composants et/ou matières à impact négligeable pour faciliter la mesure d'impact.

L'étude étant américaine, les principales différences de modélisation qui peuvent faire varier les résultats d'impact sont l'origine des mix énergétiques (américain pour cette étude contre français, italien, tunisien ou européen pour la culotte Séléné de Smoon) et la modélisation de l'étape de distribution (100km de camion pour l'étude contre 500 km pour la culotte Séléné Smoon).

c. Résultats d'impact

Cette étude fournit des résultats sur les 2 indicateurs également traités pour la culotte Séléné de Smoon : changement climatique et eutrophisation des eaux douces.

L'impact correspondant à l'utilisation de tampons pendant 1 an est de 5,02 kg CO₂ éq et 0,13 g P éq.

L'impact correspondant à l'utilisation de serviettes hygiéniques pendant 1 an est de 3,29 kg CO₂ éq et 0,18 g P éq.

7. Comparaison de l'impact environnemental de la culotte menstruelle Séléne avec celui des protections hygiéniques jetables

En gardant en mémoire les différences de modélisation dues principalement aux différents référentiels géographiques des deux études, l'impact environnemental d'une culotte menstruelle Séléne Smoon est environ 2,5 fois moins important que l'impact mesuré pour l'utilisation de protections jetables pour le changement climatique et 3,2 fois moins important pour l'eutrophisation des eaux douces.

	Changement climatique (kg CO2 eq)		Eutrophisation des eaux douces (g P eq)	
	Impact pour un an de protection	Impact comparé à la culotte Séléne	Impact pour un an de protection	Impact comparé à la culotte Séléne
Culotte menstruelle Séléne	1,64		0,050	
Serviettes Hygiéniques	3,29	2x supérieur	0,18	3,6x supérieur
Tampons	5,02	3,1x supérieur	0,13	2,6x supérieur
Protections jetables (moyenne tampons et serviettes)	4,16	2,5x supérieur	0,16	3,2x supérieur

8. Comparatifs

Afin d'illustrer l'impact environnemental de la culotte menstruelle avec des éléments de comparaison plus parlants, grâce aux ressources de la [Base Carbone](#) de l'ADEME et d'[Agribalyse](#).

a. Comparatifs pour l'impact de changement climatique

L'impact de 1,64 kg CO2 eq mesuré pour l'utilisation de 3 culottes menstruelles Séléne pendant 1 an est équivalent en termes d'émission de gaz à effet de serre à celui de :

- 7,5 km de voiture (moyenne parc – motorisation moyenne – 0,218 kg CO2eq/km)
- 695 km de TGV (TGV – France métropolitaine – 0,00236 kgCO2eq/passager.km)
- 0,1 jean en coton (23,3 kgCO2eq/unité)
- 0,3 t-shirt en coton (5,2 kgCO2eq/unité)
- 0,05 smartphone (32,8 kgCO2eq/unité)
- 3 repas végétariens (0,51 kgCO2eq/repas)
- 0,26 repas avec du bœuf (6,29 kgCO2/repas)

b. Comparatifs pour l'impact d'eutrophisation des eaux douces

L'impact de 0,050 g P eq mesuré pour l'utilisation de 3 culottes menstruelles Séléné pendant 1 an est équivalent en termes d'eutrophisation des eaux douces à celui de :

- 1 œuf (œuf cru – 0,00073 kg P eq/kg de produit - 1 œuf moyen pèse 60g)
- 4 abricots (abricot dénoyauté cru – 0,0002 kg P eq/kg de produit – 1 abricot pèse en moyenne 60g)
- 0,35 avocat (avocat, pulpe, cru – 0,00072 kg P eq/kg – 1 avocat pèse en moyenne 200g)
- 15g de noix de cajou (noix de cajou grillée salée – 0,00333 kg P eq/kg de produit)
- 5,6 pommes (pomme, pulpe et peau, crue – 0,00006kg P eq/kg de produit – 1 pomme pèse en moyenne 150g)