



PASSER DE LA FAST A L'ETHIQUE FASHION

Projet IA MASTER 1 IA

Bilal Fergas
Anas El Hirech
Adam El Hirech
Tom Darles



Contexte

- Contexte actuel : Changements climatique et sensibilité à l'environnement de plus en plus présent dans la mentalité des populations notamment dans certains pays en Europe et aux Etats-Unis.
- Des marques comme H&M, ayant des pratiques de fast fashion cherche à changer ces pratiques et tendent à vouloir s'intéresser aux pratique de l'éthique fashion.
- L'équipe commerciale d'H&M nous a contacté afin de s'intéresser aux pratique de l'éthique fashion et de leurs proposer des solutions afin de les accompagner dans leur transition.



Problématique et définitions

Comment accompagner une marque dans la transition de la fast fashion vers l'éthique fashion ?

- La Fast Fashion : la fast fashion est un modèle commercial de l'industrie de la mode axé sur la **production rapide** et à **bas prix** de vêtements, qui soulève des **questions concernant la durabilité et l'impact social et environnemental**
- L'éthique Fashion : l'éthique fashion est une approche de l'industrie de la mode qui met l'accent sur des **pratiques éthiques, durables et transparentes**, visant à garantir des **conditions de travail justes**, à **réduire l'impact environnemental** et à promouvoir la **transparence** tout au long de la chaîne d'approvisionnement.



Plan du projet

Comment accompagner une marque dans la transition de la fast fashion vers l'éthique fashion ?

- Récupération de données : Scrapping des sites H&M (fast fashion), armedangels (éthique fashion) et HIGG (indicateur d'impact environnementale des matériaux)
- Traitement, comparaison et analyse des données récoltés sur les sites H&M et armedangels : statistiques descriptives, graphiques.
- Mise en corrélation des données de H&M avec les données de l'HIGG : préparation des données pour analyser les données de H&M en se basant sur l'impact écologique.
- Recommandations : Résultats des différentes analyses et recommandation de notre part.



Récupération des données

Comment accompagner une marque dans la transition de la fast fashion vers l'éthique fashion ?

- Scrapping des données : H&M, Armedangels et HIGG
- Présentations des données récoltés, nettoyés et explication du choix de ces dernières

Récupération des données

Scrapping du site H&M

- Scrapping site [Hhttps://www2.hm.com/fr_fr/index.html](https://www2.hm.com/fr_fr/index.html)
- Récupération des données via la construction de 3 datasets différents
- Nettoyage et mise en forme pour obtenir le dataset suivant

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 2503 entries, 0 to 2502
Data columns (total 12 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   product_id            2503 non-null   object
1   gender                2503 non-null   object
2   categories_clothes    2503 non-null   object
3   color                 2503 non-null   object
4   price                 2503 non-null   float64
5   layer                 2503 non-null   object
6   material               2503 non-null   object
7   percentage             2503 non-null   float64
8   country                2503 non-null   object
9   company                2503 non-null   object
10  factory                2503 non-null   object
11  nb_employees           2458 non-null   object
dtypes: float64(2), object(10)
memory usage: 234.8+ KB
```

	product_id	gender	categories_clothes	color	price	layer	material	percentage	country	company	factory	nb_employees
0	1166969003	femme	Hauts	cream/floral	39.99	doublure	polyester	100.0	chine	suzhou laohong knitting garment co.,ltd.	shandong wanli fashion co.,ltd jiu nv subsidiary	501-1000
1	1166969003	femme	Hauts	cream/floral	39.99	matière principale	polyester	100.0	chine	suzhou laohong knitting garment co.,ltd.	shandong wanli fashion co.,ltd jiu nv subsidiary	501-1000
2	1166969003	femme	Hauts	cream/floral	39.99	décoration	polyester	100.0	chine	suzhou laohong knitting garment co.,ltd.	shandong wanli fashion co.,ltd jiu nv subsidiary	501-1000

Récupération des données

Scrapping du site ArmedAngels

- Scrapping site : <https://www.armedangels.com/>
- Récupération des données via la construction de 3 datasets différents
- Nettoyage et mise en forme pour obtenir le dataset suivant

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 2503 entries, 0 to 2502
Data columns (total 12 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   product_id            2503 non-null   object
1   gender                2503 non-null   object
2   categories_clothes    2503 non-null   object
3   color                 2503 non-null   object
4   price                 2503 non-null   float64
5   layer                 2503 non-null   object
6   material              2503 non-null   object
7   new_percentage        2503 non-null   float64
8   country               2503 non-null   object
9   company               2503 non-null   object
10  factory               2503 non-null   object
11  nb_employees          2458 non-null   object
dtypes: float64(2), object(10)
memory usage: 254.2+ KB
```

	product_id	material	percentage	gender	categories_clothes	color	price	label1	label2	company	country
0	7930	viscose (lenzing™ ecovero™)	96.0	femme	Bas	warm blue	69.9	peta	nan	valerius valérius têxteis s.a.	portugal
1	7930	élasthanne	4.0	femme	Bas	warm blue	69.9	peta	nan	valerius valérius têxteis s.a.	portugal
2	4583	coton (bio)	50.0	homme	Hauts	morning sky	69.9	grs	peta	valerius valérius têxteis s.a.	portugal

Récupération des données

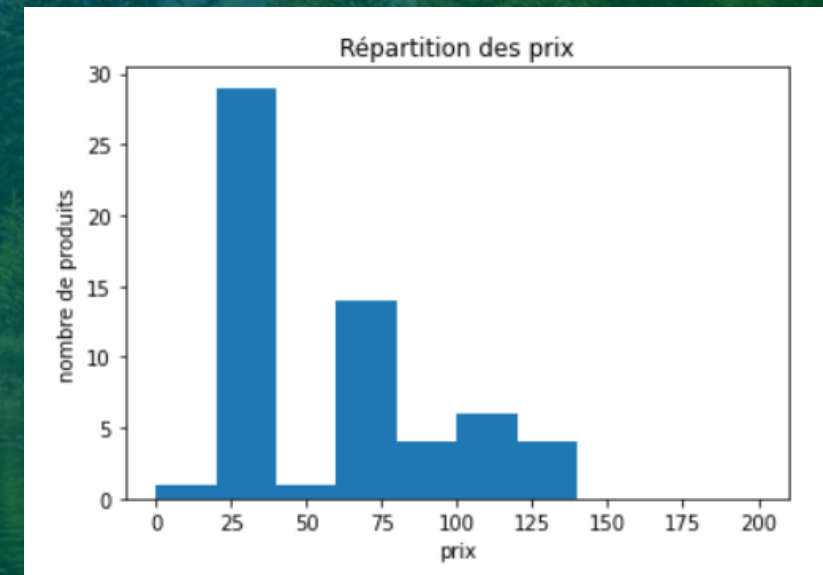
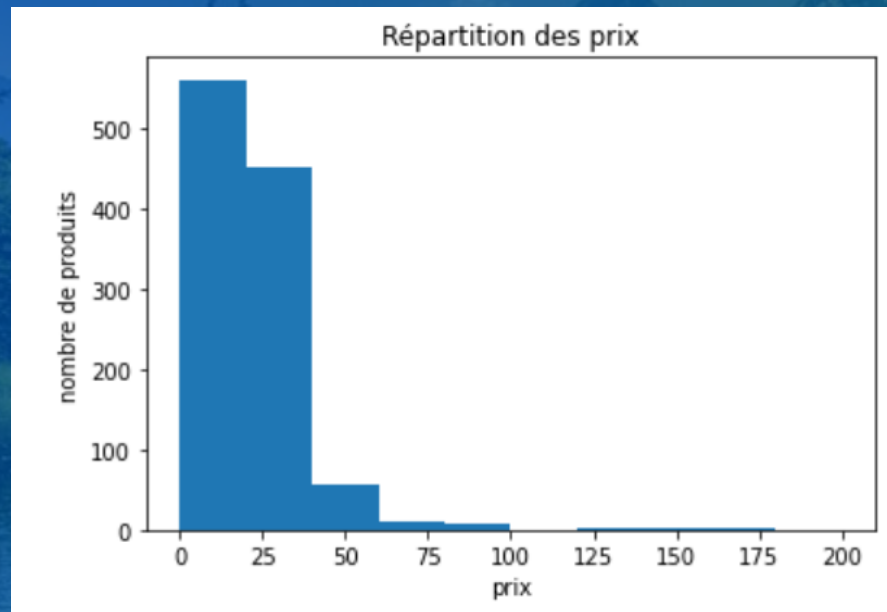
Scrapping du site HIGG

- Scrapping site <https://higg.com/>
- Données pertinentes vis-à-vis du sujet pour connaître et mesurer l'impact environnementale des matières composant les vêtements.
- Choix d'utilisation de la colonne « impact », permet de visualiser facilement, donnée la plus pertinente.

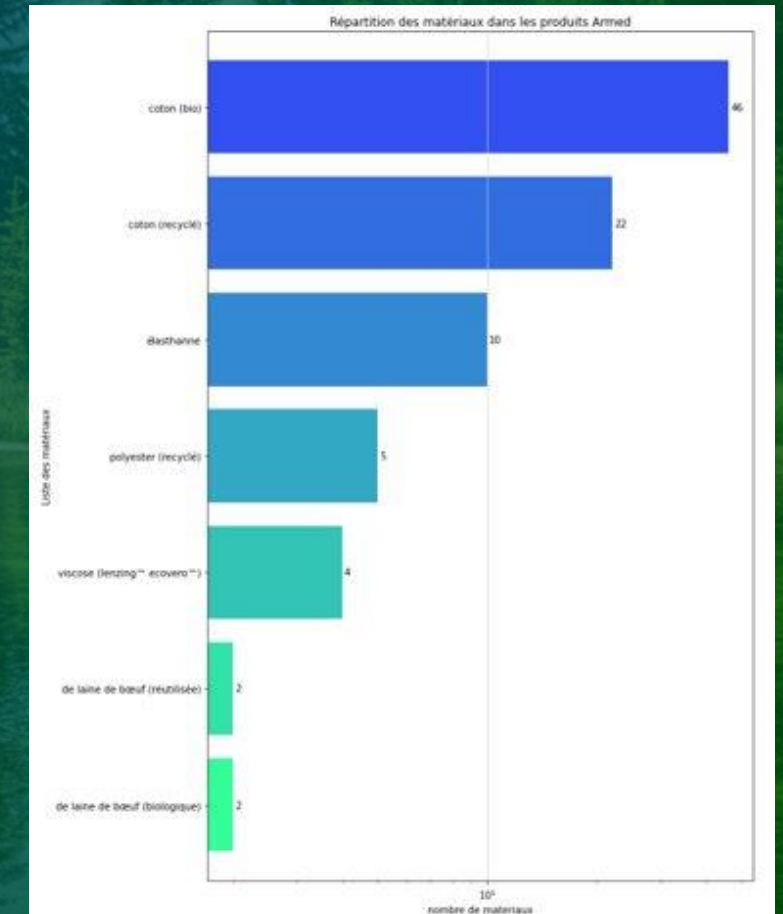
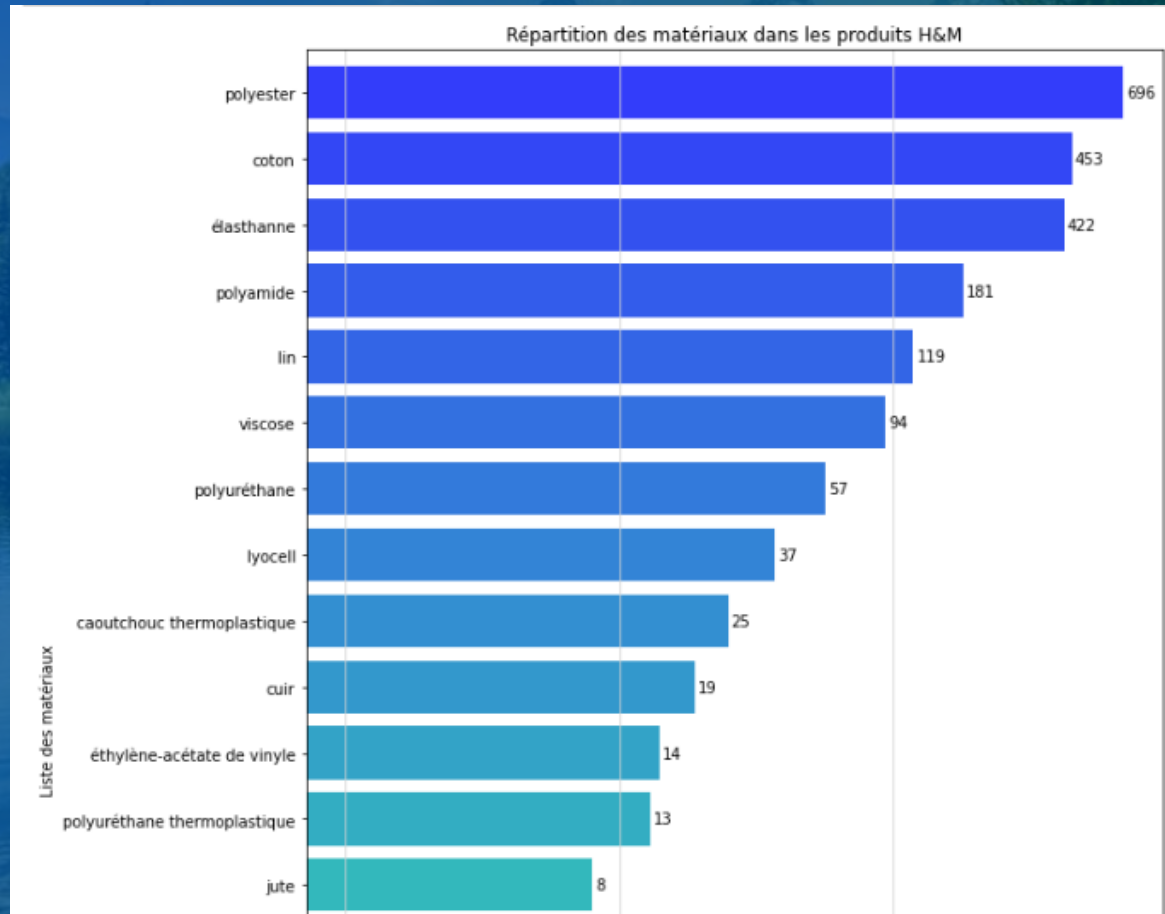
```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 98 entries, 0 to 97
Data columns (total 9 columns):
#   Column                                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   name                                   98 non-null     object
1   globalWarmingPts                      98 non-null     float64
2   eutrophicationPts                    98 non-null     float64
3   waterScarcityPts                     98 non-null     float64
4   abioticDepletionPts                  98 non-null     float64
5   chemistryPts                         98 non-null     float64
6   impact                               98 non-null     float64
7   waterConsumption                    98 non-null     float64
8   biogenicCarbon                       98 non-null     float64
dtypes: float64(8), object(1)
memory usage: 7.0+ KB
```

	name	globalWarmingPts	eutrophicationPts	waterScarcityPts	abioticDepletionPts	chemistryPts	impact	waterConsumption	biogenicCarbon
0	Monolithic Laminate	4.518294	0.958347	0.146292	7.888935	4.872923	18.384790	30.981163	0.0000
1	Goose Down Insulation	1.528904	3.918803	0.269525	0.754759	6.928230	13.400220	14.924221	0.8944
2	Duck Down insulation	1.528904	3.918803	0.269525	0.754759	6.928230	13.400220	14.924221	0.0000

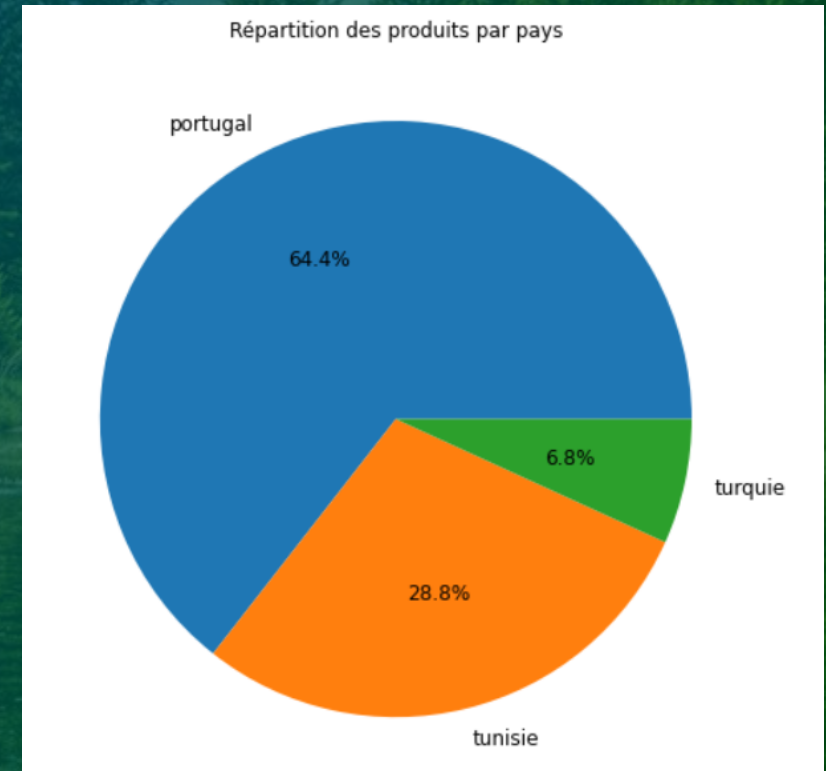
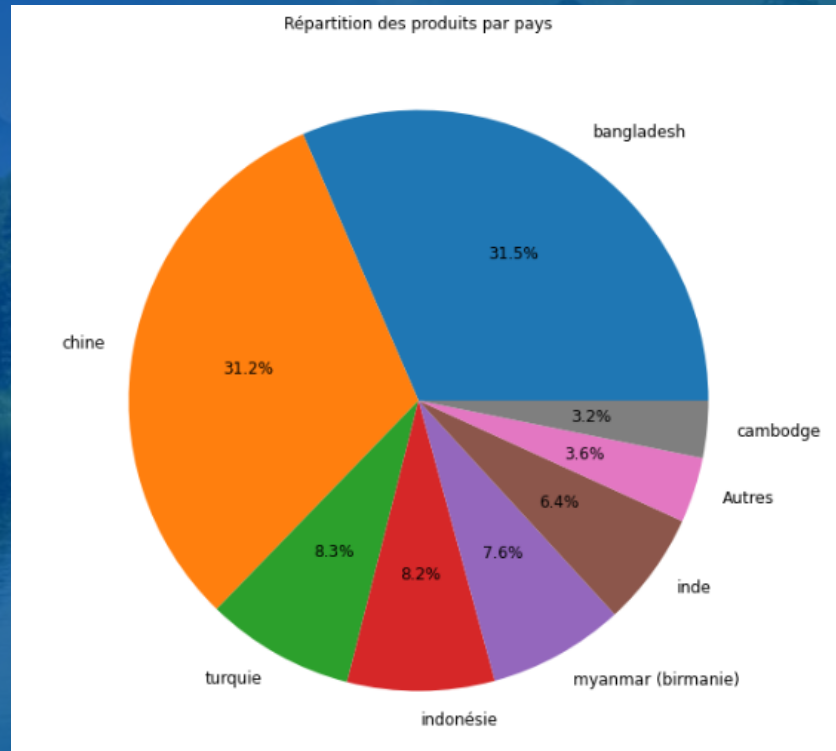
Comparaison entre H&M et ArmedAngels



Comparaison entre H&M et ArmedAngels



Comparaison entre H&M et ArmedAngels



Comparaison entre H&M et ArmedAngels

material	categories_clothes	country
caoutchouc	Bas	[chine]
caoutchouc	Chaussures	[chine]
caoutchouc	Hauts	[bangladesh, pakistan, indonésie]
caoutchouc thermoplastique	Bas	[bangladesh, chine, cambodge]
caoutchouc thermoplastique	Chaussures	[bangladesh, myanmar (birmanie), chine]
caoutchouc thermoplastique	Hauts	[bangladesh, turquie, indonésie]
caoutchouc thermoplastique	Sous-vêtements	[indonésie]
coton	Accessoires	[chine, myanmar (birmanie)]
coton	Bas	[turquie, inde, chine, bangladesh, cambodge, p...]
coton	Chaussures	[bangladesh, inde, chine, myanmar (birmanie)]
coton	Combinaisons	[chine]
coton	Hauts	[turquie, inde, chine, bangladesh, cambodge, p...]
coton	Sous-vêtements	[turquie, inde, chine, bangladesh, myanmar (bi...]
cuir	Bas	[chine, pakistan]
cuir	Chaussures	[myanmar (birmanie), inde, chine]
cuir	Hauts	[bangladesh, chine, cambodge]
jute	Chaussures	[myanmar (birmanie), chine]
jute	Hauts	[chine]
lin	Accessoires	[chine]

	material	categories_clothes	country
0	coton (bio)	Bas	[portugal, turquie, tunisie]
1	coton (bio)	Hauts	[portugal, tunisie]
2	coton (recyclé)	Bas	[portugal, turquie, tunisie]
3	coton (recyclé)	Hauts	[portugal, tunisie]
4	de laine de bœuf (biologique)	Bas	[portugal, tunisie]
5	de laine de bœuf (biologique)	Hauts	[portugal, tunisie]
6	de laine de bœuf (réutilisée)	Bas	[portugal, tunisie]
7	de laine de bœuf (réutilisée)	Hauts	[portugal, tunisie]
8	polyester (recyclé)	Bas	[turquie, tunisie]
9	viscose (lenzing™ ecovero™)	Bas	[portugal]
10	élasthane	Bas	[portugal, turquie, tunisie]

Mise en corrélation de H&M et HIGG

Traduction de la matière pour merge les tables :

12215002	femme	Hauts	noir	49.99	doublure	polyester	100.0	chine	yunhan international (hk) limited	suzhou xijin fashion co.,ltd	101-500	polyester	polyester fabric
12215002	femme	Hauts	noir	49.99	matière principale	polyester	61.0	chine	yunhan international (hk) limited	suzhou xijin fashion co.,ltd	101-500	polyester	polyester fabric

Utilisation du score avec les pourcentages :

142215002	femme	Hauts	noir	49.99	doublure	polyester	100.0	chine	yunhan international (hk) limited	suzhou xijin fashion co.,ltd	101-500	36.194696
142215002	femme	Hauts	noir	49.99	matière principale	polyester	61.0	chine	yunhan international (hk) limited	suzhou xijin fashion co.,ltd	101-500	36.194696

Mise en corrélation

Matériaux ayant le plus d'impacts dans les produit de H&M:

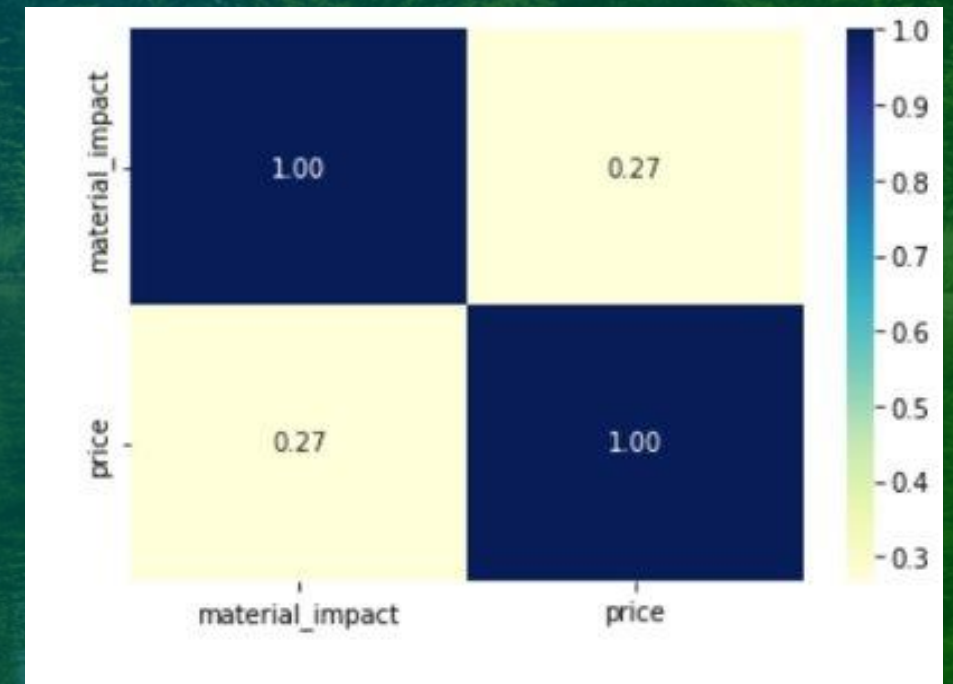
	material	impact
1987	soie	1076.406487
1649	cuir	179.025254
1097	coton	101.122858
1747	lin	87.744374
787	viscose	55.354445
1908	jute	53.756194
1953	lyocell	50.708338
896	polyamide	48.854010
1669	polyuréthane	38.828825
0	polyester	36.194696
1733	polyuréthane thermoplastique	26.352060
1944	polypropylène	24.422389
1916	caoutchouc thermoplastique	21.904044
1945	caoutchouc	21.840460
1894	éthylène-acétate de vinyle	20.607965
1993	papier	2.340080

Mise en corrélation

Produit H&M ayant le plus d'impacts :

	product_id	material_impact	categories_clothes	price
725	1163470002	1131.760932	Hauts	139.00
740	1164189002	1127.114825	Bas	79.99
331	1139918002	932.157939	Hauts	149.00
941	685816194	564.996278	Hauts	5.99
755	1164787001	505.614290	Hauts	19.99
845	1173451003	505.614290	Bas	19.99
656	1159243001	498.124564	Chaussures	69.99
569	1156355001	497.923089	Hauts	149.00
34	1037593020	480.127231	Bas	14.99
29	1035679014	406.878417	Bas	39.99
522	1154469004	404.491432	Bas	19.99
722	1163151002	404.491432	Bas	14.99
45	1045433011	402.468975	Bas	29.99
43	1045432015	402.468975	Bas	29.99
624	1158432002	402.167875	Bas	129.00
650	1159101001	402.167875	Hauts	29.99

Corrélation entre le prix du produit et l'impact du produit :



Mise en corrélation

L'impact moyen par catégorie :

categories_clothes	price	material_impact
Accessoires	13.468261	78.644657
Bas	25.531203	51.057971
Sous-vêtements	19.854706	48.522412
Hauts	27.886727	47.628118
Chaussures	30.560552	42.500401

Mise en corrélation

l'impact pour chaque catégorie et chaque matière (score)

	categories_clothes	material	percentage_categories	impact	impact_categorie
0	Accessoires	coton	61.837456	101.122858	62.531803
1	Accessoires	lin	8.833922	87.744374	7.751270
2	Accessoires	polyester	21.024735	36.194696	7.609839
3	Accessoires	polyamide	3.886926	48.854010	1.898919
4	Accessoires	papier	4.416961	2.340080	0.103360
5	Bas	coton	34.186841	101.122858	34.570711
6	Bas	polyester	41.093379	36.194696	14.873623
7	Bas	lin	7.002375	87.744374	6.144190
8	Bas	soie	0.268761	1076.406487	2.892963
9	Bas	viscose	5.004375	55.354445	2.770144
10	Bas	polyamide	5.393975	48.854010	2.635173

11	Bas	lyocell	2.466769	50.708338	1.250858
12	Bas	polyuréthane	2.504271	38.828825	0.972379
13	Bas	cuir	0.416684	179.025254	0.745970
14	Bas	caoutchouc thermoplastique	1.250052	21.904044	0.273812
15	Bas	polyuréthane thermoplastique	0.204175	26.352060	0.053804
16	Bas	caoutchouc	0.208342	21.840460	0.045503
17	Chaussures	cuir	8.647119	179.025254	15.480527
18	Chaussures	coton	13.175065	101.122858	13.323002
19	Chaussures	polyuréthane	25.811650	38.828825	10.022361
20	Chaussures	polyester	22.372455	36.194696	8.097642
21	Chaussures	caoutchouc thermoplastique	11.398475	21.904044	2.496727
22	Chaussures	éthylène-acétate de vinyle	8.254068	20.607965	1.700995
23	Chaussures	polyuréthane thermoplastique	4.846317	26.352060	1.277104

Mise en corrélation

l'impact pour chaque catégorie et chaque matière (score)

	categories_clothes	material	percentage_categories	impact	impact_categorie
0	Accessoires	coton	61.837456	101.122858	62.531803
1	Accessoires	lin	8.833922	87.744374	7.751270
2	Accessoires	polyester	21.024735	36.194696	7.609839
3	Accessoires	polyamide	3.886926	48.854010	1.898919
4	Accessoires	papier	4.416961	2.340080	0.103360
5	Bas	coton	34.186841	101.122858	34.570711
6	Bas	polyester	41.093379	36.194696	14.873623
7	Bas	lin	7.002375	87.744374	6.144190
8	Bas	soie	0.268761	1076.406487	2.892963
9	Bas	viscose	5.004375	55.354445	2.770144
10	Bas	polyamide	5.393975	48.854010	2.635173

11	Bas	lyocell	2.466769	50.708338	1.250858
12	Bas	polyuréthane	2.504271	38.828825	0.972379
13	Bas	cuir	0.416684	179.025254	0.745970
14	Bas	caoutchouc thermoplastique	1.250052	21.904044	0.273812
15	Bas	polyuréthane thermoplastique	0.204175	26.352060	0.053804
16	Bas	caoutchouc	0.208342	21.840460	0.045503
17	Chaussures	cuir	8.647119	179.025254	15.480527
18	Chaussures	coton	13.175065	101.122858	13.323002
19	Chaussures	polyuréthane	25.811650	38.828825	10.022361
20	Chaussures	polyester	22.372455	36.194696	8.097642
21	Chaussures	caoutchouc thermoplastique	11.398475	21.904044	2.496727
22	Chaussures	éthylène-acétate de vinyle	8.254068	20.607965	1.700995
23	Chaussures	polyuréthane thermoplastique	4.846317	26.352060	1.277104

Recommandations :

1. Réduire le nombre de produit
2. Choisir le pays des fournisseurs selon des critère Ecologique
3. Le prix des produits peut être à augmenter à petite échelle
4. Revoir en premier les produit de catégorie Accessoire et Bas en terme de composition
5. Utiliser des matériaux recyclés
6. Bannire les matériaux ayant les plus grands impacts écologiques