

NYLON, POLYESTER... : TOUT SAVOIR SUR LES FIBRES TEXTILES SYNTHÉTIQUES

ARTICLES

[mise à jour : 12/2023]



Nylon, lycra, polyester, élasthane & co... Zoom sur les textiles synthétiques : définition, liste des fibres, avantages, inconvénients, fabrication, impact environnemental...

Sommaire

- [Les fibres synthétiques, c'est quoi ?](#)
- [Polyester](#)
- [Elasthane](#)
- [Nylon ou polyamide](#)
- [Acrylique](#)
- [En savoir plus](#)

Les fibres synthétiques, c'est quoi ?

Les fibres artificielles font partie de la famille des fibres chimiques. Au sein des fibres chimiques on distingue :

- les produits issus de la pétrochimie nécessitant des traitements chimiques afin d'être transformés en fibres, ce sont les **fibres synthétiques** dont on parlera ici
- les végétaux qui nécessitent un traitement chimique pour être transformés en fibres, ce sont les **fibres artificielles, on en parle [par ici](#)**.

TYPES DE FIBRES CHIMIQUES

écoconso

Il existe 2 sortes de fibres chimiques : les fibres artificielles (aussi appelées "semi)-synthétiques") ou synthétiques.

Fibres artificielles

Viscose,
rayonne



Tencell,
lyocell



Fibres synthétiques

Polyester



Elasthanne



Nylon



Acrylique



Plus d'infos : www.ecoconso.be

Classification des fibres chimiques

Les fibres synthétiques sont des matières premières issues du pétrole... ils possèdent donc les mêmes impacts néfastes que le plastique. Ces matières premières étant très peu coûteuses, elles ont rapidement pris une part importante des marchés et sont considérées comme les moteurs de la fast fashion.

On a déjà ce type de vêtements dans les placards ? Voir nos conseils pour [diminuer leurs impacts à l'utilisation \(sac microplastiques, température peu élevée,...\)](#).

Tous les textiles synthétiques n'ont pas les mêmes impacts environnementaux. Voici un récapitulatif des avantages et inconvénients de chaque fibre.

Fibre	Ecologique	Avantages	Inconvénients
-------	------------	-----------	---------------

Polyester	☹️	<ul style="list-style-type: none"> • Isolant • Sèche vite • Facile d'entretien • Bon marché 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouloche • Propice aux mauvaises odeurs • Sensible au feu • Moins chaud que la laine et le duvet
Polyester recyclé	😐		
Élasthanne	☹️	<ul style="list-style-type: none"> • Élastique • Sèche vite 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu résistante • Durée de vie réduite
Nylon	☹️	<ul style="list-style-type: none"> • Sèche vite • Résistant • Imperméable 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouloche • Sensible à la chaleur
Nylon recyclé	😐		
Acrylique	☹️	<ul style="list-style-type: none"> • Bon marché • Léger • Facile d'entretien • Isolant • Doux 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouloche très vite • Peu solide • Propice aux mauvaises odeurs • Provoque des allergies

Polyester

C'est quoi le polyester ?

Le polyester est le nom que l'on donne au « polyéthylène téréphtalate » (matière également utilisée dans les bouteilles en plastique par exemple) à partir du moment où il est utilisé comme fibre textile. Le polyester est créé à base de composants du pétrole. On estime qu'il faut 1,5k g de pétrole pour produire 1k g de polyester.

Le polyester peut être utilisé dans de nombreux types de textiles (vêtements techniques^[1], vêtements de la vie de tous les jours...).



Des granulés de plastique au polyester

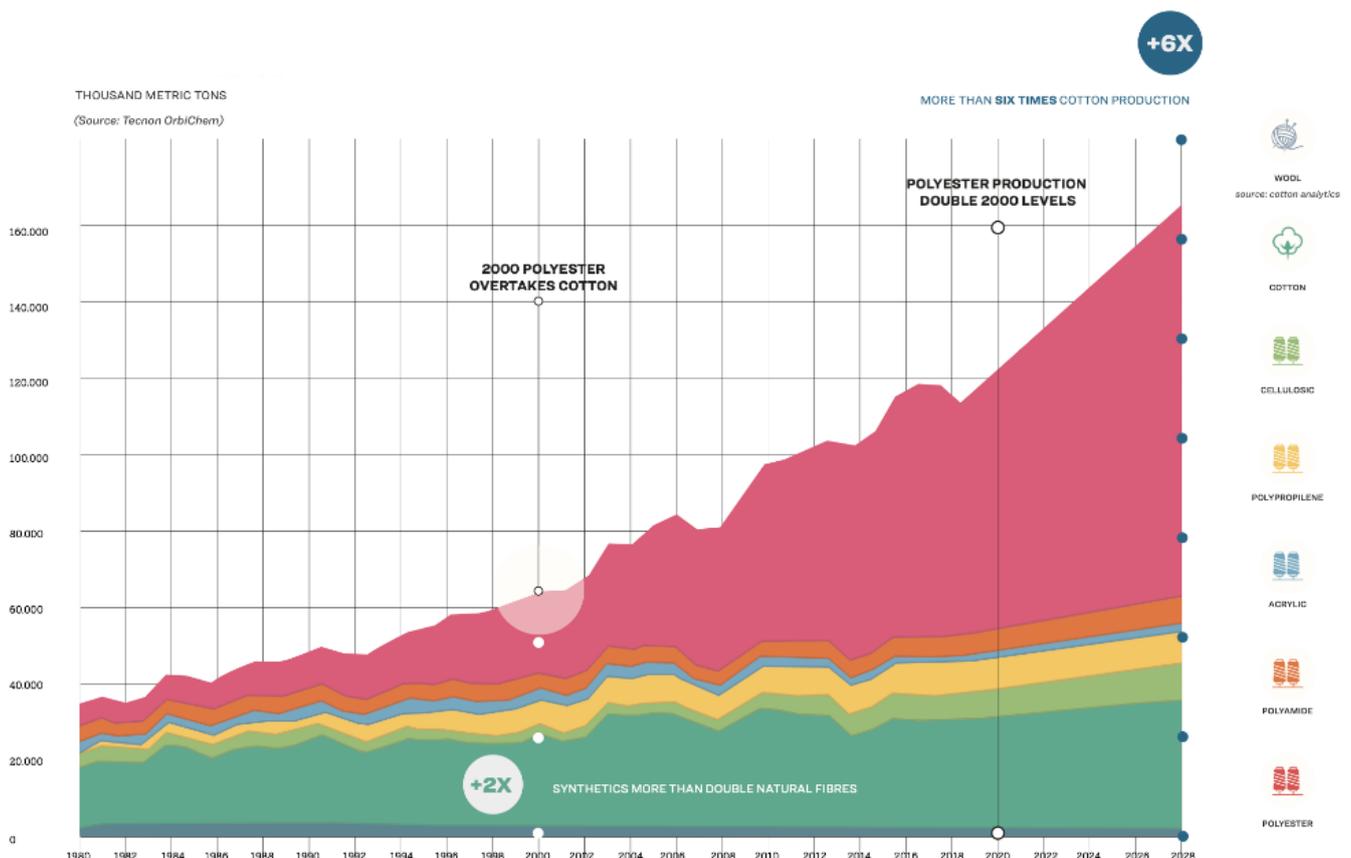
Transformation

On fabrique le polyester à partir de composés de pétrole (ou de matières plastiques telles que des bouteilles en plastique lorsque celui-ci est réalisé à partir de matière recyclée).

Une fois la pâte nommée « résine de polyester » fabriquée, on va l'étirer pour en faire des fils grâce à une machine trouée, ce processus se nomme l'extrusion.

Petit historique

Le polyester a été développé lors de la seconde guerre mondiale. Depuis lors, sa production et son succès n'ont fait qu'augmenter, dépassant toutes les autres fibres présentes sur le marché (et surtout le coton !). Il est désormais la matière la plus utilisée dans l'industrie du textile : 53 % des fibres produites de nos jours sont en polyester^[2]. Le chiffre monte même à 70 % si on parle uniquement des fibres dans le secteur de l'habillement.



“La fast fashion et la hausse du polyester : production de fibres dans le monde classée par type de fibre 1980 - 2030 ” [Source](#)

Quelles sont ses qualités ?

- Le polyester est très peu coûteux à la production
- Cette matière est légère et sèche rapidement.

Impact environnemental

- Il participe grandement à la surconsommation. Grâce à son faible coût de production et ses multiples usages, le polyester s'est rapidement imposé comme la fibre la plus utilisée dans le monde par la fast fashion. La demande est telle qu'il serait difficile d'y répondre avec des matériaux naturels.

- Le polyester est un dérivé du pétrole, sa fabrication est donc tout sauf écologique.
- Certaines études, ne regardant que l'impact CO2 des fibres, qualifient le polyester comme plus écologique que les autres... Mais ce serait sans compter tous les impacts néfastes : demande de plus en plus grande d'ouverture de puits de pétrole (une ressource non renouvelable qui participe au dérèglement climatique), pollution des eaux et de l'air engendrée de par les microplastiques émis pendant l'usage des vêtements... (car oui, le polyester c'est du plastique)^[3]...

Alternatives

Choisir des vêtements en polyester recyclé évite d'utiliser des matières premières issues de la pétrochimie. Mais attention : le polyester recyclé n'est pas un produit miracle.

- Il possède des impacts à la production,
- Sa fabrication n'est pas transparente
- L'émission de microplastiques sera toujours présente.

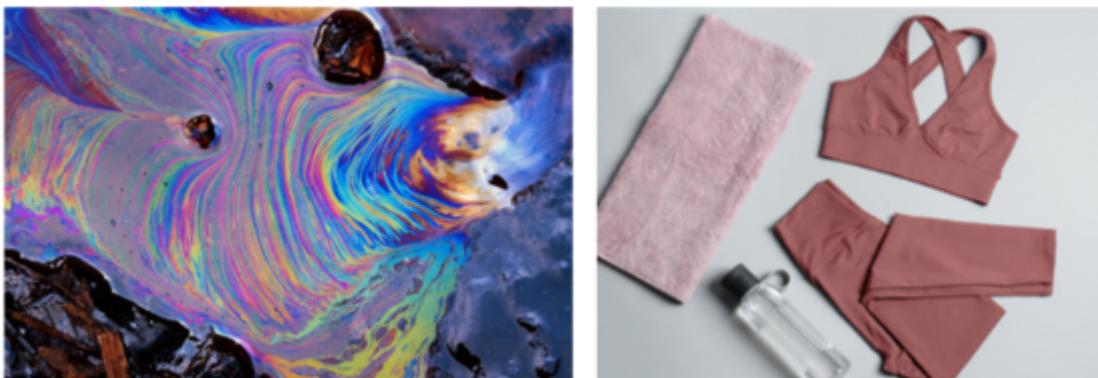
Alors si on veut éviter tout ça, on se tourne vers le lin, le chanvre, le coton bio ou recyclé.

Elasthanne

C'est quoi l'élasthanne ?

L'élasthanne (ou lycra, fibre K ou spandex) est une matière textile issue de composés dérivés du pétrole (polyuréthane), on dit également de lui qu'il est l'alternative au caoutchouc naturel.

Ses caractéristiques principales sont l'élasticité et la résistance. On l'utilise beaucoup dans les vêtements de sport, les sous-vêtements, les pantalons slim, les vêtements de grossesse, les chaussettes...



Du pétrole à l'élasthanne

Transformation ^[4]

On le fabrique à partir du polyuréthane (un dérivé du pétrole), un « caoutchouc synthétique ». On modifie via différentes transformations chimiques nommées « polymérisation ». Le processus spécifique de la création de l'élasthanne s'appelle le « filage en solution sèche ».

Après l'étape de la polarisation, on utilise d'autres produits (diméthylacétamide, huiles de silicone,...) afin de donner à la matière ses propriétés.

On va dissoudre ensuite la matière dans un solvant, ce qui va former un « gel » que l'on va extruder, c'est à dire que l'on va la faire passer dans une machine remplie de trous pour la filer (et la transformer en fils).

Enfin, on laisse s'évaporer le solvant. La matière restante finira par devenir dure en séchant.

Petit historique

Créée à peine quelques années plus tard que le polyester, l'élasthanne a été inventée dans le but d'avoir un textile résistant. La production et l'utilisation de l'élasthanne est en constante augmentation dans le monde tant ses propriétés sont recherchées.

Quelles sont ses qualités ?

- Bon marché,
- Facile d'entretien
- Légère, élastique, résistante
- Et comme la majeure partie des autres substances synthétiques, l'élasthanne sèche rapidement.

Impact environnemental

Les fibres d'élasthanne sont produites à partir de pétrole (matériaux non renouvelables) et participent également à la pollution microplastique lors de leur lavage.

Les substances chimiques et solvants qui donnent à l'élasthanne son côté élastique sont malheureusement problématiques pour l'environnement (on parle entre autres de composés perfluorés soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens, de la famille des PFAS ainsi que des huiles de silicones).

- En apprendre plus sur les PFAS

Alternatives

On peut opter pour des matières recyclées ou naturelles.

Nylon ou polyamide

C'est quoi le nylon ?

Le nylon c'est le nom communément utilisé pour parler de matières « polyamide » dans les textiles. Cette matière est produite à base de dérivés du pétrole.

On l'utilise actuellement surtout dans les bas collants, vêtements de sport, vestes...ou dans des vêtements mélangés à d'autres fibres naturelles ou synthétiques.

Transformation

La production du nylon est réalisée à partir de matières premières dérivées du pétrole et utilise un processus de polymérisation. Après avoir formé une pâte, on va à nouveau procéder à un processus « d'extrusion », pour filer le polymère grâce à machine remplie de trous[5].



Du pétrole au nylon

Petit historique

Il s'agit de la première fibre synthétique inventée en 1935 et utilisée pour les poils de brosse à dent. Elle servait aussi d'alternative à la soie. Lors de la Seconde Guerre mondiale, le nylon a servi à la fabrication de toiles de parachutes.

Ce qui a réellement fait connaître le nylon au grand public ce sont sûrement les « bas nylon ». Ensuite sont aussi apparus les K-way en nylon.

Petit à petit, le nylon a conquis tout le secteur de l'habillement. Et même d'autres domaines ! On l'utilise par exemple pour fabriquer des cordes de guitare, les filets de pêche ou encore dans les sachets de thé.

Quelles sont ses qualités ?

- Le nylon est résistant, semblable à de la soie et sèche rapidement.
- Il est relativement imperméable
- Il coûte moins cher que des matières naturelles à la production.

Impact environnemental

- Le pétrole n'est pas une ressource renouvelable...
- La production du nylon engendre des émissions de protoxyde d'azote (N_2O), un puissant gaz à effet de serre qui impacte également négativement la couche d'ozone^[6]
- La production du nylon nécessite beaucoup d'eau^[7].
- Le nylon participe à la pollution microplastique.

En savoir plus dans l'article « [Les collants aussi victimes de l'obsolescence programmée ?](#) »

Alternatives

Le nylon recyclé (Econyl®) se développe de plus en plus et permet d'éviter d'utiliser des matériaux vierges lors de la production^[8] ... même s'il ne s'agit pas d'un produit miracle.

Sinon, on peut opter pour des matériaux naturels.

Acrylique

C'est quoi l'acrylique ?

L'acrylique est, comme les autres fibres synthétiques, fabriquée à base de dérivés du pétrole (et plus précisément de la molécule d'acrylonitrile).

Ses caractéristiques lui permettent d'imiter la laine ou encore la fourrure. On l'utilise très souvent en mélange avec d'autres fibres. En plus de sa réputation de ne pas être très solide et de facilement boulocher, l'acrylique est également une matière particulièrement polluante.

Majoritairement produite en Chine et en Asie, elle ne représente que très peu de pourcentage de production par rapport aux autres fibres synthétiques.



Du pétrole à l'acrylique

Transformation

Comme les autres matières synthétiques, la première étape est la polymérisation de matières premières nommées « acrylonitrile », qui est souvent un dérivé du pétrole (huiles minérales et autres hydrocarbures). On va créer une pâte ou un liquide (dissout auparavant avec un solvant). Enfin, on passe à l'extrusion, avec un filage humide ou à sec.

Petit historique

L'acrylique a été conçue lorsque les industries cherchaient des alternatives à la soie naturelle. Elle a gagné du terrain grâce à son aspect similaire à la laine ou la fourrure (mais est bien moins coûteuse).

Quelles sont ses qualités ?

- Cette matière est très peu chère
- L'acrylique est plus simple d'entretien que la laine et ne se froisse pas.
- Cette matière résiste aux substances « acides » (utile pour les vêtements de travail)

Impact environnemental

- Elle ne se recycle pas et nécessite plus d'énergie lors de sa production que les autres matières synthétiques.
- Elle bouloche, n'est pas très solide ni respirante.
- Elle engendre de la pollution avec ses microplastiques .
- Du point de vue santé, l'acrylique est régulièrement associée à des problèmes d'allergies (eczéma, boutons...) liées aux substances utilisées lors de la création des fibres.
- Si un textile en acrylique brûle, il émet des gaz dangereux pour la santé humaine (CO₂ et HCN, cyanure d'hydrogène)

Alternatives

- Opter pour de la vraie laine non mélangée
- Si on souhaite éviter les matières animales, on peut opter pour les vêtements en fibres naturelles (chanvre, lin...) ou en fibres chimiques ayant moins d'impacts tels que le lyocell.

En savoir plus

- Synthétique « [C'est quoi le problème des fibres synthétiques ?](#) » We dress fair (2023)
- Fourrure et Acylique « [La fausse-fourrure, est-elle plus éthique que la vraie ?](#) » The good goods (2022)
- Polyester ; « [Le polyester recyclé, cet écran de fumée](#) » la mode à l'envers (2023)
- Elasthane ; « [Qu'est-ce que l'élasthane ?](#) » we dress fair
- Nylon ; « [Qu'est-ce que le nylon ?](#) » We dress fair

Comprendre les types de fibres

- [Quel textile écologique choisir pour ses vêtements ?](#)
- [Tout savoir sur les fibres textiles artificielles ou semi synthétiques](#)
- [Laine, cuir, soie et co : tout savoir sur les fibres animales](#)
- [Coton, lin, chanvre et co : tout savoir sur les fibres végétales](#)

[1] *Vêtements techniques : qui n'ont pas pour but l'esthétisme mais leur fonction (résister aux éléments tel que le feu, le vent, le froid, la pluie...) On utilise ce terme pour les vêtements de sport et /ou de travail.*

[2] « [Preferred fiber & materials market report](#) » Textile Exchange (2022)

[3] « [Le polyester recyclé, cet écran de fumée](#) » la mode à l'envers (2023)

[4] « [Le procédé de fabrication de l'élasthane : de la fibre synthétique au vêtement élastique](#) » We dress fair

[5] « [Qu'est ce que la matière nylon ?](#) » France industrie

[6] « [Protoxyde d'azote](#) » Adème (2021)

[7] « [Réchauffement climatique : le N2O, l'autre gaz à effet de serre](#) » TV5monde (2015)

[8] « [Nylon recyclé](#) » The good goods

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | info@ecoconso.be | www.ecoconso.be

Liens

- [1] <mailto:ederenne@ecoconso.be>
- [2] <https://www.ecoconso.be/fr/content/conditions-dutilisation-de-nos-contenus>
- [3] <https://www.ecoconso.be/fr/content/tout-savoir-sur-les-fibres-textiles-artificielles-ou-semi-synthetiques>
- [4] <https://www.ecoconso.be/fr/content/la-france-va-imposer-les-filtres-microplastiques-sur-les-lave-linges>
- [5] http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2022/11/Dressed-to-Kill_WebVersion_Compressed.pdf
- [6] <https://www.ecoconso.be/fr/content/les-collants-aussi-victimes-de-lobolescence-programmee>
- [7] <https://www.wedressfair.fr/blog/c-est-quoi-le-probleme-des-fibres-synthetiques>
- [8] <https://www.thegoodgoods.fr/media/journal/pret-a-porter/fourrure-fausse-fourrure-le-vrai-na-pas-tout-faux/>
- [9] <https://la-mode-a-l-envers.loom.fr/le-polyester-recycle-cet-ecran-de-fume/>
- [10] <https://www.wedressfair.fr/matieres/elasthanne>
- [11] <https://www.wedressfair.fr/matieres/nylon>
- [12] <https://www.ecoconso.be/fr/content/quel-textile-ecologique-choisir-pour-ses-vetements>
- [13] <http://Tout savoir sur les fibres textiles artificielles ou "semi-synthétiques">
- [14] <https://www.ecoconso.be/fr/content/laine-cuir-soie-co-tout-savoir-sur-les-fibres-textiles-animales>
- [15] <https://www.ecoconso.be/fr/content/coton-lin-chanvre-co-tout-savoir-sur-les-fibres-textiles-vegetales>
- [16] <https://textileexchange.org/knowledge-center/reports/preferred-fiber-and-materials/>
- [17] <https://www.france-industrie.pro/industrie-plastique/les-types-de-plastique/les-polyamides/le-nylon/>
- [18] <https://expertises.ademe.fr/professionnels/entreprises/reduire-impacts/reduire-emissions-polluants/dossier/protoxyde-dazote-n2o/definition-sources-demissions-impacts-protoxyde-dazote>
- [19] <https://information.tv5monde.com/international/rechauffement-climatique-le-n2o-lautre-gaz-effet-de-serre-23451>
- [20] <https://www.thegoodgoods.fr/matieres/nylon-recycle/>

Cette publication est mise à disposition sous un contrat Creative Commons

