

Volvo Cars :

L'ESSOR DU DESIGN DURABLE

Rapport relatif aux matériaux de demain

6 L'essor du design durable



12 Motivations des consommateurs



26 Matériaux du design durable



44 Principes du design durable



Introduction	4	Troisième partie : Les matériaux de demain	24
Première partie : L'essor du design durable	6	Matériaux du design durable	26
Deuxième partie : Motivations des consommateurs	12	Luxe naturel	28
Pensée systémique	14	Richesse revalorisée	32
Crise de confiance	17	Haut de gamme bio-positif	36
Regain d'intérêt pour la nature	18	Textiles expérimentaux	40
Essor du luxe durable	21	Principes du design durable	44
Aperçus consommateurs	22	Économies circulaires	47
		Résilience régénérative	48
		Totale transparence	51
		Développement durable en open source	55
		Quatrième partie : Conclusion	56

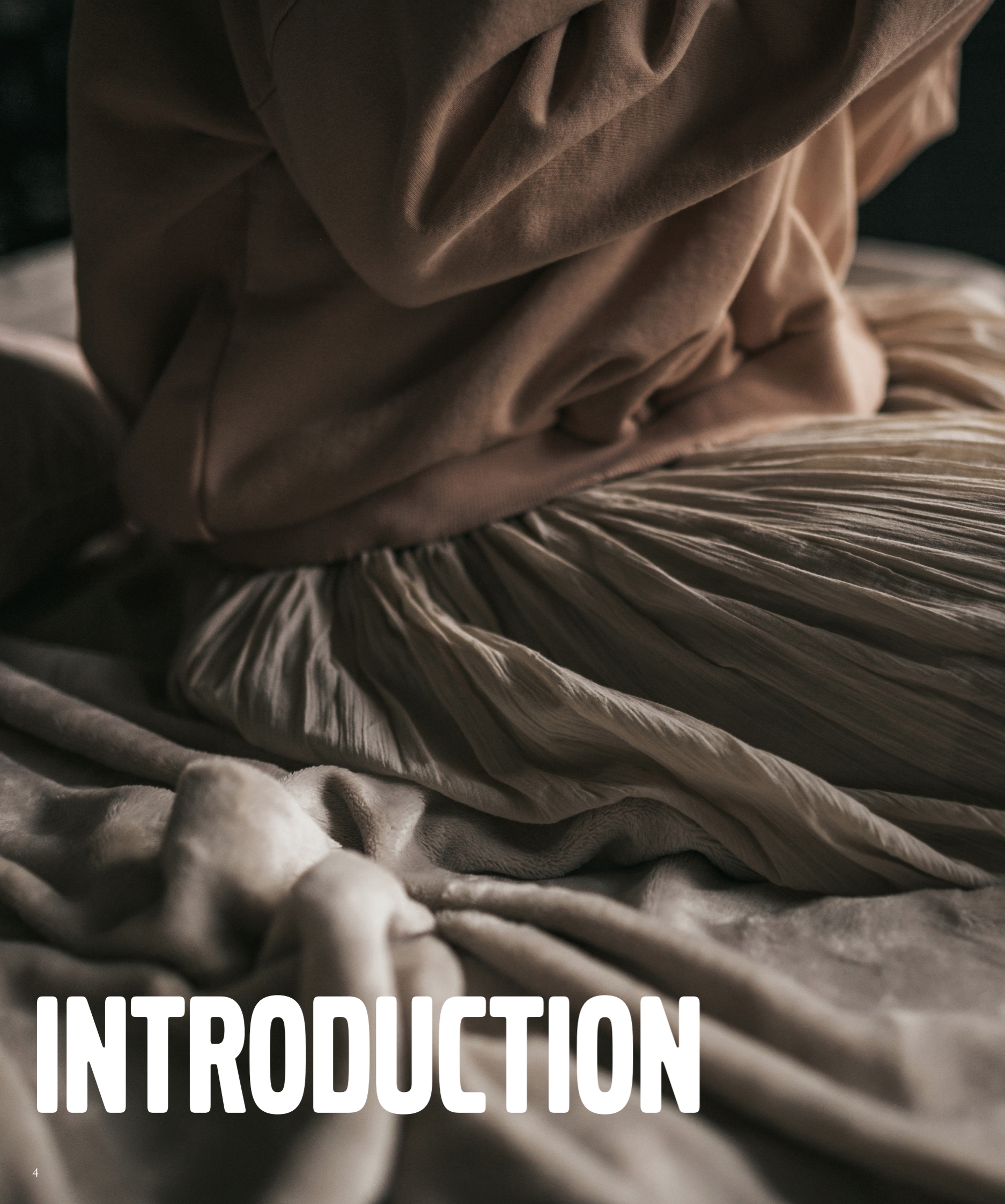
56 Conclusion



« Adopter une approche durable, se montrer responsable et en lien avec la nature est d'une importance vitale. L'avenir consiste à prendre nos responsabilités et à faire ce qui est juste, prendre de soin des personnes et, bien sûr, de leur avenir. »

ROBIN PAGE, VICE-PRÉSIDENT
SENIOR EN CHARGE DU DESIGN
DE VOLVO CARS

SOMMAIRE



INTRODUCTION

Bienvenue dans l'ère du design durable

Alors que l'impact de notre consommation sur l'environnement est de plus en plus visible, une nouvelle génération d'entreprises, de designers et d'organisations tournés vers le futur adoptent des approches à long terme bien réfléchies, circulaires et durables en matière de design.

Mais avant que cet avenir ne puisse pleinement se réaliser, une nouvelle génération de matériaux est nécessaire. Actuellement, un grand nombre de matériaux utilisés sont composés de fibres synthétiques vierges ou d'origine fossile, qui nécessitent des processus gourmands en eau ou en produits chimiques, ou proviennent de sources pour lesquelles le bien-être animal n'est pas une priorité.


Dans ce rapport, le cabinet de conseils en prévisions stratégiques The Future Laboratory, en partenariat avec Volvo Cars, explore les aspects qui façonnent l'essor du design durable et de ses matériaux nouvelle génération. Nous révélerons les futurs matériaux et principes de design sur lesquels il reposera au cours des cinq prochaines années et au-delà. Nous examinerons :

- La convergence d'un certain nombre de facteurs vers une ère du design durable : compréhension globale des problématiques éthiques, manque de confiance entre les consommateurs et les marques, intérêt renouvelé pour la nature et fusion du luxe et du développement durable ;
- L'intérêt renouvelé envers les matériaux naturels, accentué par leur caractère intemporel et leurs propriétés extraordinaires ;
- La nouvelle valeur et le nouveau prestige attribués aux matériaux mis au rebut et transformés en des produits non seulement nouveaux, mais aussi meilleurs ;
- L'essor des matériaux à impact positif capables de restaurer la biodiversité et de régénérer l'environnement ;
- La nouvelle vague d'innovations expérimentales qui exploitent des ressources jusqu'à présent inutilisées et repoussent les limites des matériaux ;
- La transformation des écosystèmes liés à la production et à la fabrication de matériaux, afin d'intégrer la circularité, la régénération, la transparence et la collaboration.

L'ESSOR DU DESIGN DURABLE

Alors que la société est aux prises avec un certain nombre de difficultés existentielles et que le délai pour éviter des dommages environnementaux irréversibles ne cesse de se rapprocher, une nouvelle génération d'entreprises, de designers et d'organisations tournés vers le futur adoptent des approches à long terme bien réfléchies, circulaires et durables en matière de design. Bienvenue dans l'ère du design durable.





« La demande mondiale en nouvelles fibres textiles devrait augmenter de 150 % d'ici 2050. »

AXFOUNDATION

L'essor du design durable est né du besoin urgent de créer à l'avenir des produits éthiques, durables et régénératifs, dans toutes les catégories. Pour Xu Gang, cofondateur de Bentu Design, il s'agit d'un défi d'envergure mondiale. D'après lui, « la société est confrontée à une double menace : la pénurie des ressources et la dégradation de l'environnement. Les contraintes qui pèsent sur notre planète sont de plus en plus lourdes. La création de concepts durables et l'utilisation de matériaux durables sont désormais une problématique universelle, étroitement liée à la survie et au développement de l'humanité telle que nous la connaissons ».

Avec une demande mondiale en nouvelles fibres textiles qui devrait augmenter de 150 % d'ici 2050, selon Axfoundation, une nouvelle génération de matériaux est nécessaire avant que cet avenir ne puisse pleinement se réaliser. Actuellement, un grand nombre de matériaux utilisés sont composés de fibres synthétiques vierges ou d'origine fossile, qui nécessitent des processus gourmands en eau ou en produits chimiques, ou proviennent de sources pour lesquelles le bien-être animal n'est pas une priorité.

Regarder de plus près un matériau comme le cuir permet de souligner les multiples problèmes qu'il peut soulever à lui seul. Il y a d'abord les questions d'ordre éthique. Selon le Recueil de statistiques mondiales sur les cuirs et les peaux bruts et préparés et les chaussures de cuir, les peaux de plus d'un milliard d'animaux sont utilisées pour la production de cuir chaque année.

Dans le même temps, le cuir obtient un score élevé à l'indice Higg sur la performance environnementale des matériaux, en raison de sa forte contribution au réchauffement climatique, à l'utilisation et à la pollution de l'eau, ainsi que de la quantité considérable de produits chimiques nécessaires pour empêcher sa biodégradation. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) affirme quant à elle que le bétail à lui seul représente 9 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine, soit 4,7 gigatonnes de GES par an.

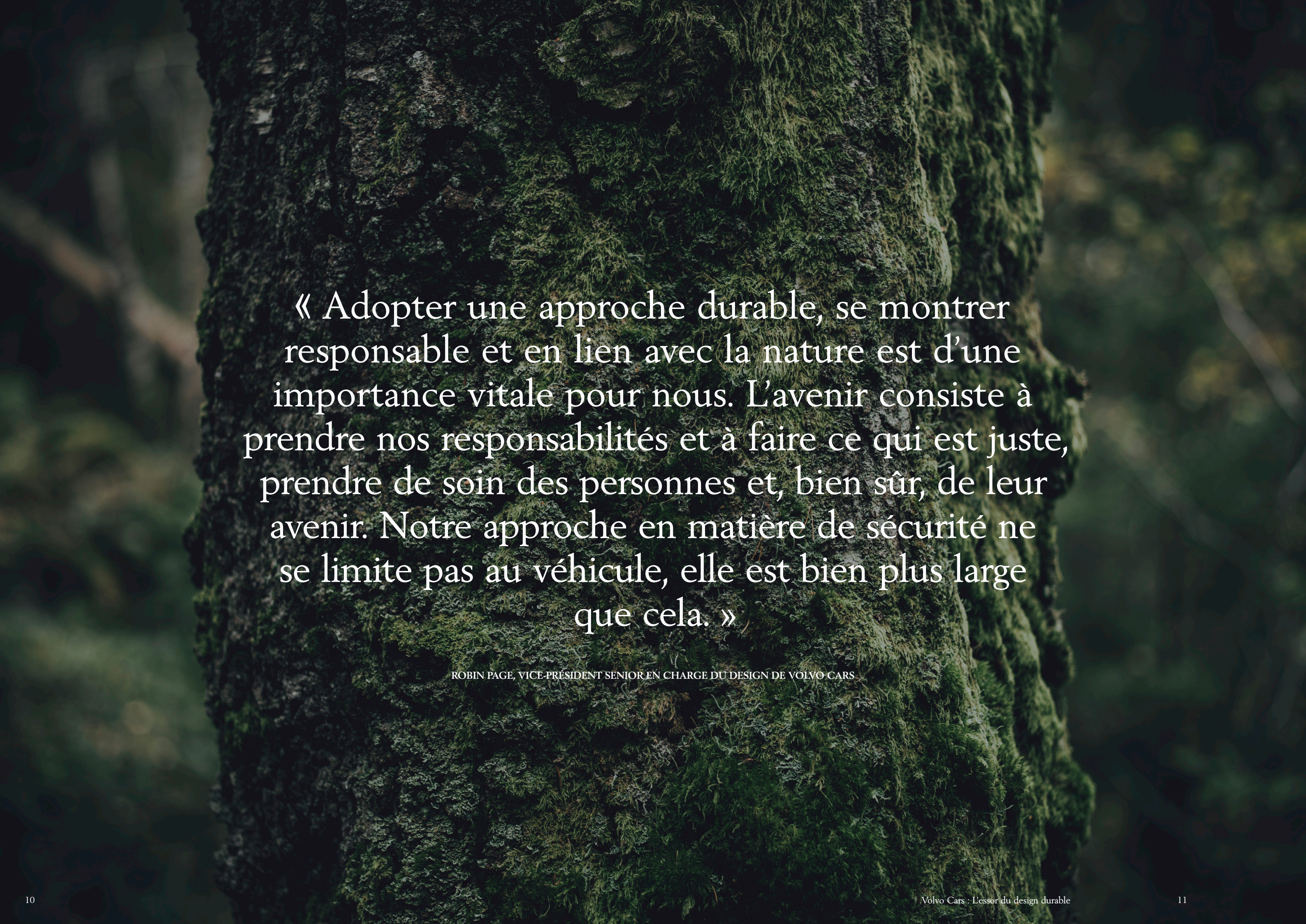
Face à cela, une nouvelle génération d'entreprises, de designers et d'organisations réévaluent leur manière de concevoir leurs produits ainsi que les matériaux qu'ils utilisent pour les fabriquer, avançant ainsi vers un design durable. Et l'impact de cette transformation innovante n'a pas échappé à Martin Raymond, cofondateur de The Future Laboratory. Selon lui, « le design durable peut transformer notre société de manière fondamentale. Il est essentiel que les marques saisissent les opportunités offertes et veillent à ce que leurs produits soient conçus de manière à garantir la sécurité de la planète et des personnes. »

Volvo Cars a déjà entamé cette démarche et a décidé, dans le cadre de son engagement de développement durable, de renoncer à l'utilisation du cuir dans ses futures voitures électriques. C'est une étape importante, aussi bien du point de vue de l'éthique que du développement durable ; une étude de McKinsey & Co révèle que d'ici 2030, au moins un tiers des émissions de l'industrie automobile proviendra de la production de matériaux. De tels engagements stimulent l'innovation dans le domaine des matériaux. Étant donné la demande d'alternatives au cuir, le marché du cuir vegan devrait atteindre une valeur de 73,1 milliards d'euros d'ici 2025, selon Infinium Global Research, tandis que le marché mondial du cuir synthétique affichera une valeur de 64 milliards d'euros la même année, selon Research and Markets.

À plus long terme, ces changements auront également un impact sur la notion de luxe, avec une recherche de circularité, d'impact positif et des matériaux jugés et évalués selon leurs capacités régénératives. Comme l'affirme Wen Zhou, PDG de la marque de prêt-à-porter 3.1 Phillip Lim : « Pour moi, trouver des matériaux qui ne font pas de mal à la planète ou à ses habitants, c'est le summum du luxe ».

Dans ce rapport, le cabinet de conseils en prévisions stratégiques The Future Laboratory, en partenariat avec Volvo Cars, explore les aspects sociaux, culturels et technologiques qui façonnent l'essor du design durable et de sa nouvelle génération de matériaux, révélant les futurs matériaux et les principes de design sur lesquels il reposera au cours des cinq prochaines années et plus encore.

Pour Robin Page, responsable du design chez Volvo Cars, comprendre cette ère du design durable, s'y adapter et y contribuer est essentiel pour progresser. « Adopter une approche durable, se montrer responsable et en lien avec la nature est d'une importance vitale. L'avenir consiste à prendre nos responsabilités et à faire ce qui est juste, prendre soin des personnes et, bien sûr, de leur avenir. Notre approche en matière de sécurité ne se limite pas au véhicule, elle est bien plus large que cela. »



« Adopter une approche durable, se montrer responsable et en lien avec la nature est d'une importance vitale pour nous. L'avenir consiste à prendre nos responsabilités et à faire ce qui est juste, prendre de soin des personnes et, bien sûr, de leur avenir. Notre approche en matière de sécurité ne se limite pas au véhicule, elle est bien plus large que cela. »

ROBIN PAGE, VICE-PRÉSIDENT SENIOR EN CHARGE DU DESIGN DE VOLVO CARS

MOTIVATIONS DES CONSOMMATEURS

L'essor du design durable est motivé par une série de changements sociaux, culturels et technologiques influents qui transforment les demandes, les attentes et les perspectives des consommateurs.

Pour les consommateurs d'aujourd'hui, de mieux en mieux informés, les produits créés par les marques qu'ils achètent doivent correspondre à leur propre éthique. « Les consommateurs sont de mieux en mieux informés et conscients », affirme Wen Zhou, de 3.1 Phillip Lim. « Ils savent qu'ils peuvent engager la responsabilité des marques avec leurs achats. Les changements d'état d'esprit auront un impact considérable sur l'avenir du design et de l'utilisation des matériaux, notamment, et il relève de la responsabilité de chacun de réagir immédiatement. »

Quatre motivations des consommateurs influencent cette réaction, convergeant vers une ère du design durable : compréhension globale des problématiques éthiques, manque de confiance entre les consommateurs et les marques, intérêt renouvelé pour la nature et fusion du luxe et du développement durable.



Pensée systémique

Une fois spécifiquement concentrés sur les facteurs environnementaux, les consommateurs acquièrent rapidement une compréhension plus globale du développement durable et de l'éthique.

« La prise de conscience extérieure des fondamentaux du développement durable – pas uniquement des aspects tels que la compréhension de l'empreinte carbone, mais des produits véritablement durables, avec des notions comme la circularité ou l'approvisionnement responsable – s'est considérablement développée ces deux dernières années », a déclaré Linn Fortgens, directrice de la durabilité chez Volvo Cars. « On en constate désormais les effets dans le choix des consommateurs. »

Cette prise de conscience croissante conduit à l'émergence d'une nouvelle génération de consommateurs, les « Regenizens », des citoyens centrés sur la communauté, qui repensent leur relation à la consommation, afin qu'elle soit non seulement durable, mais aussi régénérative et éthique. Cet état d'esprit a été largement adopté, avec 79 % des consommateurs affirmant modifier leurs préférences d'achat sur des critères de responsabilité sociale, d'inclusion ou d'impact environnemental, selon une étude de Capgemini.

Cet état d'esprit a également été accéléré par la pandémie, les événements de l'année passée nous rappelant à quel point nous sommes interconnectés dans un contexte de mondialisation. Plus de deux tiers (67 %) des consommateurs affirment qu'après la crise, ils feront davantage attention à la rareté des ressources naturelles, tandis que 65 % disent qu'ils seront plus soucieux de l'impact de leur consommation globale.

Comme l'indique Wen Zhou : « La pandémie a fait l'effet d'un électrochoc. Elle a révélé le caractère interconnecté de notre monde et à quel point nous sommes interdépendants. Personne n'est en sécurité tant que tout le monde ne l'est pas, et y parvenir relève de la responsabilité collective. »

Là où la pensée systémique des Regenizens est la plus évidente, c'est peut-être dans l'intérêt des consommateurs envers le bien-être animal, avec une convergence de préoccupations en matière d'environnement, d'éthique et de développement durable, qui alimentent un désir pour des produits et matériaux n'entraînant aucune souffrance animale. C'est en partie pour cette raison que le marché mondial de l'alimentation vegan devrait croître de 11,78 milliards d'euros en 2020 à 12,87 milliards en 2021, selon The Business Research Co, car les consommateurs cherchent de nouveaux modes de vie qui limitent leur impact environnemental, contribue à la biodiversité ainsi qu'au bien-être animal.

« Le bien-être animal et le développement durable sont deux choses apparemment distinctes, mais elles se recoupent énormément », affirme Claire Bergkamp, directrice des opérations de l'organisation mondiale à but non lucratif Textile Exchange. « Il en résulte un niveau de passion inégalé envers les droits des animaux : c'est un levier de changement extrêmement puissant dont les marques doivent tenir compte. »

« Les entreprises, fabricants et marques les plus intelligents sont ceux qui commencent à investir dans l'innovation matérielle durable. Il y a une véritable demande de la part des consommateurs dans ce domaine. »

CAROLINE TILL, CO-AUTRICE DE RADICAL MATTER:
RETHINKING MATERIALS FOR A SUSTAINABLE FUTURE



Crise de confiance

Après un an de turbulences sans précédent, nous assistons maintenant à un phénomène de méfiance généralisée envers les institutions dans le monde entier.

Selon le Trust Barometer d'Edelman, une majorité des personnes à l'échelle mondiale pensent désormais que les chefs de gouvernement (57 %) et les journalistes (59 %) essaient intentionnellement de tromper leurs interlocuteurs en donnant des informations qu'ils savent fausses, tandis que près des deux tiers constatent davantage de « trust-washing ».

Dans ce contexte marqué par la méfiance et la désinformation, les entreprises s'en sortent cependant plutôt bien. L'étude d'Edelman révèle en effet que trois consommateurs sur cinq dans le monde (61 %) font confiance aux entreprises, qui représentent ainsi l'institution qui suscite le plus de confiance à l'échelle mondiale, devant les gouvernements, les ONG et les médias, et la seule institution considérée comme éthique et compétente. Cela signifie que, en ce qui concerne la lutte contre la méfiance et le rétablissement des liens avec les consommateurs, les entreprises avec lesquelles les consommateurs choisissent d'interagir sont les mieux placées.

Pour restaurer la confiance, les marques commencent à s'aligner aux valeurs des entreprises certifiées B-Corp, qui donnent la priorité aux personnes et à la planète plutôt qu'au profit et adoptent des approches entrepreneuriales plus humaines.

« Aujourd'hui plus que jamais, la société est en quête de leadership et se tourne vers les leaders du marché capables de mettre en œuvre le changement à la vitesse et à l'échelle nécessaires pour répondre aux défis environnementaux majeurs », affirme Inna Jeschke, directrice marketing du fabricant mondial de vinyles Inovyn.

Il est tout aussi important de communiquer sur ces efforts auprès des consommateurs qui, en termes de design et de matériaux, favoriseront une nouvelle ère de transparence radicale sur les chaînes d'approvisionnement des marques et l'adoption de normes ultra-éthiques totalement nouvelles. Comme l'affirme Stuart Templar, directeur mondial du développement durable chez Volvo Cars : « Tous les secteurs sont surveillés de près, et certains plus que d'autres. Pour gagner la confiance des consommateurs, ainsi que celle des médias, des investisseurs et des ONG, la transparence est indispensable. »

Un point de vue partagé par Leonardo Bonanni, fondateur et PDG et l'entreprise Sourcemap, spécialisée dans la transparence de la chaîne d'approvisionnement. « Les consommateurs conscients exigent des produits absolument irréprochables en termes d'impact social et environnemental », dit-il. « C'est un important moteur de transparence de la chaîne d'approvisionnement, que les marques exploitent afin d'améliorer les relations avec leurs consommateurs et renforcer la confiance. »

Regain d'intérêt pour la nature

Après des mois de confinement partout dans le monde, la pandémie a entraîné un regain d'intérêt pour la nature auprès des consommateurs, ainsi qu'une plus profonde reconnaissance de son pouvoir.

Tout au long de cette année mouvementée, la nature a été salvatrice. « Pour beaucoup, la nature a été un refuge vital loin du stress de l'année écoulée, une véritable source de réconfort », affirme Martin Raymond, de The Future Laboratory. « Nous apprécions désormais encore davantage le rôle essentiel de la nature sur notre bien-être. »

Cette reconnaissance a déjà commencé à influencer les décisions des consommateurs, avec une hausse de la demande pour le naturel, des ingrédients naturels aux matériaux naturels. Ce changement était déjà amorcé avant la pandémie, alors que la nature, que nous avons abandonnée à maints égards, commençait à contre-attaquer, des feux de forêt en Australie et en Californie à la fonte du permafrost qui entourait la Réserve mondiale de semences du Svalbard en Norvège.


En réaction, les marques ont tiré profit de la nature pour améliorer leurs produits. Louis Vuitton en est un bon exemple, avec son dernier parfum, Pur Oud, composé presque entièrement d'essence naturelle de oud – une substance dérivée du bois d'agar – qui met des centaines d'années à produire une huile qui peut ensuite être transformée en parfum.

Ce regain d'intérêt pour la nature ne se limite pas aux ingrédients, il comprend également les animaux, le bien-être animal étant une problématique qui gagne en importance pour les consommateurs partout dans le monde. Selon le Welfare Quality Network, 83 % des consommateurs en Suède et 73 % au Royaume-Uni affirment que le bien-être animal est important pour eux, tandis qu'aux États-Unis, une étude de YouGov révèle que près de deux tiers (63 %) des Américains seraient moins susceptibles d'acheter de la viande auprès d'une entreprise ayant une mauvaise réputation en termes de bien-être animal.

Répondre à ces préoccupations en donnant la priorité à la nature peut avoir des bénéfices majeurs pour la société. Selon le Forum économique mondial, si les pays et les entreprises donnaient la priorité à des solutions favorables à la nature, ils pourraient générer 8 200 milliards d'euros d'opportunités commerciales annuelles et créer 395 millions d'emplois d'ici la fin 2030.

Pour les entreprises, la difficulté est d'envisager ces problématiques de manière globale et de créer des écosystèmes qui fonctionnent avec la nature plutôt que contre elle. « Se concentrer sur les matériaux naturels et transformer les chaînes d'approvisionnement pour se synchroniser avec la nature est une stratégie extrêmement puissante pour n'importe quelle organisation », affirme Claire Bergkamp, de Textile Exchange. « Il existe une opportunité de remettre en question le status quo et modifier notre équilibre avec la nature de manière positive. »





« Si les pays et entreprises donnaient la priorité à des solutions favorables à la nature, ils pourraient générer 8 200 milliards d'euros d'opportunités commerciales annuelles et créer 395 millions d'emplois d'ici la fin 2030. »

FORUM ÉCONOMIQUE MONDIAL

Essor du luxe durable

Un intérêt pour le développement durable, la régénération et la circularité entraîne le secteur du luxe dans de nouvelles directions, vers une ère du « luxe durable ».

Le marché mondial du luxe continue de se remettre rapidement des conséquences de la pandémie. Selon [Bain & Co](#), le marché des produits de luxe personnels a accusé une baisse de 23 % en 2020, pour s'établir à 217 milliards d'euros, mais une croissance moyenne de 15 % est prévue pour 2021, avant un retour à des niveaux comparables à ceux précédant la pandémie en 2022. Le marché du luxe chinois a été le seul à enregistrer une hausse en 2020, avec une augmentation des ventes de 45 %.

Le monde du luxe est cependant en pleine transformation : les marques tirent les leçons de la pandémie et de la crise climatique et commencent à répondre aux besoins sociaux, économiques et environnementaux de leurs consommateurs, actuels ou potentiels.

Ces derniers mois, [Chanel](#) a par exemple collaboré avec l'université de Cambridge pour accélérer l'innovation durable, tandis que [LVMH](#) a lancé [Nona Source](#), sa nouvelle plateforme de vente de stock de matières. Auparavant, plusieurs grandes marques, comme [Burberry](#), [Gucci](#) ou [Versace](#), avaient pris position contre la cruauté envers les animaux en renonçant à l'utilisation de la fourrure dans leurs collections.

Bien que le luxe et le développement durable aient toujours été des concepts étroitement liés, avec ces avancées, ils sont de plus en plus synonymes. « À l'avenir, le développement durable sera – et c'est déjà probablement vrai dans une certaine mesure – inextricablement lié au luxe », explique [Stuart Templar](#) de Volvo Cars.

[Carole Collet](#), professeur de design pour des futurs durables à Central Saint Martins, est du même avis. Selon elle, « il existe une connexion naturelle entre le luxe et le développement durable, et elle va continuer à croître. Le luxe est étroitement lié aux notions de durabilité, de réparation, de longévité et de ressources naturelles. Les liens entre conservation et luxe sont également de plus en plus présents, avec une forte émergence de la circularité et de la régénération. »

Ainsi, les politiques environnementales des marques n'ont jamais été aussi importantes pour les consommateurs : près des deux tiers (64 %) des consommateurs dans le monde pensent que la politique environnementale d'une marque est un facteur important dans la décision d'achat de produits de luxe, selon le [Vogue Business Index](#).

Ce changement devrait également avoir un impact sur la notion de « haut de gamme » en dehors du secteur du luxe à proprement parler. Dans l'industrie automobile, par exemple, le développement durable sera un facteur essentiel dans les futures options haut de gamme, alors que les consommateurs recherchent des produits éthiques, qui respectent le bien-être animal, génèrent un impact environnemental positif et apportent un bénéfice social tout au long de la chaîne de valeur.

Tandis que les quatre facteurs de motivations des consommateurs évoqués précédemment sont des moteurs de changement à l'échelle mondiale, leur influence est différente selon les pays. Explorons ici comment ils se manifestent en Chine, aux États-Unis, en Allemagne, au Royaume-Uni et en Suède.

Chine

- 64 % des consommateurs chinois disent qu'ils envisageront d'acheter produits plus respectueux de l'environnement. C'est le résultat de l'impact de la pandémie sur l'attitude des consommateurs envers la sécurité des produits, l'environnement et un mode de vie sain (source : [McKinsey & Co](#)).
- 51 % des consommateurs chinois urbains affirment qu'ils achèteront désormais des produits de seconde main pour contribuer à la préservation de l'environnement (source : [Mintel](#)).
- La Chine est le seul pays à avoir enregistré une hausse dans le secteur du luxe en 2020. D'ici 2025, un produit de luxe sur deux sera acheté en Chine (source : [Bain & Co](#)).
- Les niveaux de confiance des consommateurs chinois ont baissé dans tous les secteurs en 2021, tout particulièrement dans ceux étroitement liés à la vie quotidienne, notamment en ce qui concerne les biens de grande consommation (18 points), la technologie (13 points) et alimentation (13 points) (source : [Edelman](#)).
- Le gouvernement chinois a élaboré un plan pour réduire la consommation de viande du pays de 50 %, le marché chinois des substituts végétaux à la viande étant estimé à 800 millions d'euros en 2018, avec une croissance annuelle comprise entre 20 et 25 % (source : [Global Food Institute](#)).

États-Unis

- Près d'un tiers de la génération Z (30 %) et des Millennials (32 %) aux États-Unis se disent prêts à payer davantage pour des produits ayant l'impact le moins négatif sur l'environnement (source : [McKinsey & Co](#)).
- Moins de la moitié (43 %) des consommateurs américains pensent que le bien-être animal pour le bétail aux États-Unis est suffisant, tandis que trois sur quatre (72 %) sont contre les tests des produits cosmétiques sur les animaux (sources : [Power of Meat](#), [PCRM](#)).
- 61 % des consommateurs américains se préoccupent du changement climatique, dont 35 % qui s'en inquiètent (source : [Edelman](#)).
- Seuls 42 % d'Américains font confiance au gouvernement (source : [Edelman](#)).
- En 2021, le marché de détail américain des aliments d'origine végétale a atteint 5,7 milliards d'euros, alors qu'il était à 4,5 milliards d'euros en 2019 (source : [Global Food Institute](#)).

Allemagne

- Trois consommateurs sur cinq en Allemagne sont prêts à dépenser davantage pour des produits plus respectueux de l'environnement (source : [YouGov](#)).
- 59 % des Allemands pensent que les médias font mal leur travail en termes de journalisme objectif et non partisan, tandis que plus de deux cinquièmes (43 %) pensent que les journalistes veulent délibérément tromper le public en donnant des informations incorrectes et exagérées (source : [Edelman](#)).
- 57 % des consommateurs allemands ont adopté d'importants changements dans leur mode de vie afin de réduire leur impact environnemental et plus de 60 % disent employer beaucoup d'efforts pour recycler et acheter des produits conditionnés dans des emballages respectueux de l'environnement (source : [McKinsey & Co](#)).
- L'Allemagne est le pays d'Europe qui compte le plus de vegans en Europe, avec un nombre qui a doublé entre 2016 et 2020, passant de 1,3 million à 2,6 millions, soit 3,2 % de la population (source : [VeganZ](#)).

Royaume-Uni

- Plus de la moitié (57 %) des consommateurs au Royaume-Uni sont prêts à dépenser davantage pour des produits plus respectueux de l'environnement (source : [YouGov](#)).
- 53 % des personnes au Royaume - Uni pensent que les responsables du gouvernement essaient intentionnellement de les tromper, tandis que 52 % adhèrent à l'idée que les chefs d'entreprise essaient intentionnellement de les tromper en disant des choses qu'ils savent fausses ou exagérées (source : [Edelman](#)).
- Près de trois consommateurs britanniques sur quatre (73 %) affirment que le bien-être des animaux d'élevage est important pour eux (source : [Welfare Quality Network](#)).
- Au Royaume-Uni, les jeunes générations sont beaucoup plus susceptibles de suivre un régime sans viande, avec un cinquième de la génération Z pour qui c'est déjà le cas (20 %) et 26 % qui envisagent d'en adopter en 2021 (source : [Finder](#)).
- Le nombre de vegans au Royaume-Uni a quadruplé entre 2014 et 2019 (source : [Ipsos Mori](#)).

Suède

- 83 % des consommateurs suédois affirment que le bien-être animal est important pour eux – un pourcentage plus élevé que dans n'importe quel autre pays d'Europe (source : [Welfare Quality](#)).
- Plus de deux tiers (68 %) des Suédois pensent que le développement durable est extrêmement important, et seulement 1 % qui disent que ce n'est pas important (source : [Statista/Kantar Sifo](#)).
- Les ventes de produits biologiques en Suède ont augmenté de 33,6 millions d'euros en 2020 (source : [Nielsen](#)).
- 7 % de la population suédoise se dit végétarienne et 2 % vegan (source : [Statista/Novus](#)).
- Avec les autres pays scandinaves, la Suède est le fer de lance de la mobilité durable, les véhicules électriques rechargeables représentant 32,2 % des ventes automobiles en 2020, avec une part de marché croissante des véhicules tout électriques (source : [Statista/EV-Volumes](#)).

APERÇUS CONSOMMATEURS

LES MATÉRIAUX DE DEMAIN



Matériaux du design durable

Au cours des cinq prochaines années, les quatre moteurs facteurs de motivations des consommateurs évoqués précédemment auront radicalement transformé les attentes des consommateurs et leurs exigences vis-à-vis des marques.

Une ère du design durable apparaîtra alors. Une étude de McKinsey & Co révèle que la valeur potentielle libérée par les entreprises qui adoptent une approche à long terme pourrait s'élever à 2 400 milliards d'euros d'ici 2025. Mais une nouvelle génération de matériaux sera nécessaire pour que cet avenir puisse se réaliser.

Désormais, les marques, designers et innovateurs devront donner la priorité aux matériaux naturels et à leurs propriétés extraordinaires, donner une nouvelle valeur aux matériaux recyclés, contribuer à restaurer la biodiversité et à régénérer l'environnement et repousser les limites des matériaux.

Pour explorer ce nouvel horizon, nous avons identifié quatre tendances qui définiront la nouvelle génération de matériaux employés dans le design durable.



Luxe naturel

Au cours des cinq prochaines années les textiles fabriqués à partir de fibres naturelles traditionnelles issues de sources responsables deviendront une nouvelle sorte de produit haut de gamme dans le monde des matériaux, prisés pour leur caractère intemporel et leurs propriétés extraordinaires.

« La nature est inhérente au monde du luxe », affirme Carole Collet, de Central Saint Martins. « La laine, le cachemire, la soie, le coton et le lin sont les piliers du secteur. » Au fil des ans, grâce aux puissantes propriétés des matériaux naturels, ce sera également le cas dans de nombreux autres secteurs.

La laine, lorsqu'elle est issue de sources responsables, est un bon exemple. Comme l'indique Claire Bergkamp de Textile Exchange : « La laine est assez miraculeuse. Elle ne reçoit pas le respect qu'elle mérite. Elle peut être absolument magnifique et c'est un matériau extrêmement polyvalent. Elle est solide, durable, autonettoyante et, très important, naturelle. » De plus, la laine est également un retardateur de flamme naturel et grâce à sa composition unique, il est inutile d'ajouter des produits chimiques pour obtenir ces propriétés extraordinaires.

La laine suédoise est un matériau qui représente une grande opportunité. En Suède, environ 1 200 tonnes de laine sont produites chaque année, dont seulement 37 % sont utilisées. Cette statistique a poussé l'organisation à but non lucratif Axfoundation à créer The Swedish Wool Initiative, une collaboration intersectorielle dont le but est de permettre aux marques suédoise de mode et d'outdoor, ainsi qu'à leurs fournisseurs, d'accéder facilement à la laine suédoise en tant que matière première.


Après un projet pilote destiné à démontrer sa faisabilité, un pilote à l'échelle industrielle est en cours, avec pour but d'accroître la capacité du système en termes de collecte, de tri et d'assurance qualité de la laine suédoise qui sera utilisée par les marques de mode et d'outdoor.

Les marques commencent elles aussi à saisir le potentiel de la laine. La start-up de mode A New Sweden, par exemple, utilise de la laine suédoise pour ses vêtements, produits en Suède uniquement à partir de matériaux suédois – sans produits chimiques et sans matériaux plastiques, ce qui permet d'éviter la pollution aux microplastiques. La marque The North Face, quant à elle, a utilisé dans sa collection héritage une isolation en laine 100 % naturelle et renouvelable, dont la traçabilité est garantie jusqu'à la ferme de production.

En ce qui concerne la fabrication, la laine permet d'obtenir encore plus de qualités innovantes grâce à des approches moins conventionnelles. Doppelhaus, qui produit Cloudwool, en est un exemple. Cloudwool associe une laine britannique issue de sources éthiques à une technologie allemande. Fabriquée selon un processus sans tissage certifié Oeko-Tex – plus efficace et écologique et nécessitant beaucoup moins d'étapes qu'une production textile conventionnelle – la matière Cloudwool est plus légère et plus souple que le feutre, extrêmement respirante, offre une isolation acoustique et ne possède pas de droit fil directionnel, ce qui évite qu'elle ne s'effiloche.

Les matériaux fabriqués à partir de fibres végétales connaissent également un regain d'intérêt. Parmi eux, le lin, issu de la plante du même nom, occupe une place essentielle. En termes de développement durable, le lin est souvent considéré comme une fibre de choix, avec un impact environnemental moindre. La culture du lin ne nécessite presque aucune irrigation ni aucun produit chimique polluant, tandis que les cultures de lin en Europe capturent chaque année 250 000 tonnes de CO₂ – l'équivalent des émissions de 62 000 tours du monde en voiture (source : World Linen).





« Les cultures de lin en Europe capturent 250 000 tonnes de CO₂ – l'équivalent des émissions de 62 000 tours du monde en voiture. »

SOURCE : WORLD LINEN

Mais le bénéfice n'est pas seulement environnemental. Selon une étude de Sezione Lino de Sistema Moda Italia et de la Confédération européenne du lin et du chanvre, le lin est extrêmement durable, résistant, hypoallergénique, respirant, thermorégulateur et incroyablement polyvalent. À de nombreux égards, il s'agit d'une fibre noble : elle peut être transformée en une infinité de produits, des t-shirts légers et aérés aux solides voiles de bateau, suscitant ainsi l'intérêt intersectoriel.

Cecilia Stark, senior Design Manager chez Volvo Cars, souligne que le lin pourrait être un matériau intéressant pour le secteur automobile. « Le lin a un immense potentiel. C'est un matériau historique qui s'embellit avec le temps », dit-elle. « Le plus intéressant, c'est qu'il est très léger et ultrasolide, ce qui veut dire que l'on peut l'utiliser pour les textiles, mais qu'il a également le potentiel pour remplacer la fibre de carbone. »

Alors que le lin est utilisé pour créer du tissu depuis environ 8 000 avant J.- C., de nouvelles méthodes de fabrication continuent à le faire évoluer. Avec l'innovation sont apparus le lin d'hiver, le lin imperméable sans formaldéhyde ni fluorure, le lin denim et stretch ainsi que le lin décoré, sous l'impulsion d'entreprises telles que Bast Fibre Technologies, une entreprise d'ingénierie des fibres basée au Canada qui met au point des améliorations protégées par la propriété intellectuelle pour le lin.

Ces fibres naturelles et leurs innombrables propriétés montrent que la nature offre de nombreuses réponses en termes de matériaux de design durable. « La nature nous offre déjà tant », souligne Wen Zhou de 3.1 Phillip Lim. « L'avenir consistera à créer des solutions meilleures, plus respectueuses, d'utiliser ce que nous offre la nature, en intégrant des matériaux naturels à des écosystèmes dans différents secteurs et laissant leurs propriétés transparaître. »

Richesse revalorisée


Alors que développement durable et luxe deviennent peu à peu synonymes, une nouvelle valeur est attribuée aux matériaux jusqu'ici mis au rebut, transformés en un produit non seulement nouveau, mais aussi meilleur.

Avec le design durable, le haut de gamme relève de moins en moins d'un désir pour des produits et des matériaux vierges comme c'était le cas autrefois. « L'avenir du haut de gamme et du luxe s'articulera autour des principes basiques en "R" : recycler, réparer, réduire, réutiliser, revaloriser et repenser », explique Wen Zhou de 3.1 Phillip Lim. « Plus ils y seront sensibilisés, plus les consommateurs rechercheront ces valeurs dans les produits qu'ils achètent. »

Parallèlement à ce changement d'état d'esprit des consommateurs, un nouveau niveau de qualité des matériaux recyclés permet également l'émergence de ce futur. « Traditionnellement, les matériaux recyclés sont considérés comme inférieurs aux matériaux vierges en termes de qualité », indique Stuart Templar de Volvo Cars, « mais maintenant, les matériaux produits – particulièrement pour le secteur automobile – ont un aspect haut de gamme et sont véritablement qualitatifs. »

L'entreprise de matériaux durables Renewcell, basée en Suède, nous fait avancer vers cet avenir de richesse revalorisée. À l'aide d'un processus breveté, Renewcell procède au déchetage de vêtements usagés contenant de la cellulose, comme le coton et la viscose, et transforme la pâte de fibres en Circulose, un nouveau matériau biodégradable ultradurable pour les vêtements.

Lancé en 2020, ce matériau permet de réduire la dépendance au coton vierge, à la production d'huile et à l'exploitation forestière, tout en utilisant moins d'eau, moins de produits chimiques et en produisant moins d'émissions de CO₂ qu'un processus de production traditionnel. Et l'impact est déjà visible : le Circulose est utilisé par des marques telles que Levi's et H&M dans leurs écosystèmes de fabrication existants, tandis que Renewcell a récemment annoncé un partenariat avec la chaîne de magasins vintage Beyond Retro, qui fournira à l'entreprise 30 000 tonnes de vieux jeans et vêtements en coton ne pouvant pas être vendus en seconde main.



« L'avenir consistera à créer des solutions meilleures, plus respectueuses, d'utiliser ce que nous offre la nature, en intégrant des matériaux naturels à des écosystèmes dans différents secteurs et laissant leurs propriétés transparaître. »

WEN ZHOU, PDG DE 3.1 PHILLIP LIM



La cellulose régénérée est également au cœur du New Cotton Project, un consortium financé par l'UE qui réunit 12 marques, instituts de recherche, fabricants et entreprises de traitement des déchets et de recyclage textile. Ce projet vise à récupérer les précieux matériaux bruts des vêtements usagés et de les régénérer en fibres de haute qualité à base de cellulose pouvant être filées et tissées afin de fabriquer de nouveaux vêtements, à l'infini. Pendant les trois années que durera ce projet, l'entreprise de biotechnologie finlandaise Infinited Fiber fournira à H&M et Adidas ses fibres de cellulose recyclées chimiquement pour leurs gammes de vêtements.

Entre l'extrême durabilité du Circulose et la haute qualité de la cellulose Infinited Fiber, le plus impressionnant dans ces matériaux régénérés et recyclés, c'est qu'il ne s'agit pas seulement de faire du neuf avec du vieux, il s'agit de faire encore mieux. Mais le meilleur exemple de cette richesse revalorisée se trouve peut-être dans le secteur du luxe.

Sur une période de trois ans, la maison de mode de luxe italienne Prada a mis au point un nouveau matériau écologique à partir de polyester recyclé. Baptisé Extreme-TEX, ce matériau est à la fois léger et structuré, mais aussi déperlant et résistant. Il est intéressant de noter qu'Extreme-TEX offre également une

action thermorégulatrice ainsi que des propriétés antibactériennes intégrées aux fibres, idéales en cas de transpiration : des qualités qui permettraient d'appliquer ce matériau ou des alternatives similaires dans un grand nombre de secteurs.

En cas de ralentissement de la production de polyester vierge, le polyester recyclé pourrait afficher une autre caractéristique traditionnelle du haut de gamme et du luxe : la rareté. Comme l'explique Claire Bergkamp de Textile Exchange : « Nous risquons de connaître une pénurie mondiale de polyester recyclé, alors que les entreprises de fabrication de bouteilles d'eau en plastique commencent à collecter et recycler leurs propres déchets, par exemple. »

Avec un tel recyclage du polyester, des matériaux comme Extreme-TEX pourraient être extrêmement recherchés. Et bien que cela signifie que le polyester recyclé représente une solution à court terme plutôt qu'à long terme, son potentiel doit tout de même être exploité. « Il est déjà là », explique Carole Collet, « alors autant le réutiliser ».

Haut de gamme bio-positif

Une nouvelle génération de designers soucieux du développement durable créent des matériaux à impact positif capables de restaurer la biodiversité et régénérer l'environnement.

Les attentes des consommateurs en termes de développement durable connaissent une croissance exponentielle, mais bientôt, c'est la régénération qui sera au cœur du débat. Selon Carole Collet, c'est un changement auquel de nombreuses marques haut de gamme se préparent déjà. « Dans le domaine du haut de gamme, les marques cherchent de plus en plus à aller au-delà du développement durable, vers des pratiques régénératives », affirme-t-elle. « Les matériaux régénératifs – bien que naissants – se développent rapidement et sont très prometteurs. »

Ce changement transformera en profondeur les références que les futurs matériaux devront afficher en termes de développement durable. Cela redéfinira les matériaux pour lesquels l'impact positif deviendra aussi important que leur patine, dans une ère du design durable. Globalement, il existe deux moyens d'atteindre cet impact positif : soit en utilisant les déchets et sous-produits pour créer de nouveaux matériaux, soit en exploitant le pouvoir de certains matériaux pour restaurer la biodiversité ou séquestrer du carbone hors de l'atmosphère.

En ce qui concerne les alternatives au cuir, une nouvelle génération de designers et de start-ups se tournent vers les déchets alimentaires et sous-produits de l'industrie alimentaire pour créer de nouveaux matériaux. Tòmtex, un bio-matériau flexible créé par le designer vietnamien Uyen Tran, est l'une de ces alternatives au cuir. Fabriqué à partir de coquilles de fruits de mer et de marc de café, ce textile peut être embossé, il est aussi solide que le vrai cuir, mais aussi biodégradable.

De la même manière, l'agence de design PriestmanGoode travaille avec des designers de matériaux pour créer différentes offres à la fois disponibles, résistantes et écologiques. L'une d'elles utilise les déchets de cacao issus de la production industrielle de chocolat, tandis qu'une autre intègre le Piñatex, un matériau produit à partir de fibres de feuilles d'ananas, que l'on jette habituellement lors de la récolte des ananas.

Mis au point par Ananas Anam, le Piñatex présente un potentiel considérable en tant que futur matériau haut de gamme. Les fibres de Piñatex sont des sous-produits de la récolte d'ananas et ne nécessitent pas de ressources supplémentaires en termes de terre, d'eau, d'engrais ou de pesticide, par rapport à celles déjà utilisées pour la culture des ananas destinés à la

consommation. Doux, flexible et respirant, le Piñatex peut également être coupé, cousu et imprimé, ce qui en fait un matériau adapté à une large gamme d'utilisations potentielles, de la mode à l'ameublement en passant par l'automobile.

Au côté du Piñatex sur le marché florissant du cuir vegan, le cuir de pomme est un matériau biodégradable d'origine végétale fabriqué à partir de marc et de peau de pomme issus du secteur du jus de fruits et de la compote, et que la grande marque de montres Skagen utilise dans une gamme de montres en cuir vegan créées à partir de pommes, d'écorce et de liège.

L'entreprise de matériaux Beyond Leather Materials, basée à Copenhague, a quant à elle créé son propre cuir de pomme, Leap – pour LEftover APples, restes de pommes. Cette start-up danoise a annoncé l'année dernière une levée de fonds initiale de 1,1 million d'euros. Le Leap peut être produit en un seul jour, avec 99 % moins d'eau et 85 % d'émissions de CO₂ en moins que pour un processus de production de cuir traditionnel, et sans recourir à des animaux ou à des substances de tannage nocives. L'objectif de Beyond Leather Materials est de produire ce matériau à une échelle industrielle d'ici 2022.

Comme le dit Lei Yuxi, fondatrice et PDG de NANOxARCH, première et unique entreprise d'innovation sociale en Chine sur le design de matériaux durables : « Si l'on regarde les systèmes naturels auxquels nous appartenons tous, il ne devrait pas y avoir de déchets. Nous devons apprendre avec humilité de ces systèmes et utiliser les déchets, car actuellement, nous sommes la seule espèce à en produire. »

En plus d'utiliser les déchets, les designers tournés vers l'avenir cherchent également à exploiter l'impact positif, purifiant, de matériaux jusqu'à présent inutilisés, comme les algues. Le designer Phillip Lim, par exemple, s'est associé à la designer industrielle Charlotte McCurdy pour créer une robe de luxe à partir d'algues capables de séquestrer le carbone. Les feuilles de bioplastique d'algue sont cousues sur une couche de base biodégradable composée de fibres végétales, ce qui permet de n'utiliser aucun dérivé du pétrole, comme des fibres synthétiques, teintures ou sequins en plastique.





Basée à New York, Charlotte McCurdy avait déjà créé une veste imperméable entièrement fabriquée à partir de biopolymères issus d'algues marines. Elle décrit le bioplastique comme étant négatif en carbone, car son matériau d'origine, l'algue, séquestre naturellement le carbone.

« Les matériaux qui séquestrent le carbone vont vraiment très loin et permettent aux matériaux et produits d'avoir un impact positif sur la planète – et on ne devinerait jamais qu'ils sont composés d'éléments comme les algues », explique Wen Zhou de 3.1 Phillip Lim. « La question est maintenant de savoir comment fabriquer ces matériaux à plus grande échelle, voire à échelle industrielle, afin que chaque personne et chaque secteur puisse en bénéficier. »

Le fabricant de vinyles Inovyn a atteint cet objectif. Née de la volonté d'aider les secteurs étendus à réduire leur empreinte carbone et améliorer leurs éco-profil, cette entreprise a mis au point Biovyn, premier PVC bio-attribué au monde produit à l'échelle commerciale, sans aucun combustible fossile.

Biovyn est fabriqué à partir d'éthylène bio-attribué, une matière première renouvelable issue de la biomasse qui n'entre pas en concurrence avec la chaîne alimentaire et offre de nombreuses possibilités d'applications à valeur ajoutée dans un large éventail de secteurs industriels, avec des utilisations générales, mais aussi extrêmement spécialisées, dans l'automobile ou le médical, par exemple.

« Ce matériau a été créé spécialement pour l'industrie et il permet aux secteurs étendus de réduire leur empreinte carbone de manière importante », explique Inna Jeschke, directrice marketing d'Inovyn. « C'est une solution commerciale durable facilement disponible qui offre le même niveau de solidité, de qualité et de performance que le PVC conventionnel, mais avec une meilleure note en termes de développement durable. »

Un matériau repousse totalement les limites du haut de gamme bio-positif : Totomoxtle, un matériau de placage créé par le designer Fernando Laposse qui utilise les déchets tout en restaurant la biodiversité. Fernando Laposse a mis au point une technique pour transformer les déchets issus de la préparation du maïs en tant que denrée alimentaire en un matériau de placage esthétique et polyvalent, pouvant être utilisé dans de nombreux domaines, des revêtements muraux aux objets de design. En plus d'utiliser une matière première naturelle et renouvelable, Totomoxtle offre l'avantage supplémentaire de repopulariser une espèce de maïs menacée.

Textiles expérimentaux

Une nouvelle vague d'innovations expérimentales exploite des ressources jusqu'à présent inutilisées et repousse les limites des matériaux.

D'ici 2025, les textiles aujourd'hui expérimentaux se seront largement développés, menaçant de perturber les industries, avec des applications couvrant différents secteurs. Le mycélium – système racinaire souterrain des champignons – est un matériau expérimental en rapide expansion qui prend déjà une grande ampleur.

Parmi les entreprises qui cherchent de nouvelles orientations dans le domaine du mycélium, Mycoworks transforme le mycélium en cuir de champignon. Il en résulte un matériau durable, polyvalent et sans produit d'origine animale. Mais le mieux dans tout cela, c'est qu'il offre le même toucher et les mêmes performances que le cuir et se personnalise à l'infini, avec des textures et autres caractéristiques pouvant être directement intégrées au matériau, qui lui-même peut prendre presque toutes les formes et toutes les tailles. La marque de luxe française Hermès a récemment annoncé qu'elle utilisera le matériau de Mycoworks dans son sac de voyage Victoria.

L'entreprise de technologie des matériaux Bolt Threads travaille avec un consortium de marques réunissant notamment Adidas et Stella McCartney pour déployer Mylo, son cuir à base de mycélium. En échange de l'expertise des marques, Bolt Threads fournira au consortium l'accès à des dizaines de millions de mètres carrés de ce matériau innovant et durable. En 2021, ces partenariats aboutiront au lancement de différentes collections intégrant du cuir Mylo.

Les avantages du mycélium en termes d'éthique et de développement durable – puisque sa production n'exige qu'une infime partie du temps et des ressources nécessaires aux processus de fabrication de cuir à partir de peaux d'animaux – ne sont cependant qu'un aspect de son potentiel. « C'est incroyable tout ce que le mycélium peut faire », indique Carole Collet. « C'est une substance magique, l'alchimiste du futur. Les expériences révèlent d'immenses possibilités, c'est extrêmement prometteur. »





L'un des éléments magiques du mycélium soulignés par Carole Collet est sa variation presque infinie. « Il existe tellement de champignons différents, des milliers de cultures différentes qui peuvent être utilisées, selon le lieu de culture, la température, le type de sol, etc. Les variations de chaque facteur produisent quelque chose d'unique. » On peut imaginer un avenir où certains types de mycélium cultivés dans des régions disposant de conditions optimales pourraient avoir leurs propres critères haut de gamme, de la même manière que le champagne ne peut être produit que dans une région viticole spécifique.

Au-delà du mycélium, Bolt Threads innove également avec Microsilk, une fibre biosynthétique imitant la soie. Bolt Threads a étudié les protéines de soie produites par les araignées afin de déterminer ce qui leur donne leurs incroyables propriétés, notamment en termes de résistance à la traction, d'élasticité, de solidité et de douceur. L'entreprise a ensuite mis au point une technologie visant reproduire ce processus durablement à grande échelle, Microsilk étant fabriqué selon un processus de fermentation d'eau, de levure et de sucre, avec de l'ADN d'araignée.

Adidas fait également partie des marques qui repoussent les limites de nouveaux matériaux grâce à leurs recherches en laboratoire. Le géant allemand du sport a mis au point Strung, un processus de création et une première dans l'industrie du textile, qui permet à l'entreprise

d'utiliser les données des athlètes pour placer chaque fil avec précision, dans la direction qu'elle souhaite. Grâce à un robot capable de tisser plus de 2 000 fils différents, Adidas utilise Strung dans une chaussure faisant l'effet d'un cocon léger sans coutures autour du pied, conçue avec un minimum de matériau.

Pour Cecilia Stark de Volvo Cars, l'application de solutions sur mesure reposant sur la technologie à des matériaux auparavant décriés, comme le polyester, améliore considérablement leur intérêt esthétique. « Le tricot 3D permet vraiment aux designers de donner une impression de haut de gamme », explique-t-elle. « C'est une matière moderne, haut de gamme qui peut trouver une application dans de nombreux secteurs. »

Ailleurs, les découvertes scientifiques continuent de repousser les limites des matériaux. Des matériaux capables de se réparer tout seuls émergent : en plus d'allonger la durée de vie des produits, ils leur permettront aussi de fonctionner efficacement dans des environnements hostiles. Le sac outdoor Wolverine de Slughaus, premier du genre selon la marque, utilise la matière FuseFabric, qui se répare simplement en frottant la partie abîmée avec les mains. Des scientifiques de la Harvard John A Paulson School of Engineering and Applied Sciences ont quant à eux créé un nouveau type de caoutchouc qui peut se réparer tout seul s'il est endommagé, ouvrant la voie à la fabrication de pneus qui pourraient être utilisés même après avoir été percés.

De son côté, la bio-ingénierie permet aux scientifiques de créer des substituts plus durables et plus éthiques aux matériaux d'origine animale. Modern Meadow a mis au point Zoa, un cuir bio-fabriqué à partir d'une souche de levure génétiquement modifiée qui produit du collagène animal.

L'objectif de la marque est non seulement d'imiter le cuir, mais aussi de transcender les limites du cuir de vache. Le cuir bio-fabriqué peut adopter une forme personnalisée, être modifié pour intégrer des propriétés supplémentaires, comme le stretch, et peut également être utilisé pour créer un rouleau uniforme, ce qui permet de réduire les déchets issus de la découpe de pièces dans des peaux animales de formes irrégulières. Vitrolabs, une entreprise de biotechnologie californienne, s'est engagée dans une voie similaire et utilise des technologies basées sur les cellules souches pour mettre au point un cuir « sans abattage ».

Ces matériaux ont certes du potentiel, mais il ne faut pas oublier qu'en tant que solutions, ils n'en sont qu'à leurs débuts. « Il existe un potentiel en termes de luxe cultivé en laboratoire, mais c'est un potentiel à long terme », précise Claire Bergkamp. « Il se passe beaucoup de choses intéressantes dans ce domaine et plus il y aura de progrès, plus les applications pour ces matériaux seront nombreuses. »

Principes du design durable

Afin que l'avenir du design durable puisse pleinement se réaliser, les écosystèmes liés à la production et à la fabrication de matériaux doivent d'abord opérer une transformation.

« Tous les matériaux peuvent avoir un avenir », affirme Xu Gang de Bentu Design. « Ce qui est important, c'est de repenser les processus qui y sont liés afin de réduire leur impact. » Les marques tournées vers l'avenir doivent tenir compte de quatre grandes tendances – Économies circulaires, Résilience régénérative, Totale transparence et Développement durable en open source – afin de garantir que leurs futurs matériaux incarnent bien le design durable, de par leur approvisionnement éthique, leur existence au sein d'un circuit fermé et leur impact positif sur l'environnement.

Comme le dit Claire Bergkamp de Textile Exchange : « Nous devons envisager chaque matériau que nous utilisons dans son aspect global et nous demander : quel serait le meilleur système possible au sein duquel ce matériau pourrait exister ? »





Économies circulaires

Les futurs matériaux et produits seront circulaires par nature, à mesure que l'on s'éloigne des modèles de consommation linéaire pour se rapprocher des systèmes en circuit fermé.

Tenant compte du fait que nous avons atteint les limites des modèles actuels de consommation linéaire consistant à prendre, faire, utiliser et jeter, un nombre croissant d'entreprises intègrent désormais des principes circulaires à leurs opérations, dans un effort visant à redéfinir la croissance, encourager la revalorisation, tirer un maximum de valeur des produits existants et donner la priorité à l'accès plutôt qu'à la propriété. Rien qu'aux États-Unis, deux tiers (62 %) des entreprises envisagent maintenant d'adopter une approche circulaire, tandis que 16 % ont déjà recours aux principes de l'économie circulaire, selon ING.

Lorsque les produits et matériaux sont utilisés plus longtemps, les avantages aussi bien économiques qu'environnementaux sont nombreux : une extraction plus limitée des ressources implique une réduction des déchets, des risques le long de la chaîne d'approvisionnement et de la pollution. Selon le Circularity Gap Report de 2021, les stratégies d'économie circulaire pourraient réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 39 %, tandis que l'Ellen MacArthur Foundation prévoit que les approches restauratives pourraient générer une économie de matériaux annuelle net de 490 milliards d'euros d'ici 2025, rien qu'en Europe.

Naturellement, le monde de la mode est en première ligne de ce nouveau paysage circulaire, les déchets de ce secteur devant atteindre 148 millions de tonnes par an d'ici 2030, selon Global Fashion Agenda et Boston Consulting Group. Gucci a réagi en lançant sa première expérience de circularité, Gucci Off the Grid, une gamme d'accessoires et de vêtements streetwear fabriqués à partir de matériaux recyclés, biologiques, issus de végétaux et de sources d'approvisionnement durables, tandis que le designer Christopher Raeburn a lancé Raefound, une nouvelle collection en constante évolution, non soumise aux saisons et entièrement circulaire.

Bien que ces exemples soient spécifiques au monde de la mode, ils font partie d'un mouvement que l'on observe dans tous les secteurs. En effet, une approche collaborative et intersectorielle en matière d'innovation est essentielle pour créer des écosystèmes circulaires. Comme le dit Carole Collet : « Une économie circulaire ne dépend pas d'un secteur. Il s'agit de faire preuve de créativité et d'accueillir la collaboration : les déchets d'un secteur peuvent être utilisés par un autre. »

À l'avenir, le secteur automobile sera un domaine idéal dans lequel les principes circulaires devraient se développer. La remise à neuf et la réutilisation de pièces automobiles, comme les transmissions, permet de conserver davantage de valeur et d'utiliser moins d'énergie que le recyclage, tandis que la récupération des coûts de fabrication permettrait d'économiser quelque 711 milliards d'euros d'ici 2030, selon le Forum économique mondial.

« Je pense que l'économie circulaire va jouer un rôle primordial », avance Stuart Templar de Volvo Cars. « Cela exige un changement fondamental par rapport à notre manière de fabriquer des voitures depuis près de 100 ans, et le défi sera de taille, mais il faut le relever. » Stuart Templar note en outre que l'économie circulaire peut offrir à Volvo d'importants avantages environnementaux et financiers. À partir de 2025, la marque vise à adopter les principes de l'économie circulaire afin de réduire ses émissions de carbone de 2,5 millions de tonnes par an et de générer des économies de 98,4 millions d'euros par an, avant de devenir une entreprise totalement circulaire d'ici 2040.

Résilience régénérative

De la séquestration du carbone à l'amélioration de la résilience du sol, les marques tournées vers l'avenir conduisent un nouveau mouvement de pratiques régénératives lors de leur approvisionnement en matières premières.

Selon la [FAO](#), l'agriculture, la sylviculture et les autres formes d'utilisation de la terre représentent près d'un quart (24 %) des émissions mondiales de gaz à effet de serre, avec l'équivalent d'un terrain de football de sol érodé toutes les cinq secondes. Ainsi, avant les matériaux issus de fibres naturelles puissent véritablement être considérés comme haut de gamme et durables, les marques doivent d'abord adopter des pratiques qui régénèrent la terre d'où ils proviennent.

« Les méthodes d'agriculture régénératives peuvent être appliquées à de nombreux matériaux et il est possible de faire de grandes choses pour la terre », explique Claire Bergkamp de Textile Exchange. « Des programmes étudiant la régénération des prairies aux mécanismes de gestion des pâturages, les pratiques régénératives sont prêtes à décoller et à devenir une option viable pour différentes industries. »

Pendant longtemps, le changement vers la résilience régénérative a été mené par les marques alimentaires. [PepsiCo](#), par exemple, a lancé son ambition Positive Agriculture, avec l'objectif d'étendre les pratiques d'agriculture régénérative – capable de capturer le carbone de l'atmosphère et de le stocker dans le sol – sur près de 3 millions d'hectares d'ici 2030.

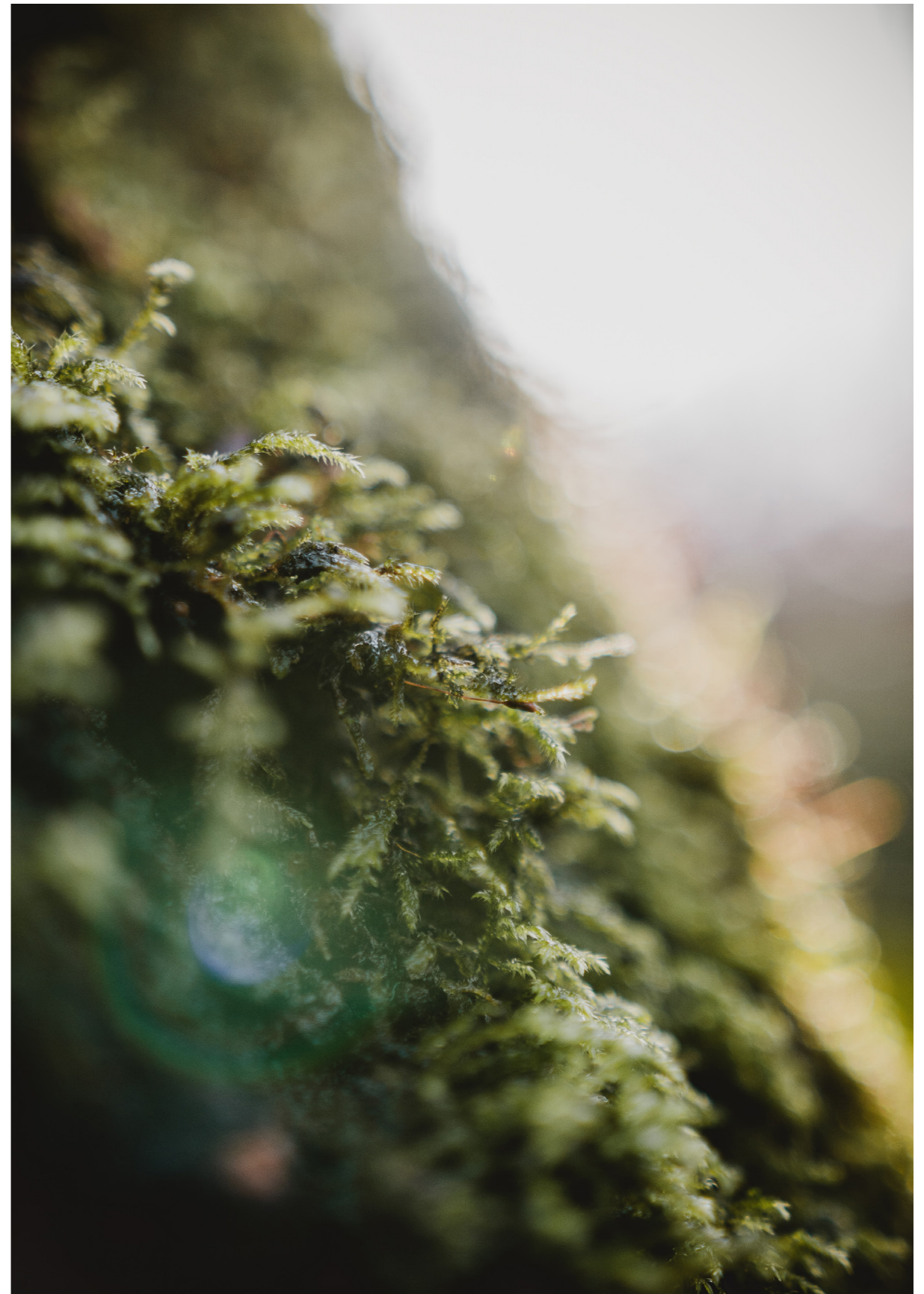
Mais cette activité est en pleine croissance dans les secteurs de la mode et du luxe également. Le groupe de luxe [Kering](#), par exemple, a créé son Fonds Régénératif pour la Nature avec Conservation International, accordant des bourses à des agriculteurs, ONG et parties prenantes clés qui créent des processus agricoles écologiques dans le secteur de la mode.


Comme le dit Carole Collet : « les marques de luxe investissent déjà dans la régénération et les autres secteurs doivent également s'y mettre. Les marques qui ne financent pas de R&D pour les pratiques régénératives n'existeront plus d'ici 2030. C'est un changement absolument fondamental. »

D'autres marques misent également sur cet avenir, comme [Allbirds](#), qui a annoncé que toute sa laine proviendra de sources régénératives d'ici 2025. La marque [Timberland](#), quant à elle, est en train de construire une chaîne d'approvisionnement en caoutchouc régénératif en Thaïlande, où seront cultivées différentes espèces d'arbres afin d'imiter un écosystème forestier naturel. La marque espère utiliser son caoutchouc dans des produits d'ici 2023 et éventuellement permettre à d'autres marques de l'acheter. L'année prochaine, [The North Face](#) lancera également une collection de vêtements intégrant du coton durable issu d'exploitations qui capturent le carbone de l'atmosphère et restaurent la santé des sols.

Parallèlement aux marques, des organisations à but non lucratif, comme [Fibershed](#), contribuent à réaliser cet avenir. [Fibershed](#) s'emploie à mettre au point des systèmes de fibres régionaux qui renforcent les sols et préservent la santé de la biosphère terrestre, avec comme objectif ultime de transformer les méthodes d'agriculture, de fabrication et d'interaction avec les textiles, et de réinventer notre économie textile.

Pour Lei Yuxi de [NANOxARCH](#), ces avancées sont indispensables. « En ce qui concerne l'approvisionnement, l'utilisation et la mise au rebut des matériaux, nous devons à la fois imiter et améliorer les systèmes naturels. C'est la seule manière de garantir notre avenir et veiller à ce que les générations futures disposent de suffisamment de matériaux. »





« Étant donné la complexité des chaînes d'approvisionnement et les demandes des consommateurs en termes de transparence, le besoin d'innovation existe depuis un moment. »

LINN FORTGENS, DIRECTRICE DE L'APPROVISIONNEMENT DURABLE, VOLVO CARS

Totale transparence

L'exigence d'une plus grande visibilité sur la provenance et le trajet des matériaux est le début d'une nouvelle ère de totale transparence, où la traçabilité de chaque matériau et de son impact est pleinement garantie.

Comme l'a révélé la crise sanitaire liée à la Covid-19, les chaînes d'approvisionnement de nombreuses entreprises se sont agrandies et fragmentées dans un environnement largement mondialisé, rendant le contrôle des matériaux et des fournisseurs de plus en plus difficiles. Comme en témoigne Carole Collet, résoudre ces problèmes s'est longtemps révélé coûteux et chronophage. Mais une nouvelle vague d'innovations digitales, associée à l'adoption massive de nouvelles normes, permet à nouveau la traçabilité des matériaux.

Au cours de la décennie à venir, des technologies telles que la blockchain et la radio-identification (RFID), ainsi que l'intelligence artificielle (IA), l'Internet des objets, l'apprentissage automatique et l'automatisation, seront mises en œuvre à l'échelle mondiale, ouvrant la voie à un avenir dans lequel les entreprises comme les consommateurs pourront contrôler activement les matériaux, leur rareté et leur impact environnemental en temps réel.

« Étant donné la complexité des chaînes d'approvisionnement et les demandes des consommateurs en termes de transparence, le besoin d'innovation existe depuis un moment », indique Linn Fortgens de Volvo Cars. « Désormais, nous disposons de la technologie nécessaire pour assurer cette transparence. »

Dans le domaine du haut de gamme, Burberry a déjà collaboré avec IBM sur un nouveau système de traçage de produits qui donnent aux consommateurs des informations sur le cycle de vie de leurs vêtements. À l'aide de la plateforme de blockchain d'IBM, le système identifie un produit grâce au scan d'une étiquette de communication en champ proche ou à la saisie d'un ID de produit, permettant aux consommateurs de suivre chaque étape de la production d'un vêtement.

Volvo Cars est un autre leader de la première heure, premier constructeur automobile à mettre en œuvre la traçabilité globale du cobalt utilisé dans ses batteries grâce à la blockchain. La blockchain favorise la transparence de la chaîne d'approvisionnement en matières premières, ce qui garantit à Volvo et à ses clients l'intégrité des pièces automobiles, l'approvisionnement responsable et le respect des réglementations.

Selon Leonardo Bonanni de Sourcemap, c'est un domaine bien placé pour favoriser un avenir transparent. « L'industrie automobile possède les technologies et pratiques de gestion de la chaîne d'approvisionnement parmi les plus perfectionnées », précise-t-il. « Elle a contribué à moderniser la technologie de chaîne d'approvisionnement à de nombreux niveaux, et elle s'adapte toujours rapidement. » De telles innovations seront de plus en plus courantes au cours de la décennie à venir, le marché de la blockchain pour la chaîne d'approvisionnement devant atteindre une valeur de 8,05 milliards d'euros d'ici 2025, selon Allied Market Research.

Tout aussi importantes dans cette nouvelle ère, les informations que les entreprises choisissent de communiquer à leurs consommateurs pour suivre leurs achats. Afin de garantir un impact maximum, une nouvelle vague de normes, certifications et labels devrait apparaître, afin de prouver qu'un matériau est haut de gamme, durable et génère un impact positif.

Des organisations comme Nativa contribuent à réaliser cet avenir. Attachée à la traçabilité, au développement durable, au bien-être animal et à la responsabilité sociale d'entreprise, Nativa a mis au point le Nativa Protocol pour la laine, qui certifie chaque étape de la chaîne d'approvisionnement, de la ferme à la marque, garantissant ainsi le bien-être animal et la gestion durable des terres. Autre exemple, le Responsible Wool Standard, qui a pour objectif de fournir au secteur un outil pour reconnaître les meilleures pratiques des agriculteurs et garantir que la laine provient d'exploitation ayant une approche progressiste en matière de gestion des terres et de respect global du bien-être des moutons.

« Les normes sont l'une des manières les plus simples et les plus légitimes de gagner la confiance des consommateurs », explique Claire Bergkamp de Textile Exchange. « Trop peu d'entreprises exploitent cette opportunité, mais une fois qu'un matériau est certifié, il peut renforcer la confiance à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise et offrir une garantie permanente grâce aux audits annuels de ces normes. »

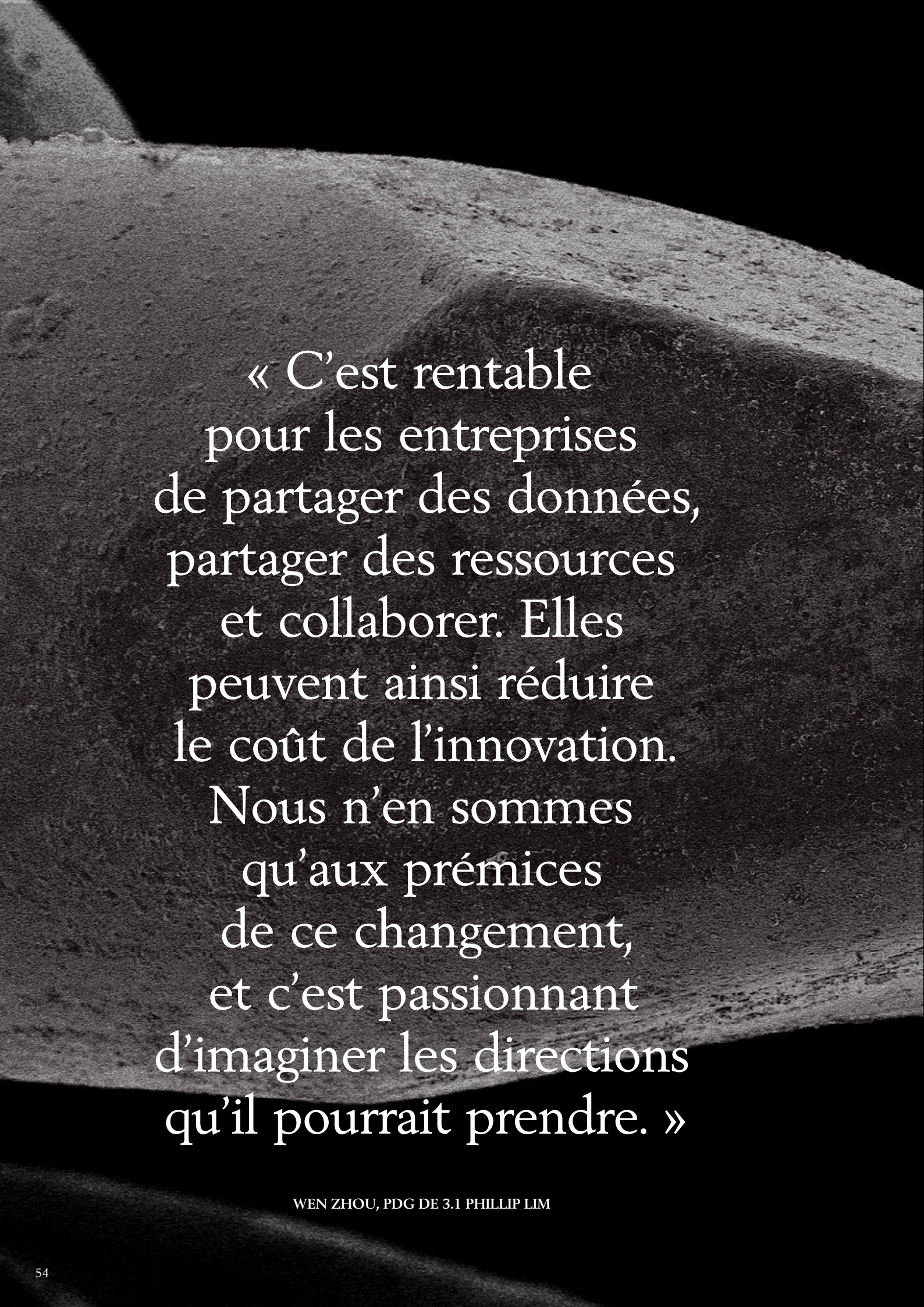
La marque de chaussures Allbirds participe également à la réalisation d'un tel avenir. Depuis 2020, elle indique sur ses chaussures un nombre correspondant à leurs émissions CO₂. La marque détermine ce chiffre en fonction des matériaux, du développement, de la fabrication, de l'emballage et de l'expédition nécessaires pour chaque produit.

La demande d'une plus grande transparence carbone est bien réelle puisque les études montrent que 67 % des consommateurs mondiaux soutiennent l'introduction de l'étiquetage carbone sur les produits (source : [The Carbon Trust](#)). La start-up suédoise Doconomy a réagi en créant son [2030 Calculator](#), un outil gratuit permettant aux marques et fournisseurs du secteur de la mode de calculer l'empreinte carbone de leurs produits, et qui les aide à communiquer plus efficacement à ce sujet.

Volvo se positionne en leader de l'industrie dans ce domaine également, avec la publication d'une analyse complète du cycle de vie carbone de son premier véhicule entièrement électrique, le XC40 Recharge. Celle-ci a révélé que le véhicule devait être conduit entre 47 000 km et 146 000 km avant que son empreinte carbone soit inférieure à celle d'un véhicule doté d'un moteur à combustion interne de catégorie équivalente.

En plus d'offrir des garanties d'authenticité, les entreprises peuvent également fournir à leurs clients des moments instructifs en leur permettant de comprendre l'histoire d'un matériau ou d'un produit. Lumi ID, par exemple, est un système qui permet aux entreprises de garantir une totale transparence à ses clients grâce à l'intégration de codes QR dans l'emballage. Après avoir scanné le code, les clients peuvent accéder aux réponses des FAQ, à des informations en temps réel sur les caractéristiques de l'emballage, certifications et possibilités de recyclage locales.





« C'est rentable pour les entreprises de partager des données, partager des ressources et collaborer. Elles peuvent ainsi réduire le coût de l'innovation. Nous n'en sommes qu'aux prémices de ce changement, et c'est passionnant d'imaginer les directions qu'il pourrait prendre. »

WEN ZHOU, PDG DE 3.1 PHILLIP LIM

Développement durable en open source

Alors que nous avançons dans la décennie, des plateformes en open source fourniront des informations sur le design et des formations pour aider les designers à créer des produits plus durables et éthiques.

L'avenir du design durable repose sur de nouvelles notions de collaboration entre les entreprises, où elles travaillent ensemble pour résoudre des problématiques qui dépassent les limites d'une seule entreprise. Comme le dit Inna Jeschke d'Inovyn : « Il est essentiel pour les entreprises de transmettre un message de collaboration et de communiquer sur leurs accomplissements et avancées réalisés dans le cadre de leur mission visant à façonner la bio-économie émergente ainsi qu'un avenir durable pour l'industrie et notre manière de vivre aujourd'hui. »

Vers la fin de la décennie, la trace de cette collaboration pourrait être conservée sous la forme de ressources sur le développement durable partagées en open source – sur tous les thèmes, des données fournisseurs à la recherche et développement – et que les entreprises pourraient exploiter pour les aider à s'adapter à un nouvel avenir durable en termes de matériaux haut de gamme.

Une telle plateforme en open source démocratiserait l'accès à l'information et servirait de source unique concernant la réflexion sur le design et les matériaux, afin d'aider les designers à explorer l'environnement de production durable.

Les graines de cet avenir collaboratif sont d'ailleurs déjà visibles. Des guides faciles à suivre sur les choix des matériaux, comme Plastic Free, sont des outils très utiles. Cette plateforme de blockchain gratuite sur les matériaux fournit des informations pour les fournisseurs et designers de produits, contribuant à faciliter l'accès au développement durable pour l'industrie créative.

En parallèle, le Playbook for Climate Action, élaboré par les entreprises ayant adhéré à la Charte de l'industrie de la mode, accompagne l'industrie de la mode dans sa décarbonisation en fournissant une feuille de route du développement durable. En Australie, le studio de design Fiona Lynch adopte une approche similaire avec Future Archive, une ressource libre de pratiques responsables sur le plan environnemental, sur les thèmes du design, des nouveaux bio-matériaux et des expositions.

Alors que l'innovation progresse à pleine vitesse, les marques tournées vers l'avenir vont commencer à créer et collaborer sur leurs propres plateformes en open source afin d'informer les consommateurs tout au long de la chaîne de valeur, et simplifier ainsi la recherche d'alternatives durables.

Ce qui rend cet avenir encore plus probable, c'est qu'en plus d'ajouter de la rigueur aux pratiques grâce à un enrichissement des idées, la collaboration aura également un impact financier positif en termes d'identification d'alternatives matérielles durables et commercialement viables. « C'est rentable pour les entreprises de partager des données, partager des ressources et collaborer », explique Wen Zhou de 3.1 Phillip Lim. « Elles peuvent ainsi réduire le coût de l'innovation. Nous n'en sommes qu'aux prémices de ce changement, et c'est passionnant d'imaginer les directions qu'il pourrait prendre. »

CONCLUSION

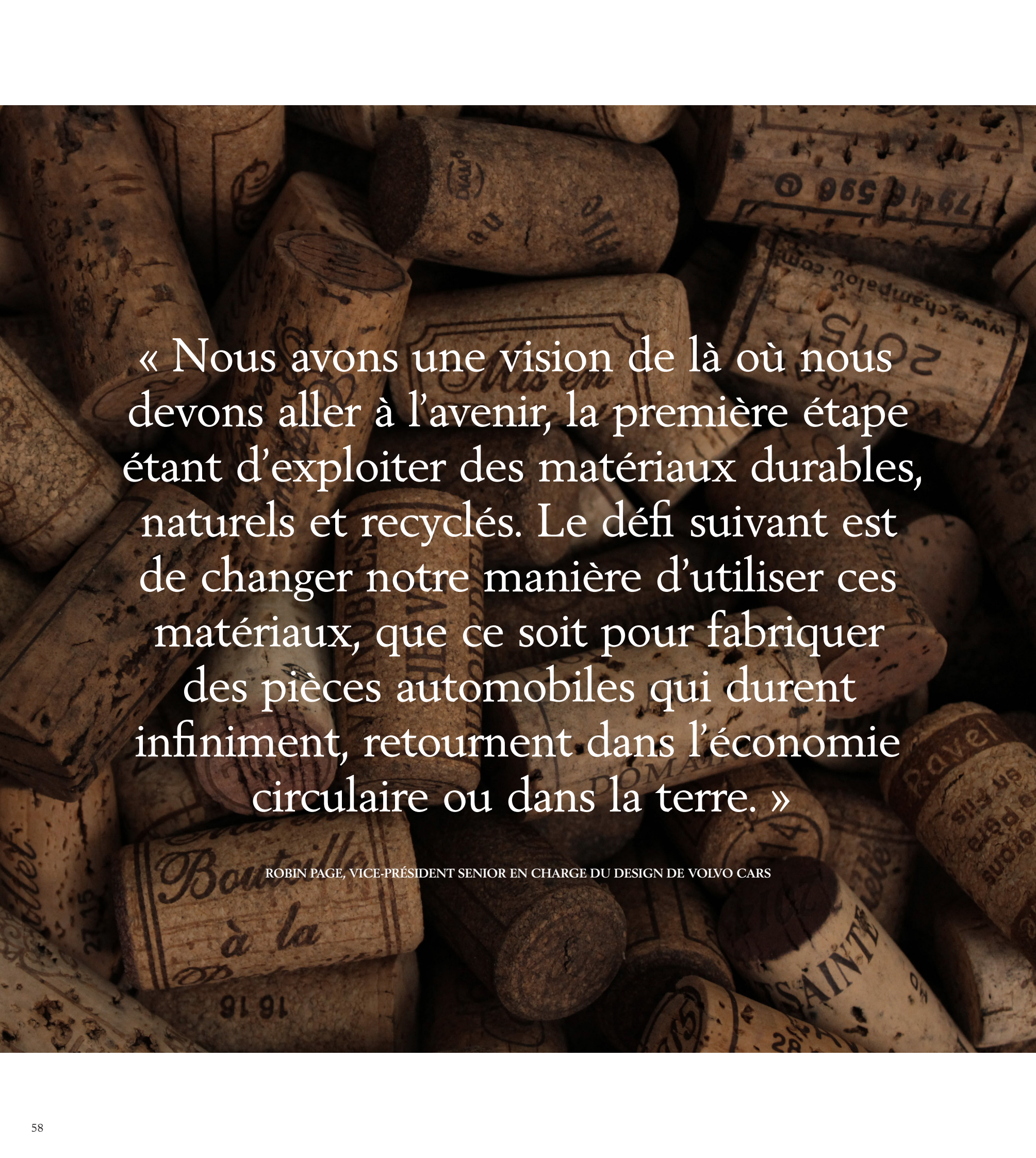
L'essor du design durable va fondamentalement transformer notre société, nous amenant vers un avenir où la réflexion à long terme s'appliquera à la création de tous les produits et où les principes de circularité, de transparence, de régénération et de collaboration seront pleinement adoptés.

Mais pour permettre cet avenir, une nouvelle génération de matériaux est d'abord nécessaire. Heureusement, comme nous l'avons exploré dans ce rapport, une nouvelle génération de marques, designers et innovateurs tournés vers l'avenir construisent rapidement ce monde et opèrent une révolution des matériaux. Au cours des cinq prochaines années :

- Notre intérêt renouvelé pour la nature alimentera une résurgence des matériaux naturels, comme le liège, accentuée par leur caractère intemporel et leurs propriétés extraordinaires, qui deviendront le comble du luxe ;
- Une nouvelle valeur et un nouveau prestige seront attribués aux matériaux mis au rebut et transformés en des produits non seulement nouveaux, mais aussi meilleurs ;
- Les matériaux impact positifs seront de plus en plus capables de restaurer la biodiversité et de régénérer l'environnement ;
- Une nouvelle vague d'innovations expérimentales exploiteront des ressources jusqu'à présent inutilisées et repousseront les limites des matériaux.

Plus tôt les entreprises commenceront à exploiter ces possibilités, mieux ce sera – c'est déjà le cas des marques comme Volvo Cars. Plutôt que des intérieurs en cuir, Volvo Cars proposera à ses clients des alternatives, un nouveau matériau créé par Volvo, issu de sources végétales et recyclées, ainsi que différents types de textiles haut de gamme, comme des textiles issus de bouteilles PET recyclées, de matières bio-attribuées issues de forêts durables en Suède et en Finlande, ou encore des bouchons recyclés provenant de l'industrie du vin.





« Nous avons une vision de là où nous devons aller à l'avenir, la première étape étant d'exploiter des matériaux durables, naturels et recyclés. Le défi suivant est de changer notre manière d'utiliser ces matériaux, que ce soit pour fabriquer des pièces automobiles qui durent infiniment, retournent dans l'économie circulaire ou dans la terre. »

ROBIN PAGE, VICE-PRÉSIDENT SENIOR EN CHARGE DU DESIGN DE VOLVO CARS

Parallèlement à l'utilisation de ces matériaux, une plus grande considération doit être accordée aux écosystèmes liés à la production et à la fabrication des matériaux et produits. « Nous avons une vision de là où nous devons aller à l'avenir, la première étape étant d'exploiter des matériaux durables, naturels et recyclés », explique Robin Page, directeur du design chez Volvo Cars. « Le défi suivant est de changer notre manière d'utiliser ces matériaux, que ce soit pour fabriquer des pièces automobiles qui durent infiniment, retournent dans l'économie circulaire ou dans la terre. » L'application du design durable pour relever ce défi entraînera :

- Le passage de modèles de consommation linéaire à des systèmes en circuit fermé, alors que les entreprises intègrent des principes circulaires à leurs opérations ;
- Un nouveau mouvement vers l'adoption de pratiques régénératives lors de l'approvisionnement en matières premières ;
- L'exploitation de technologies pour offrir une totale transparence, permettre aux consommateurs de suivre les matériaux, leur rareté et leur impact en temps réel ;
- La création de plateformes collaboratives en open source fournissant des informations relatives au design.

Pour Martin Raymond de The Future Laboratory, l'essor du design durable est un moment décisif. « La société a subi une réinitialisation, et nous avons maintenant l'opportunité d'adopter un nouvel extra-ordinaire, plutôt qu'une nouvelle normalité », affirme-t-il. « Pour cela, nous devons agir rapidement, innover différemment et recréer de manière extraordinaire. » Le design durable indique une voie vers l'avenir et son processus pourrait transformer le monde.

V O L V O

